

Puesta en valor de los restos arqueológicos del Castillo del Portazgo (Recinto inferior)

Francisco J. Sánchez Medrano*, Pilar Vallalta Martínez**

RESUMEN

Situado en uno de los pasos naturales entre la vega del Segura y el campo abierto al mar, una de las fortificaciones del Puerto de la Cadena debió ser trasladado por el rediseño de la Autovía Murcia-Cartagena, en cumplimiento de la Resolución de la D.G. de Cultura de la C.A.R.M. de 17/11/2004. El conjunto de alzados murales del cuerpo inferior del Castillo de "El Portazgo" fue excavado, documentado, desmontado y trasladado a una nueva plataforma, una vez construida la nueva carretera. Aquí se exponen las características de la intervención y las técnicas empleadas en la reubicación de estructuras de tapial para conseguir proporcionar una imagen que reproduce la relación preexistente entre camino y rambla.

PALABRAS CLAVE

Traslado restos arqueológicos, reposición referencia histórica, estructuras de tierra, tapial.

ABSTRACT

Located in one of the natural steps from the plain of the Segura and the open countryside to the sea, one of the fortifications of Puerto de la Cadena had to be taken by the redesign of Murcia-Cartagena motorway (Resolution of DG Culture C.A.R.M. of 17/11/2004). The set of walls of the lower part of the Castle "El Portazgo" was excavated, documented, dismantled and moved to a new platform, once built the new road. Here the characteristics of the intervention and the techniques used are discussed in the relocation of mud structures for providing an image that reproduces the existing relationship between road and valley.

KEYWORDS

Transfer of archaeological remains, historical reference replacement, adobe structures, mud

* Dr. Arquitecto. Profesor Escuela Politécnica UCAM. Proyectista y Director de Obra

** Arqueóloga y Restauradora, A3A S.L.P.

1.- ANTECEDENTES Y PARÁMETROS HISTÓRICOS

Enclavado en uno de los pasos naturales entre la Vega de Murcia y el campo antesala de Cartagena, uno de los recintos fortificados del Puerto de la Cadena debió ser trasladado en cumplimiento de la Resolución de la D.G. de Cultura de la C.A.R.M. de 17 de noviembre de 2004; la causa: el ensanche y acondicionamiento de la A-30 para eliminar un tramo de elevada accidentalidad. La ampliación del radio de alguna curva peligrosa tenía como elemento de interferencia los restos arqueológicos del recinto fortificado inferior del Portazgo (fig.1). Restos que, desde el rediseño de Camino Real, en el s. XVIII, habían sufrido diversas reducciones y destrozos en beneficio de las infraestructuras viarias y las comunicaciones telefónicas.

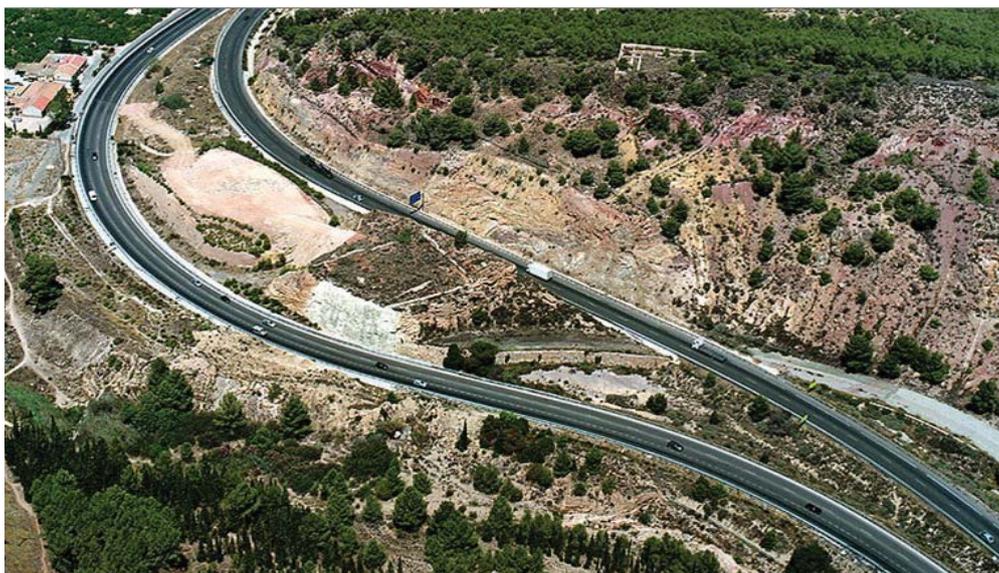


Fig. 1.- Imagen aérea del tramo de ascenso al Puerto de la Cadena. Autovía A-30 (2005, Fuente: Paisajes Españoles)

