



IV CONGRESO NACIONAL DE ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA TÉCNICA E INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN PATOLOGÍA EN LA EDIFICACIÓN

Libro de actas

MURCIA, 3 Y 4 DE ABRIL DE 2014

Escuela Politécnica

Grado en Ingeniería de Edificación

UCAM Universidad Católica San Antonio de Murcia

3 y 4 de Abril de 2014

Escuela Politécnica. Grado en Ingeniería de Edificación.

UCAM Universidad Católica San Antonio de Murcia - Tlf: (+34) 968 27 88 00 info@ucam.edu - www.ucam.edu

IV CONGRESO NACIONAL DE ESTUDIANTES DE ARQUITECTURA TÉCNICA E INGENIERÍA DE EDIFICACIÓN

PATOLOGÍA EN LA EDIFICACIÓN



www.asat.es/congreso

congreso@asat.es

[twitter/asociacionasat](https://twitter.com/asociacionasat)

www.ucam.edu/events

© de los textos y las ilustraciones: sus autores.

Diseño y maquetación: Dr. D. Salvador Conesa Tejada y miembros del departamento de TIC y Multimedia de la UCAM Universidad Católica San Antonio de Murcia.

Imagen de portada y logo: Dr. D. Juan Roldán Ruiz.

Revisión originales:

Dr. D. Juan Roldán Ruiz. Director del Grado en Ingeniería de Edificación de la UCAM.

Dña. Eloísa González Ponce. Secretaria docente y profesora del Grado en Ingeniería de Edificación de la UCAM.

Dra. Dña. Mercedes Galiana Agulló. Profesora del Grado en Ingeniería de Edificación de la UCAM.

Dña. Nuria Rosa Roca. Profesora del Grado en Ingeniería de Edificación de la UCAM.

Edita: Servicio de Publicaciones de la UCAM Universidad Católica San Antonio de Murcia.

ISBN: 978-84-92986-69-9

Depósito Legal: MU394-2014

AULA DE ARQUITECTURA SOCIAL_ AAS

Tomas Gabarrón, L.^{1*}; González Sánchez, C. ¹; Roldan Ruiz, J.¹; Zueco Sánchez, J.¹

¹ Escuela Politécnica. UCAM Universidad Católica San Antonio de Murcia.

lgabarron@ucam.edu

Resumen

El Aula de Arquitectura Social (en adelante AAS) de la Universidad Católica San Antonio, dirigida a alumnos de los grados de Arquitectura e Ingeniería de Edificación, surge fruto de la necesidad de incorporar a la docencia valores relativos a la función social que los actuales planes de estudio no contemplan. Se entiende como un espacio de trabajo, complementario a los existentes (docencia, prácticas, seminarios, voluntariado...), en el que los alumnos, coordinados por los profesores, realizan prácticas profesionales teniendo como marco la preocupación por aspectos sociales.

Los objetivos que el AAS se plantea son:

- Mejorar la preparación del alumno por cuanto le introduce en el mundo profesional de manera temprana lo que le ayudará a orientar su futuro.
- Reforzar el vínculo entre Universidad y Sociedad mediante la realización, por parte de los alumnos y guiados por sus profesores, de parte o la totalidad de las prácticas docentes/profesionales orientándolas al servicio a la sociedad en colaboración con organizaciones implicadas en esta labor social.
- Potenciar que la formación en la Universidad no consista en la mera adquisición de unos conocimientos específicos con fines únicamente utilitaristas, sino más bien en la formación de futuros profesionales implicados en los problemas que les rodean, convirtiendo la formación en “educación” orientando las competencias adquiridas hacia el servicio a la sociedad, para colaborar en la finalidad de hacerla más ética, más humana, en definitiva, mejor. El aprendizaje se revierte en la sociedad en forma de profesionales comprometidos con ella.
- Sistematizar una estrategia pedagógica en la que profesores y estudiantes se involucran en la búsqueda de soluciones a los problemas de su entorno, utilizando los conocimientos teóricos y la metodología propia de cada materia, integrando funciones de docencia e investigación con el servicio a la sociedad.

Con carácter general se pretende identificar, en colaboración con las distintas instituciones, aquellas zonas degradadas y desarrollar un Proyecto de Arquitectura Social en cada uno de estos lugares con la implicación directa de profesores y alumnos, en el que se plantearán, haciendo uso de los conocimientos adquiridos, la aptitud, la actitud y una gran dosis de imaginación, qué soluciones son las idóneas para: mejorar el estado de las viviendas y sus instalaciones, contribuir a su mantenimiento, dotar de espacios de recreo a la zona... atendiendo a criterios de sostenibilidad, economía y durabilidad.

En definitiva se trata de un espacio de trabajo que vincula al alumno con su futura labor profesional además de suponer un beneficio para las empresas y organizaciones que los reciben, pues las dota de un importante número de mentes inquietas, formadas en los conocimientos más recientes y con los medios más actuales, y que suplen su falta de experiencia con valores incalculables como la energía, el positivismo y la curiosidad.

Palabras clave: aula; social; arquitectura; ingeniería; edificación.

1. Introducción

Durante los primeros años del presente siglo los profesionales ligados a la construcción, Arquitectos y Arquitectos Técnicos (ahora Ingenieros de Edificación) vivimos, gracias al boom inmobiliario, una época de tremendo esplendor a nivel económico y social. La “gallina de los huevos de oro” parecía no tener fin. Durante años trabajamos preocupados de diseñar y ejecutar macro-proyectos sin valorar su necesidad, simplemente respondíamos a la demanda del mercado. Los equipos formados por arquitectos y arquitectos técnicos adquirieron tal relevancia que, en ocasiones, eran incluso más importantes que sus propios proyectos. No era extraño, más en el caso de los arquitectos, encontrarlos en portadas de revistas e incluso en series y programas de televisión.



Figura 1. Arquitectos en los medios de comunicación.

Fueron unos años en los que, en muchos casos, se apartó una de las bases de la arquitectura que es su función social, la de intentar responder a las necesidades más básicas ya que estábamos ocupados en satisfacer otras cuestiones más lucrativas. Pero a pesar que nos prometieron que el paraíso sería eterno llegó un momento en que dejó de dar sus frutos y la burbuja inmobiliaria explotó arrastrando hacia la ruina a multitud de profesionales del ámbito de la construcción lo que nos llevó a la situación actual de incertidumbre que es la que perciben nuestros alumnos de los Grados de Arquitectura e Ingeniería de Edificación.

Desde el nacimiento de los grados de Arquitectura e Ingeniería de Edificación el cuerpo de docentes nos hemos preocupado en formar a los alumnos no solo en el diseño y construcción de iconos mediáticos, que es necesario conozcan aunque quizá nunca tengan la oportunidad de plantear, sino también en mostrarles que existe otra construcción, que quizá no sale en las revistas ni en los programas de televisión, pero es igual o más importante y es la que se encarga de resolver aquellos problemas que tienen los sectores más desfavorecidos.

Decía Mies van der Rohe en su discurso de presentación como director de la Escuela de Arquitectura del I.I.T. (Illinois Institute of Technology) en relación a como tenía que ser la enseñanza de la arquitectura: “En primer lugar, les hemos enseñado a dibujar. Este es el objetivo del primer año. Y aprenden a dibujar. A continuación, les hemos enseñado a construir en piedra, ladrillo, madera, y les hemos dado algunas nociones de ingeniería. Hemos hablado de hormigón armado y acero. Después, les hemos enseñado algo sobre las funciones de los edificios. En segundo año, hemos intentado inculcarles un sentido de la proporción y del espacio. Y sólo en el último año hemos llegado a un grupo de edificios. No les enseñamos soluciones, les enseñamos el medio de RESOLVER PROBLEMAS” (BLASER, 2002).



Figura 2. Mies van der Rohe_ Presentación del Curso del I.I.T.

Figura 3. Edificio de Laboratorios_I.I.T_Chicago_1958_Arquitecto: Mies van der Rohe.

Precisamente es a eso a lo que, desde los Grados de Arquitectura e Ingeniería de Edificación, aspiramos a transmitir a nuestros alumnos, a resolver todo tipo de problemas gracias a la formación recibida en todos los ámbitos vinculados a los procesos de diseño y construcción. En esa línea, el AAS tiene como claro antecedente el Proyecto Haití que supuso una primera toma de contacto con la resolución de problemas de índole social. A petición de la ONGD Bomberos en Acción en 2010 y debido al gravísimo terremoto que se había producido en Enero del mismo año en Haití se nos pidió colaboración en varios ámbitos.



Figura 4. Haiti_Enero_2010.

En primer lugar, enviando a un grupo de técnicos que pudieran valorar los daños en algunos de los edificios con mayor riesgo de colapso y en segundo solicitaron colaboración para el diseño de un refugio de emergencia que paliara, en la medida de lo posible, la escasez de viviendas. Este proyecto, que se resolvió mediante sacos de escombro (incluido un prototipo en el centro de Murcia), fue la primera oportunidad en la que los profesores pudimos incorporar nuestros conocimientos en las distintas áreas (proyectos, estructuras, construcción, instalaciones, etc.) con un objetivo común: solucionar un problema tremendamente grave que ya no era el de una macro-estructura para servir de museo o auditorio sino que el fin último era ayudar a las personas más desfavorecidas.... Los primeros pasos para la futura creación del AAS estaban dados....

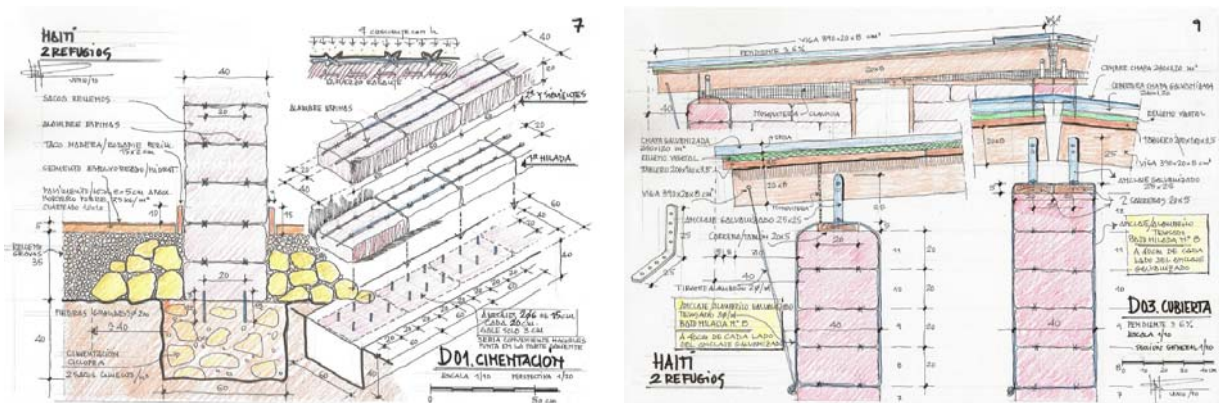


Figura 5. Proyecto Haití_ Grupo TECNOS_ Grados Arquitectura /Ingeniería de Edificación _ 2010.

Tras el “Proyecto Haití”, llevado a cabo por el Grupo TECNOS de la Catedra de Estructuras Arquitectónicas dirigida por Juan Roldán Ruiz (Director de los Grados de Arquitectura e Ingeniería de Edificación) ya teníamos claro que era necesario incorporar la importancia de la función social en el ámbito docente. Con el compromiso de formar a los estudiantes, no solo en el ámbito técnico sino también en el humano, nace el Aula de Arquitectura Social que aquí presentamos.

2. Metodología

El AAS está dirigido a estudiantes de:

- Grado de Ingeniería de Edificación.
- Grado de Arquitectura.
- Máster en Patología e Intervención en la Edificación.
- Curso de Adaptación de Arquitecto Técnico a Ingeniero de la Edificación

En las siguientes modalidades:

- Prácticas complementarias.
- Prácticas obligatorias.
- Asignaturas:
 - Grados de Arquitectura e Ingeniería de Edificación:
 - Patología de la Edificación.
 - Máster:
 - Patología de las estructuras de acero, fábrica y madera.
 - Patología asociada a la albañilería.
 - Informes de Patología.
- Seminarios
- Voluntarios

Estructurado atendiendo a la modalidad de inscripción:

- Alumnos en prácticas, seminarios y voluntarios en grupos de 5-6 alumnos que se encargarán de cada uno de los proyectos planteados. Cada uno de estos grupos irá orientado por 1-2 profesores.
- Alumnos que cursan asignaturas: Se vinculara su labor a los trabajos planteados en las distintas materias fundamentalmente en el área de patología.

Los contenidos prácticos se completarán con sesiones teóricas llevadas a cabo por profesionales vinculados a cada uno de los proyectos planteados. Para conseguir los objetivos propuestos, además del material humano, contamos con las instalaciones de la Universidad así como un espacio de trabajo cedido por la Concejalía de Medio Ambiente y Calidad Urbana del Ayuntamiento de Murcia en La Contraparada (Javalí Nuevo).

3. Proyectos para el curso 2013-2014

3.1. Proyecto Rosales, El Palmar (Murcia)

Consistirá en responder al encargo realizado por la concejalía de Medio Ambiente y Calidad Urbana para intervenir en la mejora de las condiciones de vida de los habitantes del barrio de los Rosales en El Palmar a través de la rehabilitación, reforma y puesta en valor de los espacios públicos (plazas y calles).

Este barrio, integrado por unas 3.200 viviendas y en el que residen cerca de 6.000 personas, fue promovido a finales de la década de los años 60 e inicio de los 70 como un polígono que se estructura de una manera muy particular, combinando viviendas unifamiliares adosadas de una y dos alturas con bloques de viviendas colectivas de hasta cuatro plantas. El barrio se divide en tres zonas: viviendas situadas más cerca del núcleo de El Palmar (entre la calle Olivo, la calle Mayor y la calle San Roque) que datan de 1969; los bloques situados entre la calle de los Plátanos y la Avenida de los Rosales, edificados en 1972; y, por último, la zona más al sur, levantada en 1974, que limita por el norte con la Avenida de los Rosales, por el oeste con la Avenida de los Albaricoques y al este por la Avenida de Primero de Mayo, situada frente a la Ciudad Sanitaria de Nuestra Señora de la Arrixaca. Las tres áreas diferenciadas siguen una misma estructura urbanística y arquitectónica, donde los bloques se disponen siguiendo una trama ortogonal que libera pequeñas plazas y calles peatonales interiores donde los vehículos no pueden acceder.