La actuación ha consistido en un proyecto de desmontaje, traslado y reubicación (fig.2), junto a una posterior puesta en valor: acondicionamiento del entorno, paneles explicativos, preparación de rutas y paseos. Tareas de restauración, conservación de monumentos y musealización, para las que se ha precisado de una exhaustiva información conseguida antes del comienzo de las obras y durante el proceso de desmontaje de los restos.

Los primeros estudios de los restos, y las excavaciones de I. Pozo, en 1987, adscribían la obra al período Mardanisí, y la definían como una construcción inacabada¹.

La excavación arqueológica, realizada por el Gabinete de Estudios Arqueológicos (Director: Jesús Bellón), ha planteado diversos interrogantes sobre el origen hasta ahora aceptado.

La consolidación de la presencia castellana en el Reino de Murcia en el siglo XIII, alteraría determinados parámetros económicos y mercantiles, con reflejo en la realización de nuevas infraestructuras de comunicación. La corona de Castilla activa el puerto de Cartagena como base naval del Mediterráneo y crea la Orden de Santa María de España, ubicándola en esa sede. También se recupera una de las denominaciones históricas de las demarcaciones episcopales: la Cartaginense, fijando la cabeza en la ciudad portuaria, antes de que a principios del siglo XIV se trasladara a Murcia.

¹ Pozo Martínez, I.: El Conjunto Arquitectónico Medieval de "El Portazgo". Antigüedad y Cristianismo. 1988.

Estos movimientos entre las dos poblaciones facilitaron un tránsito fluido que crearía la necesidad de la construcción del recinto fortificado del Portazgo con la finalidad de

gravar el derecho de circulación de personas y mercancías y de posibilitar de cambiar de postas. El mismo topónimo de “portazgo” significa derecho de cobro al paso.

La inclinación de los suelos del recinto, tanto en su zona cubierta como en la descubierta, podría reforzar el destino para descanso breve del ganado, o un recuento de cabezas; sirviendo de elemento para descartar usos militares, más propio de los otros dos recintos elevados sobre las colinas adyacentes.

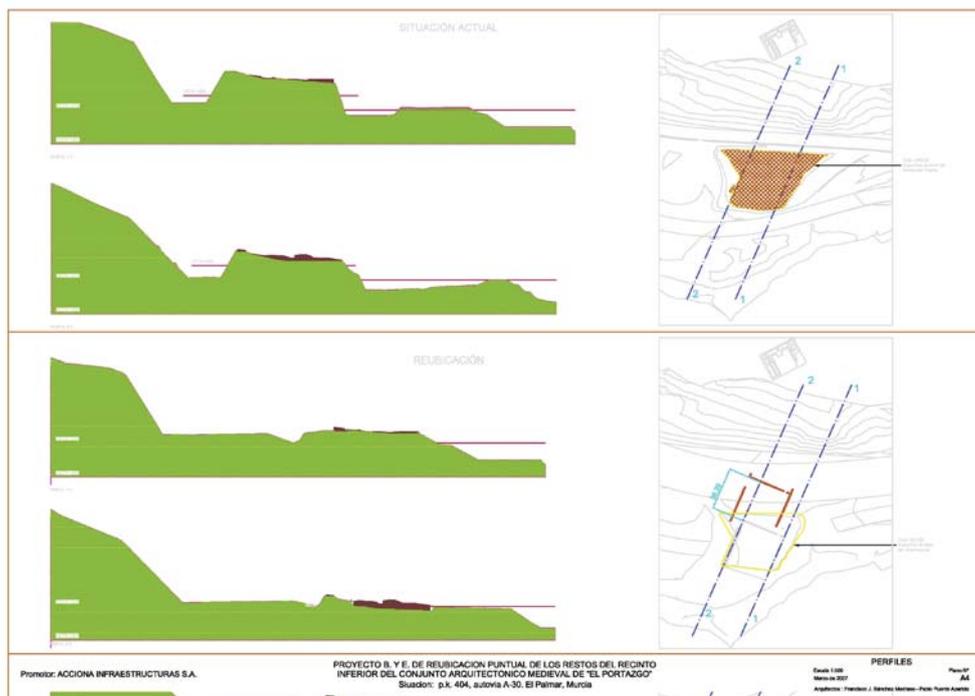


Fig.2.- Secciones y plantas que explican el movimiento de traslado de los restos. (2005, Fuente: Proyecto)

Las fuentes escritas no documentan este enclave de paso, y aunque esta circunstancia pueda dificultar aparentemente la datación, nos puede servir de ayuda para una acotación temporal. Si el minucioso “Repartimiento de Alfonso X” no cita este edificio, debemos colegir que no podía estar construido por los musulmanes; si los documentos del siglo XV tampoco lo tienen en registro, podemos inferir que en ese momento ya no se encontraba en pleno uso. Así que nos encontramos ante unos restos activos entre la 2ª mitad del siglo XIII y el siglo XIV.

Las diversas utilizaciones posteriores del recinto estudiado, representaron la degradación y desaparición de los niveles estratigráficos al transformarse en terrenos de cultivo. Durante los siglos XVI y XVII parece que este espacio se emplea como lugar de refugio o albergue temporal ya que no se eliminan los derrumbes del abandono de siglos anteriores. También se plantea que el castillo en sus años finales, pudiera servir como cantera de materiales fácilmente desmontables, al estar ubicado junto a una vía de comunicación.

2.- ESTUDIO DE LAS CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Los restos del edificio están situados en la vertiente oriental de la Rambla del Puerto, en el término municipal de Murcia, al inicio del estrechamiento del Puerto de la Cadena en dirección al Sur, a Cartagena.

Contamos de partida con un recinto rectangular, truncado en su parte noreste y suroeste por las obras de construcción del desdoblamiento de la autovía Murcia-Car-

tagena a finales de los años 80 del siglo XX. En las últimas décadas este espacio quedó acogotado entre los dos sentidos de la autovía, estando totalmente aislado, careciendo de carriles de entrada, haciendo de la mera toma de datos o examen de las construcciones un riesgo evidente.

Los restos que conserva el conjunto arquitectónico del proyecto, tienen planta rectangular. El cierre noreste presenta la fachada de un edificio cubierto con tres vanos de paso hacia el norte. Hacia el sur, y siguiendo la morfología inclinada natural del terreno, se desarrollan dos muros a cada lado, creando un espacio cerrado pero a cielo abierto, a modo de patio. En el suroeste estaría el límite inferior, desaparecido por las obras continuas de remodelación que ha tenido la carretera Murcia-Cartagena².

Aunque se contaba con un levantamiento topográfico de partida, basado en el empleo de una estación total y taquímetros, se estimó que el traslado requería contar con una base cartográfica más completa. Por ello se recurrió a un levantamiento con tecnología laser 3D, que fue realizado por técnicos del Instituto de Restauración del Patrimonio (Universidad Politécnica de Valencia), en mayo de 2007. El escaneado sirvió de base para representar fielmente la planta (fig. 3), alzados y secciones del conjunto.

El muro superior presentaba una longitud total de 28,75 m, presentando tres vanos o puertas. Desde el extremo oeste el primer encofrado lo forma un cajón de 2,40 m de longitud por 0,92 m de anchura y otro cajón de 2,90 m de longitud en ángulo hacia el norte, formando esquina en ángulo recto. La altura conservada de todo el muro es de unos 0,88 a 0,90. El muro derecho tiene 26,20 m. de longitud por 1,10 m de anchura y una altura que va desde 0,08 m en el norte a 1,50 m al sur. Las improntas de las tablas de encofrado nos indican cajones de 2,15 a 2,20 m de longitud.