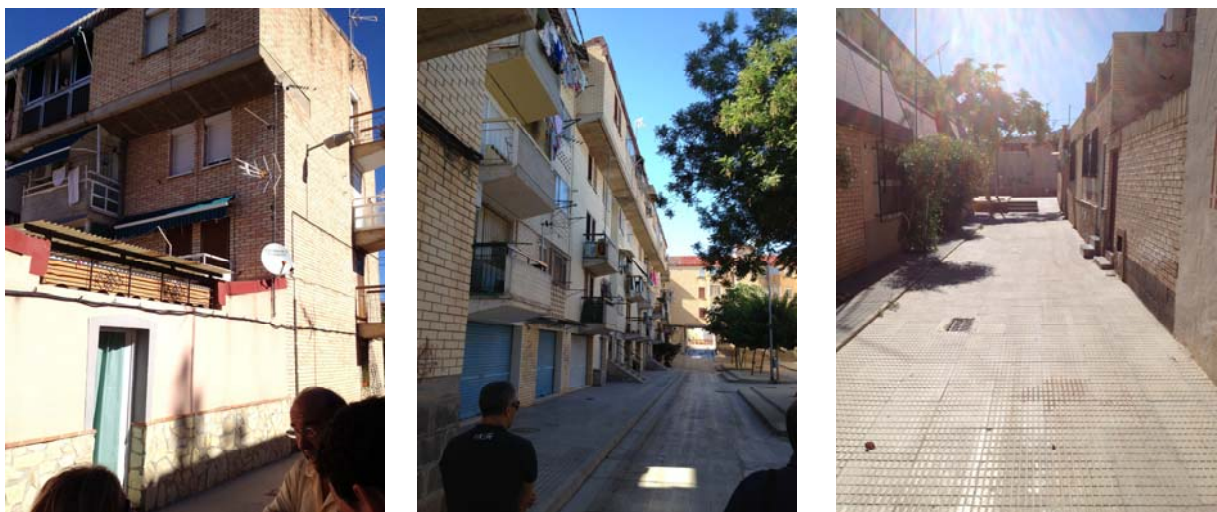


Figura 6. Barrio de Los Rosales_ El Palmar (Murcia).

Los objetivos planteados se resumen en la recuperación del conjunto del barrio iniciando este proceso por un planteamiento global de rehabilitación y puesta en valor de los espacios públicos para ir desarrollando los proyectos de cada uno de los vacíos urbanos existentes que en la actualidad se encuentran tremendamente degradados. El primero de los espacios sobre los que se actuará será la Plaza de los Cerezos.



Figura 7. Plaza de los Cerezos_ Barrio de Los Rosales_ El Palmar (Murcia).

Metodología:

Fase 1.- Estudio de antecedentes, estado de cuestión y recopilación de propuestas similares realizadas en otras zonas con idéntica problemática (6 grupos).

Fase 2.- Levantamiento gráfico del conjunto del barrio apoyándonos en la cartografía aportada por el ayuntamiento. Cada uno de los 6 grupos será encargado de una zona del barrio.

Fase 3.- Análisis de las preexistencias, procesos de participación ciudadana, vacíos-lLENOS, zonas verdes, circulaciones, accesos, estado de la edificación y demás parámetros encaminados a un mejor conocimiento de la fisionomía del barrio (6 grupos).

Fase 4.- Propuesta de ideas de intervención en el barrio. Los 6 grupos trabajaran en el conjunto proponiendo ideas para intervenir en los vacíos urbanos (paseos y plazas) degradados. Esta fase finalizará con una puesta en común de la que se obtendrán las correspondientes conclusiones.

Fase 5.- Los coordinadores seleccionará dos de los grupos para la redacción de la propuesta definitiva tomando como referencia las conclusiones obtenidas en la puesta en común con la totalidad de los grupos.

Fase 6.- Una vez planteada una solución al conjunto se realizará el proyecto básico y de ejecución de la plaza de los Cerezos, la primera objeto de encargo.

Fase 7.- Seguimiento de los trabajos de ejecución del proyecto de la plaza de los Cerezos.



Figura 8. Visita Alumnos AAS a Barrio de los Rosales_Diciembre_2013.

3.2. Proyecto Barrio del Castillo_ Molina de Segura

La Concejalías de Urbanismo y la de Educación y Cultura del ayuntamiento de Molina de Segura nos transmitieron la necesidad de abordar una rehabilitación integral del Barrio del Castillo, el más antiguo de la ciudad y en el que, en los últimos años, se ha iniciado un proceso de puesta en valor con la recuperación de parte de la muralla (construida en el siglo XII para proteger a la antigua villa de Molina Seca) y la instalación de una serie de equipamientos dirigidos a mejorar las condiciones de vida de los habitantes del barrio.



Figura 9. Recreación virtual de la primitiva muralla y perímetro del Barrio del Castillo.

La estructura urbanística de esta zona, compuesta por unas 25 calles de reducida longitud y anchura, y trazado tortuoso, construido sobre un cerro, delatan el pasado morisco y medieval de la ciudad que sin embargo se ha degradado en las últimas décadas por la tendencia a ocupar la periferia de la ciudad abandonando los centros históricos por los

problemas de acceso, antigüedad de las viviendas, ausencia de comercio, etc. La aparición de restos de la muralla ha permitido una importante inversión en su recuperación y puesta en valor que se verá completada con las intervenciones en el Barrio del Castillo.



Figura 10. Restos de antigua muralla_Barrio del Castillo_ Molina de Segura.

Para la puesta en valor del barrio el ayuntamiento nos plantea los siguientes encargos:

- Levantamiento gráfico para completar la planimetría con la que cuentan los servicios técnicos de la Concejalía de Urbanismo.
- Catálogo de propuestas de mejora para el conjunto del barrio.
- Análisis de las edificaciones preexistentes.
- Redacción de P.E.R.I. (Plan Especial de Reforma Interior) para incorporarlo al Plan General puesto que el barrio carece de dicha figura de planeamiento.



Figura 11. Barrio del Castillo_ Molina de Segura.

Metodología

Fase 1.- Estudio de antecedentes histórico, estado de cuestión y recopilación de intervenciones similares en áreas con idéntica problemática.

Fase 2.- Incorporación de procesos de participación ciudadana.

Fase 3.- Levantamiento gráfico de lo existente.

Fase 4.- Elaboración de fichas de registro de los inmuebles del barrio.

Fase 5.- Apoyo a los Técnicos Municipales para la redacción, tomando como referencia los elaborados en otras ciudades cercanas (Murcia, Lorca Cartagena y otros en Molina de Segura), del P.E.R.I.

Fase 6.- Redacción de un catálogo de intervenciones puntuales con el objetivo de poner el valor el barrio (nuevos usos, utilización de solares vacíos, nuevos pavimentos, mobiliario urbano, etc.).

Nos centraremos, tratándose de un Congreso vinculado al estudio de la Patología en la Edificación, en la Fase 4, consistente en la elaboración de una serie de fichas descriptivas de las patologías que sufren las viviendas para su posterior subsanación. Una vez completadas las fichas el documento se convertirá en un inmejorable testimonio descriptivo de las preexistencias que el Ayuntamiento utilizará para iniciar una política de rehabilitación integral y para poder optar a las subvenciones que la Unión Europea dentro de Planes como el URBAN, lleva durante los últimos años concediendo a los barrios más desfavorecidos.