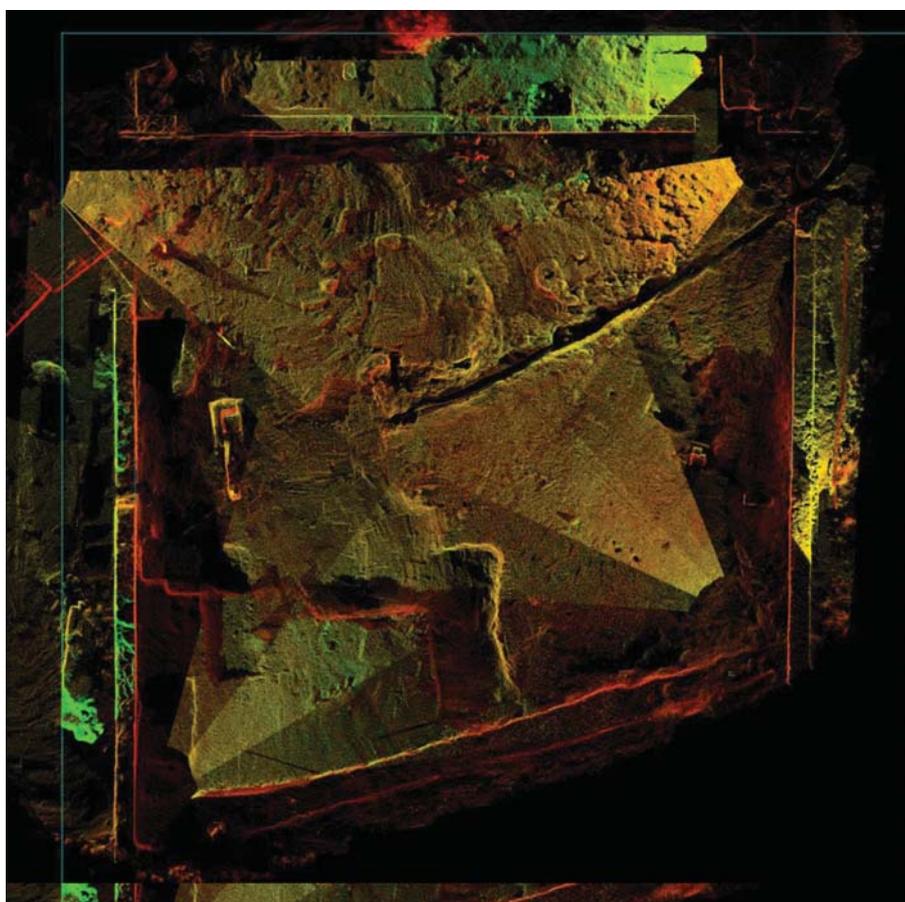


Fig.3.- Imagen del escaneado de planta en 3D laser (2007, Fuente: IPR, UP de Valencia)

² González Blanco 1989.

El muro izquierdo es el más representativo del sistema de construcción pues conserva un gran alzado y longitud (fig. 4). En él podemos ver improntas completas de los tablachos del encofrado. Hay cuatro longitudes desde 2,60, 2,35, 2,26 y 2, 20 m y todos de un mismo espesor. La altura llega en este alzado hasta 3,82 m.

Para la construcción del muro se colocaba estos entablados de madera enfrentados de forma paralela, sujetándolos con cuerdas o puntales de madera formando un cajón. Las medidas medias de los encofrados del Castillo son 2,50 m de longitud, 1,00 m de anchura y 80 cm.

En el interior del cajón se echaban tongadas de mortero de cal y árido intercaladas con grandes piedras. Estas tongadas de material forman capas niveladas superpuestas de unos 15 cm de altura. Esto indica la cantidad de material que se podía fabricar de una vez en la propia obra, y nos proporciona datos para el estudio de las posibles herramientas de albañilería que se utilizaran y su capacidad.

Las líneas de arrojado de mortero están poco adheridas entre ellas. Esto puede ser porque entre cada tongada de mortero pasaba el tiempo suficiente para que se secase la superficie, o también que había una fina capa de arcilla entre las tongadas de mortero que las separaba, como se constató durante los trabajos de consolidación de los muros antes del proceso de desmontaje del castillo.