(VER ANEXO FICHA PATOLOGÍA E INTERVENCIÓN EN EDIFICACIÓN)

3.3. Proyecto Concurso ICE (Iniciativa Ciudadana Europea)

El AAS ha sido elegida para representar a la UCAM en el Concurso que organiza la Unión Europea con el fin de elegir la mejor ICE (Iniciativa Ciudadana Europea) consistente en legislar aquellas cuestiones que no quedan regladas en las diferentes directivas europeas y que tienen como particularidad que parten de organizaciones ajenas a los órganos habituales de decisión (Parlamento y Senado) compuestas por ciudadanos anónimos de los diferentes países de la Comunidad Económica Europea.

El tema que los alumnos han elegido se centra en la recuperación de los solares abandonados en las ciudades y de qué manera dichos solares se pueden utilizar, en un tiempo concreto y en unas condiciones determinadas, para el beneficio de la sociedad. Otra vez la función social presente como marco clave en la que los alumnos desarrollan su labor.

No se trata de un tema nuevo puesto que ya, en los años 50, tras la II Guerra Mundial Aldo van Eyck, entre otros, utilizó aquellos vacíos urbanos para dotarlos de usos al servicio de la sociedad. Más recientemente en nuestro país son conocidas las intervenciones en los espacios degradados llevada a cabo por los colectivos Basurama, Zuloark o el arquitecto sevillano Santiago Cirugeda.



Figura 12. Aldo van Eyck_ Playground_ Ámsterdam.
Figura 13. Santiago Cirugeda_ Parque infantil_ Sevilla.

La elección de los alumnos del tema de la regulación de los vacíos urbanos parte del análisis del crecimiento económico de los últimos años que, en la mayor parte de las ciudades Europeas, ha provocado que una importante cantidad de los recursos existentes, tanto públicos como privados, se centren en el crecimiento de los espacios residenciales y en los grandes equipamientos socioculturales (para muchos analistas supone una de las causas de la crisis actual), abandonando en ocasiones, los cascos históricos de las ciudades así como los barrios más insalubres, generándose una serie de vacíos urbanos (los conocidos como *urban void*) que han provocado un deterioro de la imagen de las ciudades con todo lo que eso implica (turismo, problemas sociales, etc.). Se trata de una cuestión difícil de solucionar, no solo por la escasez de recursos sino porque en ocasiones son solares de propiedad privada. La normativa que plantean trataría de regular el proceso completo que va desde la

identificación de la problemática (en la que se incluirían procesos de participación ciudadana), la localización de los vacíos urbanos, el análisis del entorno urbano, las posibles propuestas de intervención y la gestión económica y administrativa del proceso.



Figura 14. GravalosDimonti Arquitectos_Propuestas “esto no es un solar”_Zaragoza_2009.

Pese a ser un problema muy común (estudiado, analizado y planteado desde muy diversos puntos de vista) para muchas ciudades europeas, la normativa existente que se ha ido proponiendo desde mediados de siglo (sobre todo en la última década) ha sido bien de carácter general, por lo tanto difícilmente aplicable a casos concretos o todo lo contrario, propia de cada ayuntamiento (son escasos los ayuntamientos que regulan el uso de solares vacíos sino es sujeto a algún tipo de plan específico). En nuestro entorno más cercano existen políticas que, en la mayoría de los casos, parten de iniciativas de los propios vecinos para la puesta en valor de dichos solares. Ocurre de igual forma en el resto de Europa.

Diario Córdoba | Lunes, 23 de diciembre de 2013 | Edición impresa | Córdoba 1/16°C | Zona Usuarios | el Periódico

CÓRDOBA Local | Titulares | Boletín | Hemeroteca | Versión Móvil | Buscar

Noticias | Opinión | Deportes | Crónicas | Multimedia | Más actualidad | Servicios | Canales | Participa | Tienda OnLine

Córdoba | Provincia | Andalucía | Contra | Cuadernos del Sur | España | Internacional | Economía | Cultura | Sociedad | Toros | Última Hora

LA FEDERACION AL-ZAHARA HARA ENCUESTAS Y UN ESTUDIO QUE PRESENTARA AL AYUNTAMIENTO

Los vecinos definirán qué uso quieren para los edificios vacíos

Dirán qué solares son los idóneos para los equipamientos que necesitan

ABC.es | CÓRDOBA | Ir a abcde Sevilla.es

ACTUALIDAD | DEPORTES | CULTURA | VIAJAR | GENTE&ESTILO | TV | VIDEO | SALUD | BLOGS | HEMEROTECA | SERVICIOS | TECNOLOGÍA | COPE

España | Internacional | Economía | Sociedad | Toros | Madrid | Ediciones | Ciencia | Familia | Defensa | Opinión | HoyCinema | Lotería | Navidad | Buscar | Buscar ▶

CÓRDOBA

Vecinos plantean usar solares vacíos como aparcamiento



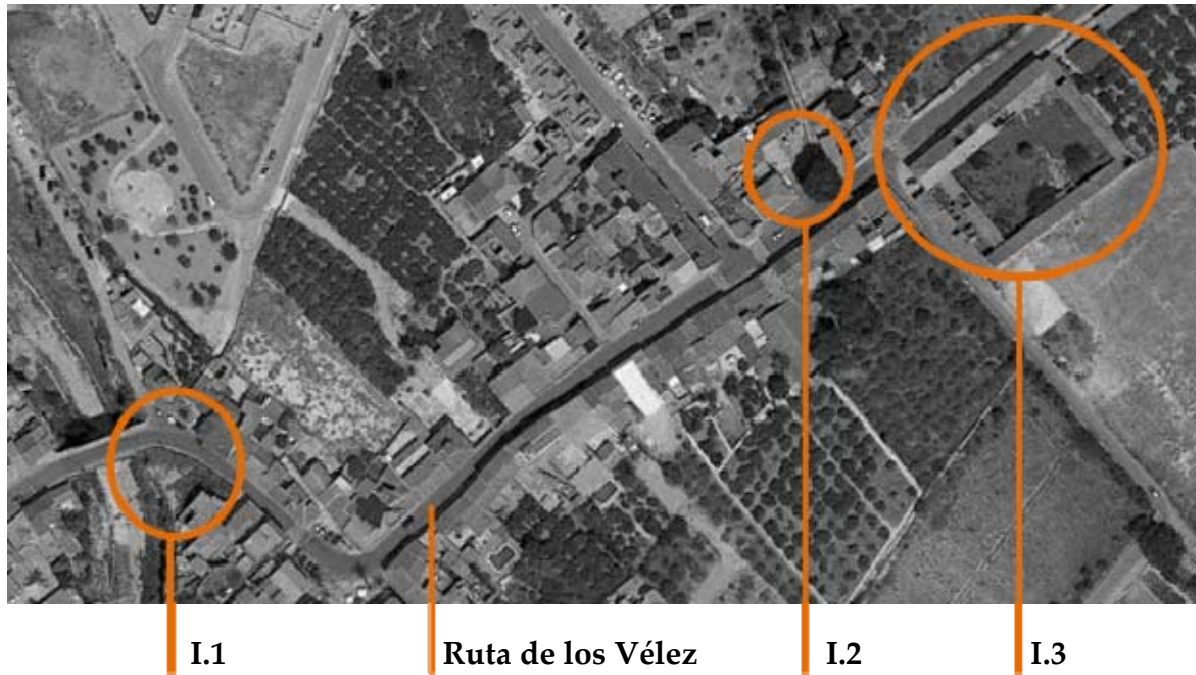
Figura 15. Problemática de reutilización de solares en prensa.

En definitiva, desde el AAS consideramos una apuesta importante la de poner sobre la mesa la gran cantidad de vacíos urbanos para dotarlas de uso social. Son cuestiones que no se encuentran lo suficientemente reguladas, por lo que creemos que dentro de las Iniciativas Ciudadanas tendría cabida un plan que facilitaría los procesos, muchas veces complejos, para dotar de uso a los solares y así poder resolver muchos de los problemas que, por diferentes motivos, se han generado en las ciudades europeas.

3.4. Proyecto Ruta de los Vélez_ Librilla

El último de los proyectos que se ha incorporado al AAS viene de la mano de la Concejalía de Urbanismo del Ayuntamiento de Librilla cuyo máximo responsable se puso en contacto con nosotros para plantear una serie de problemáticas en distintos puntos del municipio en la que se denomina Ruta de los Vélez. Se trata de 3 actuaciones puntuales que tienen como objetivos generales:

- Dotar al municipio de espacios públicos adecuados.
- Recuperación de inmuebles para uso social.
- Fomentar la “Ruta de los Vélez” que incrementará el turismo y generará oportunidades para los desempleados del municipio.



Intervención 1

Utilización de vacío urbano generado por la crecida de la rambla y el derrumbe de viviendas anexas para intervención consistente en espacio público dotado con mirador, juego de niños, etc.



Figura 16. Intervención en entorno de rambla_Librilla.

Intervención 2

Recuperación de vacío urbano incluyendo la rehabilitación de antiguo pozo de lavado (para convertirlo en fuente). En la línea del Proyecto ICE se plantea la puesta en valor de los espacios públicos degradados con el fin de dotar al municipio de espacios de relación en aquellas zonas que carecen de dichas áreas.



Figura 17. Vacío urbano degradado_ Carretera de Librilla.

Intervención 3

Sin duda la intervención más ambiciosa y vinculada al campo de la patología pues consistirá en la rehabilitación de las fachadas y cubiertas del antiguo edificio de la Posada de Librilla que se encuentra en un alarmante estado de abandono y que hace peligrar seriamente su conservación.

Además de la intervención para subsanar las patologías los alumnos deberán elaborar una serie de propuestas de recuperación de espacios interiores (incluidas las zonas verdes adyacentes) para dotarlas de un uso social dirigido a las clases más desfavorecidas del municipio.



Figura 18. Edificio de la Posada_ Librilla.

4. Conclusiones

- El AAS nace con la vocación de formar al alumno en la necesidad de tener en cuenta la función social de la arquitectura para lo cual se le dotará de una serie de herramientas para poder desarrollar con mayores garantías su futura labor profesional.
- A lo largo de los proyectos realizados en el AAS el alumno trabaja con sobre proyectos reales con cliente (administraciones), presupuesto limitado y las infinitas problemáticas que surgen en todo proceso de diseño y construcción.
- Será clave, de la misma manera que ocurre en el ejercicio profesional, el trabajo en grupo. No se entiende ya ningún proyecto (sea del tipo que sea) sin la unión multidisciplinar de profesionales.
- Estamos convencidos que no será actuaciones aisladas y que tendrá continuidad en cursos posteriores pues tanto los alumnos, como la Universidad y la Sociedad así lo demandan.

Bibliografía

AA.VV.: Espacios Públicos Urbanos. Trazado, urbanización y mantenimiento. Madrid, Edición MOPU, 1999.

AA.VV.: Plazas y plazoletas. Guía para su proyecto, construcción y mantenimiento. Buenos Aires, Editorial Municipalidad, 1991.

AA.VV.: Prácticas Sociales Universitarias: una estrategia para la proyección social en la formación de los estudiantes de pregrado. Bogotá, D.C., Vicerrectoría Académica de la Pontificia Universidad Javeriana, 2002.

AA.VV.: Función Social de la Universidad. Excelencia Educativa.

ASCHER, F. *Los nuevos principios del urbanismo. El fin de las ciudades no está a la orden del día*. Madrid: Editorial Alianza, 2004.

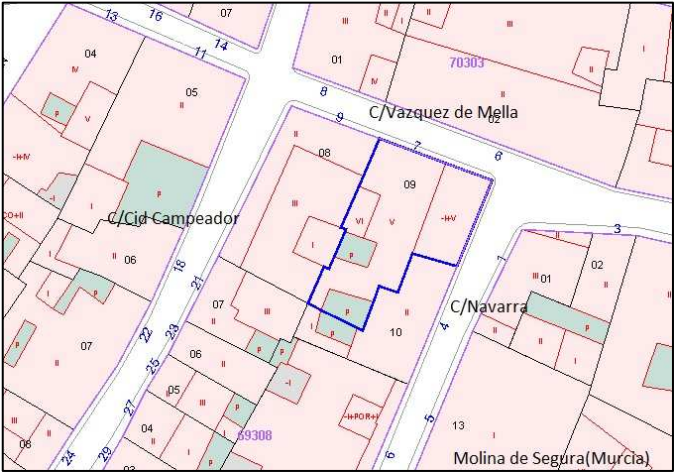
BOIX-MANSILLA, V.; JACKSON, A. *Educating for Global Competence: Preparing our Youth to Engage the World*. Nueva York, Asia Society, 2011.

BORJA, J. *La ciudad conquistada*. Madrid, Alianza, 2002.

CORTINA, A. *Ciudadanos del mundo. Hacia una teoría de la ciudadanía*. Madrid, Alianza, 1997.

JACOBS, J. *Muerte y vida de las grandes ciudades*. Barcelona, Península, 1973.

MANZANA Nº: 2 FICHA Nº: 7		
EDIFICIO/LOCALIZACIÓN: C/Vázquez de Mella nº7-C.P. 30.500-Molina de Segura-Murcia		
Nº GRUPO: 2	Fecha de entrega:	14-02-2014
Nombre y Apellidos: 1 –Miguel Ángel Gracia Barba 2 –Juan Diego Jiménez García	Nota:	

TIPOLOGÍA EDIFICACIÓN:	Bloque en esquina	PLANO DE SITUACIÓN:
USO:	Residencial	
ANTECEDENTES:	-Año construcción: 1.964 -Nº plantas: Sótano, baja y 4 plantas altas. -Fachada formada por fábrica de ladrillo cerámico acabada exteriormente con mortero de cemento y pintura. -Espesor fachada: 30cm. -Orientación: Sureste-Noreste. -Cubierta: Plana transitable. -Superficie suelo: 160m² -Superficie construida: 736m² -Se observa que se han realizado varias reformas en la fachada, ejecutadas individualmente por cada propietario sin ninguna coherencia ni fiabilidad con respecto al conjunto generalizado. Dichas reformas están ejecutadas y acabadas deficientemente.	
NORMATIVA DE APLICACIÓN:	FOTOGRAFÍA DE LA FACHADA:	
-CTE-HS. Documento básico de Salubridad del Código Técnico de la Edificación. -CTE-SUA. Documento básico Seguridad de Utilización y Accesibilidad.		
BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA		
-Sede Electrónica del Catastro. -Inspección Técnica de Edificios. -Google Earth. -AA.VV. Actuaciones sobre edificación en los núcleos urbanos antiguos. Ed. ANCOP; Madrid, 1991. -AA.VV. Lesiones en los edificios. Síntomas, causas, reparación. Ed. CEAC; Barcelona, 1983. - Monjo Carrió. Patología de cerramientos y acabados arquitectónicos. Ed. Munilla-Lería; Madrid, 1994. -Muñoz Hidalgo. Influencias, daños y tratamiento de las humedades en la edificación. Ed. M. Muñoz; Sevilla, 2004.		

DESCRIPCIÓN DE DAÑOS:

1-Desprendimientos y desconchados generalizados en el acabado de mortero de cemento en fachadas y medianeras, fundamentalmente en la zona perimetral de cubierta y en las salidas de evacuación de aguas pluviales. (Fotografías 1, 2,3 y 5).

2-Fisuras y agrietamientos generalizados por toda la superficie de la fachada y medianeras concentrándose estas sobre todo en la traba de diferentes paños de cerramientos, encuentro de fachada con la cubierta, puntos singulares de concentración de tensiones. (Fotografías 1, 2,3 y 5).

3-Humedades y eflorescencias perimetrales en las zonas inferiores de la fachada. (Fotografía 6).

4-Desconchados del acabado de pintura en las zonas inferiores de la fachada. (Fotografía 6).

5-Humedad en fachada en toda su unión perimetral con la cubierta. (Fotografías 1, 2 y 3).

6-Humedades en fachada en la zona de embocadura de la red de evacuación de aguas pluviales. (Fotografías 3 y 4).

7- Suciedad en fachada en los tramos de entre- ventanas comprendidos entre niveles contiguos. (Fotografías 1 y 2).

8-Humedad generalizada en los cerramientos de medianera. (Fotografía 5).

9-Degradación extrema del sistema de evacuación de aguas pluviales dispuesto por fachada con materiales no adecuados e incluso tóxicos como el fibrocemento. (Fotografías 1, 2,3 y 4).

10-Degradación extrema de la carpintería exterior de madera. (Fotografías 1 y 2).

11-Corrosión de los elementos metálicos de cerrajería dispuestos en las ventanas de fachada. (Fotografías 1 y 2).

12-Desprendimientos y degradación extrema de los elementos de protección solar dispuestos en ventanas. (Fotografía 1 y 2).

13- Suciedad generalizada en fachadas y medianeras. (Fotografías 1,2 y 5).

ELEMENTOS DISTORSIONANTES:

- Instalación eléctrica. (Fotografías 1 y 2).
- Antenas. (Fotografía 1).
- Bajantes de fibrocemento y PVC. (Fotografías 3 y 4).
- Apertura de huecos en fachada. (Fotografía 4).
- Tendedero.

ANÁLISIS DE LAS CAUSAS:

Daños 1,2 y 8- Falta de mantenimiento. Lesiones generalizadas provocadas fundamentalmente por el envejecimiento, degradación y agotamiento de los materiales de acabado de la fachada y un mantenimiento inadecuado ya que aparentemente no se han realizado ninguna actuación en el conjunto debiéndose haber realizado anteriormente por la edad que presenta la edificación.

Daño 3 y 4- Ausencia o deficiente impermeabilización del vial en su encuentro con la fachada y ausencia de elementos de corte en el propio cerramiento lo que provoca que el agua de lluvia se estanque en esa zona y la humedad ascienda por capilaridad a través del cerramiento, así como el desprendimiento del acabado de pintura.

Daños 5 y 6 - Falta de estanqueidad en la impermeabilización y/o red de evacuación de aguas pluviales y/o fecales. Deficiente entrega de la impermeabilización con el peto perimetral que conforma la cubierta.

Daños 7 y 13-Lavado diferencial. Ausencia o falta de estanqueidad en elementos importantes como alfeizares y albardillas.

Daño 9, 10,11 y 12- Envejecimiento del material y mantenimiento inadecuado.

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN:*Intervención 1(Daños 1, 2, 3, 4, 7, 10, 11, 12, y 13): Fachadas*

Rehabilitación integral de la fachada que comprenda como mínimo las siguientes actuaciones:

- Retirada manual de los elementos de cerrajería exterior dispuestos en ventanas.
- Retirada manual de bajantes de fibrocemento y PVC.
- Retirada manual de carpintería exterior de madera.
- Demolición con medios mecánicos de alfeizares existentes.
- Picado del mortero de cemento de acabado de fachada hasta el soporte y limpieza del mismo.
- Alfeizar de piedra artificial con vuelo de 3cm, goterón y pendiente mínima de 7% en ventanas.
- Cerrajería de acero lacado en ventanas.
- Carpintería exterior de aluminio lacado en blanco.
- Colocación de nueva albardilla de piedra artificial con pendiente de 7% hacia el interior de la cubierta, goterón por ambos lados y vuelo también por ambos lados del cerramiento de al menos 3cm.
- Impermeabilización mediante el empleo de láminas asfálticas de la unión entre el cerramiento de fachada y el pavimento de la calle hasta una altura de 20cm sobre el acabado.
- Zócalo con mortero poroso hasta 1.20m de altura, previa regularización de la superficie con mortero de cemento hidrófugo y transpirable de 10mm de espesor.
- Revestimiento de acabado con mortero monocapa hidrófugo de 15mm de espesor con la utilización de mallas de fibra de vidrio en los cambios de material, previa regularización de la superficie con mortero de cemento hidrófugo de 10mm de espesor.

Intervención 2(Daños 1, 2, 8 y 13): Medianeras

- Picado, saneado y retirada del mortero de cemento de acabado hasta el soporte en medianeras.
- Enfoscado de mortero de cemento hidrófugo de 15mm de espesor, previa colocación de elementos de refuerzo con malla de fibra de vidrio en puntos singulares como son cantos de forjado y estructura vertical.

Intervención 3(Daños 1, 2, 5, 6 y 9): Cubierta y red de evacuación de aguas pluviales.

- Picado y retirada del pavimento de cubierta en su unión con el peto hasta descubrir limpiamente la impermeabilización existente. Picado, saneado y retirada de los primeros 30cm del mortero monocapa del peto de cubierta.
- Ejecución de roza perimetral para albergar la impermeabilización. Impermeabilización mediante el uso de láminas asfálticas del encuentro solapando la impermeabilización nueva con la ya existente y elevándola con el peto perimetral al menos 20cm por encima del acabado.
- Acabado del peto de cubierta con mortero monocapa y reposición del pavimento demolido.
- Disposición de nueva red de evacuación de aguas pluviales por fachada con bajantes de PVC resistente a la intemperie hasta el nivel de calle.

Intervención 4 (elementos distorsionantes): Instalación eléctrica.

- Intentar soterrar las instalaciones eléctricas que se ubican en la fachada o, en su defecto, ocultarlas bajo una regleta de tonalidad similar a la fachada.

VALORACIÓN ECONÓMICA DE LA INTERVENCIÓN:

Int.	Medición	Uds.	Concepto	Precio unit	IMPORTE
1	37,00	Ud	Levantado de carpintería exterior.	8,93	330,41
			Levantado de carpintería acristalada de cualquier tipo situada en fachada, de menos de 3 m ² de superficie, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.		
	37,00	Ud	Desmontado de elemento de cerrajería.	13,86	512,82
			Desmontado de reja, incluso garras de anclaje, y accesorios de hasta 3 m ² , situada en balcón o terraza de fachada y recibida en obra de fábrica, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.		
	75,00	m	Arranque de bajante exterior vista.	2,65	198,75
			Arranque de bajante exterior vista de 250 mm de diámetro máximo, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.		
	21,00	m	Arranque de albardilla.	4,05	85,05
			Arranque de albardilla prefabricada de hormigón para cubrición de muros, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.		
	323,90	m ²	Picado de mortero monocapa.	11,20	3.627,68
			Picado de mortero monocapa aplicado sobre paramento vertical interior de hasta 3 m de altura, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.		
	58,00	m	Impermeabilización de alféizar y albardillas mediante láminas de poliolefinas.	8,74	506,92
			Impermeabilización de alféizar mediante geomembranas, tipo monocapa, con lámina impermeabilizante flexible tipo EVAC, compuesta de una doble hoja de poliolefina termoplástica con acetato de vinil etileno, con ambas caras revestidas de fibras de poliéster no tejidas, de 0,52 mm de espesor y 335 g/m ² , adherida al soporte con adhesivo cementoso mejorado C2 E, preparada para recibir directamente sobre ella el vierteaguas (no incluido en este precio).		
	37,00	m	Alféizar.	20,54	759,98
			Vierteaguas de piedra artificial de 25x3 cm. Empotramiento 1,5cm, vuelo 3cm y 7% de pendiente.		
	21,00	m	Albardilla.	21,17	444,57
			Albardilla de piedra artificial para cubrición de muros, de 15x3 cm.vuelo de 3cm, goterón y 7% de pendiente hacia el interior.		
	37,00	Ud	Carpintería exterior de aluminio.	385,51	14.263,87
			Carpintería de aluminio, anodizado natural, para conformado de ventana de aluminio, abisagrada practicable de apertura hacia el interior, de 120x120 cm, serie básica, formada por dos hojas y con premarco. Compacto incorporado (monoblock), persiana de lamas de PVC, con accionamiento manual mediante cinta y recogedor.		
	18,00	m ²	Elementos de cerrajería.	76,60	1.378,80
			Defensa metálica realizada con barrotes verticales separados cada 12 cm. de redondo macizo de D=18 mm. soldados a dos perfiles huecos de acero laminado en frío de 60x40x2 mm., separados como máximo 1 metro, soldados entre sí, elaborada en taller y montaje en obra. (sin incluir recibido de albañilería).		
	21,00	m	Impermeabilización exterior de muro en contacto con el terreno, con láminas asfálticas.	28,50	598,50
			Impermeabilización de muro de sótano o estructura enterrada, por su cara exterior, con lámina de betún modificado con elastómero SBS, LBM(SBS)-30/FV (50), previa imprimación con imprimación asfáltica, tipo EB (rendimiento: 0,35 kg/m ²).		
	25,20	m ²	Tratamiento de humedades por capilaridad mediante el sistema Classical Deshumidificante "REVETÓN".	146,16	3.683,23
			Tratamiento superficial de protección frente a la humedad por capilaridad en muros, sistema Classical Deshumidificante "REVETÓN" mediante la aplicación de líquido limpiador antisalitre, capa base de mortero técnico consolidante de cal hidráulica natural Classical Consolidante Antisal "REVETÓN" de 10 mm de espesor, capa de regularización de mortero técnico difusivo macroporoso de cal hidráulica natural Classical Deshumidificante "REVETÓN" de 20 mm de espesor y capa de acabado con mortero técnico de cal hidráulica natural Classical Mortero Fino		

			"REVETÓN", como soporte base para el revestimiento a base de cal grasa, silicatos o siloxanos (no incluido en este precio).		
	323,90	m ²	Morteros monocapa. Revestimiento de paramentos exteriores con mortero monocapa para la impermeabilización y decoración de fachadas, acabado con árido proyectado, color blanco, espesor 15 mm, armado y reforzado con malla de fibra de vidrio en los cambios de material, aplicado sobre una capa de mortero impermeable, de 10 mm de espesor, y andamiaje homologado.	37,38	12.107,38
			TOTAL INTERVENCIÓN 1	38.497,96	
2	316,85	m ²	Picado de mortero de cemento Picado de mortero de cemento aplicado sobre paramento vertical interior de hasta 3 m de altura, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	11,20	3.548,72
	316,85	m ²	Mortero de cemento hidrófugo. Revestimiento de paramentos exteriores con mortero de cemento hidrófugo de 15mm de espesor para la impermeabilización y decoración de cerramientos verticales, acabado con árido proyectado, color blanco, armado y reforzado con malla de fibra de vidrio en los cambios de material y andamiaje homologado.	22,38	7.091,10
			TOTAL INTERVENCIÓN 2	10.639,82	
3	10,50	m ²	Demolición completa de cubierta plana transitable, ventilada. Demolición completa de cubierta plana transitable, ventilada, compuesta por capa de formación de pendientes de tabiques aligerados, tablero cerámico hueco, capas de mortero de cemento de regularización y protección, impermeabilización y capas separadoras, y pavimento cerámico; con martillo neumático compresor, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	24,51	257,36
	25,20	m ²	Picado de mortero monocapa. Picado de mortero monocapa aplicado sobre paramento vertical interior de hasta 3 m de altura, con medios manuales, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor.	11,20	282,24
	21,00	m ²	Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, impermeabilización mediante láminas de poliolefinas. Cubierta plana transitable, no ventilada, con solado fijo, tipo convencional, pendiente del 1% al 5%, para tráfico peatonal privado, compuesta de: formación de pendientes: arcilla expandida de 350 kg/m ³ de densidad, vertida en seco y consolidada en su superficie con lechada de cemento, con espesor medio de 10 cm; aislamiento térmico: panel rígido de poliestireno extruido, de superficie lisa y mecanizado lateral a media madera, de 40 mm de espesor, resistencia a compresión >= 300 kPa; impermeabilización monocapa no adherida: lámina impermeabilizante flexible tipo EVAC, compuesta de una doble hoja de poliolefina termoplástica con acetato de vinil etileno, con ambas caras revestidas de fibras de poliéster no tejidas, de 0,8 mm de espesor y 600 g/m ² ; capa de protección: baldosas de gres rústico 4/3/-/E, 20x20 cm colocadas en capa fina con adhesivo cementoso normal, C1, gris, directamente sobre la impermeabilización, rejuntadas con mortero de juntas cementoso con resistencia elevada a la abrasión y absorción de agua reducida, CG2, para junta abierta (entre 3 y 15 mm), con la misma tonalidad de las piezas.	73,22	1.537,62
	25,20	m ²	Morteros monocapa. Revestimiento de paramentos exteriores con mortero monocapa para la impermeabilización y decoración de fachadas, acabado con árido proyectado, color blanco, espesor 15 mm, armado y reforzado con malla de fibra de vidrio en los cambios de material, aplicado sobre una capa de mortero impermeable, de 10 mm de espesor, y andamiaje homologado.	37,38	941,98
	3,00	Ud	Encuentro de la cubierta con sumidero de salida horizontal, impermeabilización mediante láminas de poliolefinas. Encuentro de cubierta plana transitable con sumidero de salida vertical, formado por: pieza de refuerzo de 0,5x0,5 m de superficie con lámina impermeabilizante flexible tipo EVAC, compuesta de una doble hoja de poliolefina termoplástica con acetato de vinil etileno, con ambas caras revestidas de fibras de poliéster no tejidas, de 0,8 mm de espesor y 600 g/m ² , adherida al soporte y sumidero de caucho EPDM, de salida horizontal, de 110 mm de diámetro adherido a la pieza de refuerzo.	36,39	109,17

	48,00	m	BAJANTE PVC PLUVIALES 110 mm. Bajante de PVC de pluviales, de 110 mm. de diámetro, con sistema de unión por junta elástica (EN12200), colocada con abrazaderas metálicas, instalada, incluso con p.p. de piezas especiales de PVC, funcionando.	8,20	393,60
			TOTAL INTERVENCIÓN 3	3.521,96	
4	21,00	m	Regleta para ocultar instalación eléctrica Canal protectora de PVC rígido, de 60x130 mm, para alojamiento de cables eléctricos, incluso p/p de accesorios. Según UNE-EN 50085-1, con grado de protección IP 4X según UNE 20324.	16,57	347,97
			TOTAL INTERVENCIÓN 4	347,97	

TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	53.007,72
GASTOS GENERALES Y BENEFICIO INDUSTRIAL (8,5% PEM)	4.505,66
TOTAL CONTRATA (PC)	57.513,37
IVA (10% PC)	5.751,34
TOTAL CONTRATA GLOBAL	63.264,71
HONORARIOS TÉCNICOS (10% PEM)	5.300,77
IVA HT (21% HT)	1.113,16
TASAS Y LICENCIAS (4% PEM)	2.120,31
REDONDEO	1,05
TOTAL CON IVA	71.800,00

ANEXO GRÁFICO:

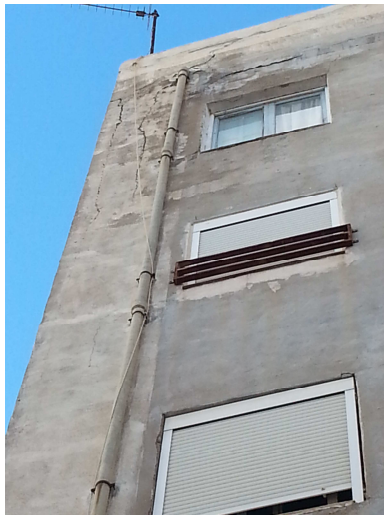
FOTOGRAFÍAS:



Fotografía 1: Deterioro extremo de fachada Sureste



Fotografía 2: Deterioro extremo de fachada Noreste



Fotografía 3 y 4: Sistema de evacuación de aguas pluviales

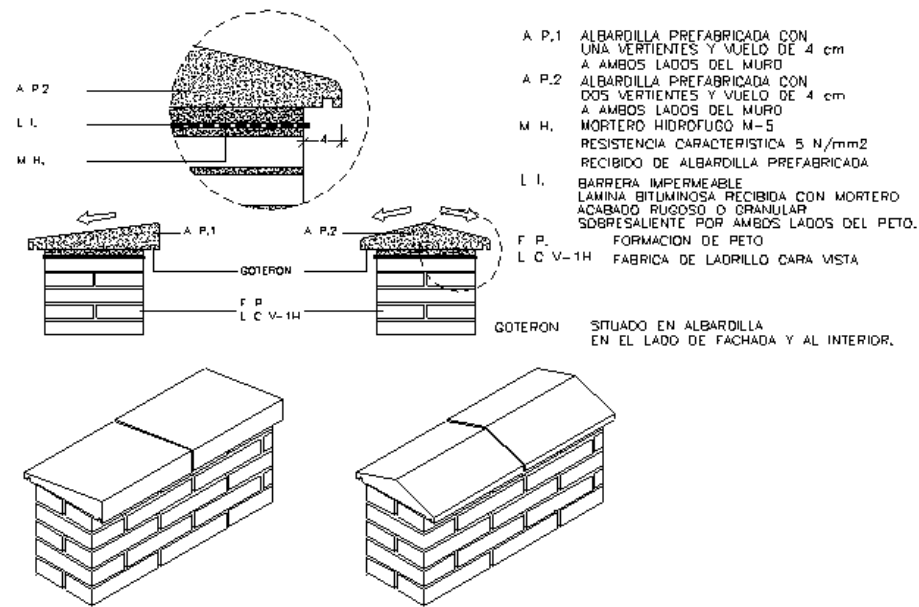


Fotografía 5: Deterioro de las medianeras

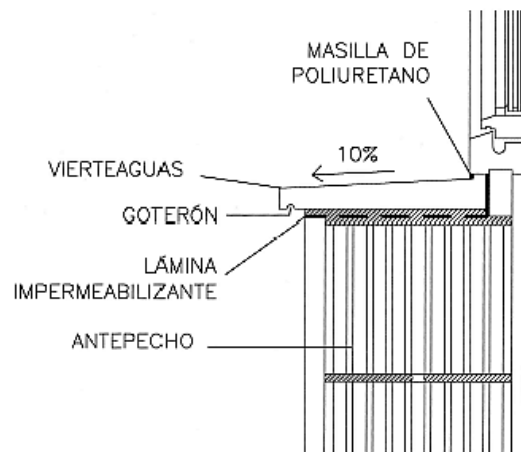


Fotografía 6: Humedades en el arranque de fachada

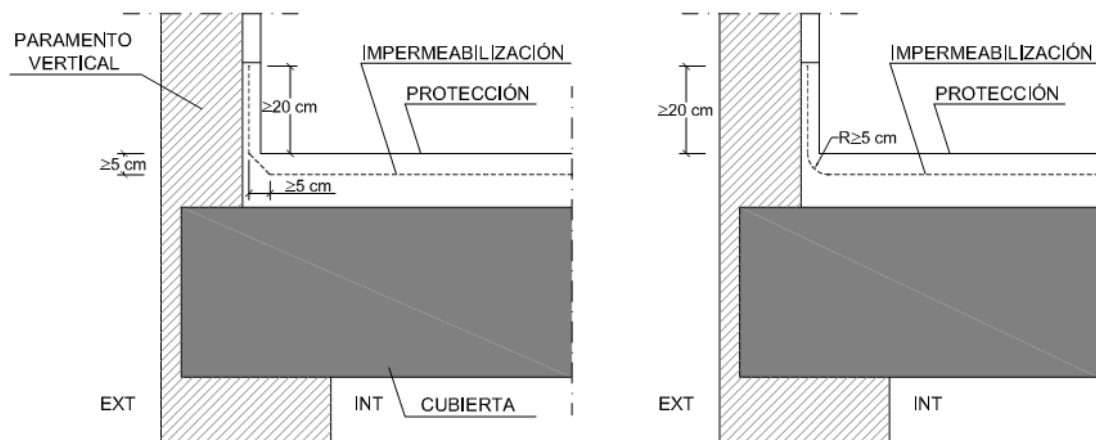
DETALLES:



Detalle albardilla de cubierta. Fuente: Portal Web Construmatica.



Detalle alfeizar. Fuente: CTE.



Detalle encuentro cubierta con paramento vertical. Fuente: CTE.