Los entablamentos para encofrados tenían pequeñas variaciones de medidas según cada muro, adaptadas a sus longitudes y los vanos:

Los muros están contruidos en mortero de argamasa de cal con grandes piedras por el procedimiento de encofrados. Los encofrados estaban formados por piezas de madera de 2,50 m de longitud y por 80 cm de altura. Estos entablados estaban constituidos por varios listones de madera, colocados de forma horizontal unos junto a otros y sujetos con clavos a uno o más listones perpendiculares a ellos en la parte exterior. La impronta de estos listones ha quedado marcada en la superficie de los muros, dándonos datos de altura, anchura y colocación de los encofrados y su construcción.

3.- ANÁLISIS DE LOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Se construyeron los muros con mortero de cal viva con un correcto apagado y fraguado ya que no se aprecian ningún boliche de cal en los cortes. Tampoco encontramos



Fig.4.- Trabajos de excavación arqueológica, estudios de materiales, restauración y fotografía tomados en 2006 (Fuente: Sánchez Medrano, Fco. J.)

un mortero degradado de aspecto pulverulento. El árido de la mezcla del mortero es de variado calibre. El tamaño varía desde los 2 milímetros a los 15 mm.

La forma es de piedra redondeada de río y posiblemente recogida en el lugar, ya que estamos en una zona de corriente fluvial. Los cantos rodados y piedras grandes para formar el hormigonado de cal, están compuestos por diversos tipos de rocas que se localizan en el entorno del yacimiento: calizas, areniscas, cuarcitas, dolomías, filitas, etc. Presentan una dureza muy variada que nos entorpeció el proceso de corte de los muros. El tamaño es variadísimo, llegando a encontrar piedras de más de 30 cm.

El mortero se mezclaba junto a la obra y se echaba por medio de capazos de forma manual. Entre cada tongada de mortero se colocaban piedras de gran tamaño intentando que quedaran en el centro del encofrado³, por eso no se ven en las superficies exteriores del muro las grandes piedras y solo se aprecia el mortero formando capas de 15 cm de grosor. Así cada capa suponía unos 0,396 m³ de mortero, realizados de una sola mezcla. Este dato nos facilita el tamaño del recipiente o pastera donde se mezclaban los componentes o el módulo con la que trabajaban. La descohesión entre las capas nos indicaría las diferentes jornadas de trabajo.

4.- OBJETIVOS DEL PROYECTO: CRITERIOS DE INTERVENCIÓN

La actuación tenía como finalidad reubicar los restos en una plataforma situada a 20 m de su emplazamiento inicial y conseguir la consolidación de los elementos estructurales de los restos del Castillo, evitando el proceso de degradación causado por la acción de diversos factores ambientales y antrópicos. Los criterios seguidos han sido: reversibilidad, minimización del impacto visual y mantenimiento de las características originales.

Se proyectó el traslado a su nueva ubicación de manera que no se alteraran los parámetros existentes de longitud y altura relativa. Para ello se tomó como elemento de referencia fundamental la curva de nivel 222, que resulta ser la de menor altura del terreno actual sobre la que asoman aquéllos, para regenerar el relieve preexistente en su reubicación futura, ya en la cota 214.

El resultado es que los restos, una vez recolocados, se percibieran como estaban, si bien a una altura ocho metros menor, y que el mensaje que encierran no se desvirtúe. La intervención en el yacimiento responde a los siguientes principios esenciales:

A. Reversibilidad. Se han tomado las medidas necesarias para asegurar que la obra restaurada sea perfectamente desmontable en un futuro y sin perjuicio para la obra original. Con este fin se han elegido los morteros de cal que no aportan sales y son totalmente reversibles.

B. Minimización del impacto visual. Se han empleado materiales lo más afines a los originales, se han reproducido las técnicas empleadas en la construcción del edificio.

C. Mínima intervención sobre los materiales del monumento. No se han realizado ningún tipo de recrecimiento de los muros ni ampliaciones o re-construcciones de zonas desaparecidas.

D. Estudios previos al trabajo de restauración Se han aplicado todo tipo de técnicas para analizar el nuevo montaje. Los estudios previos a la obra nos han completado la información precisa para el trabajo de realización del proyecto.

5.- EJECUCIÓN: FASES DE LA OBRA

La obra ha tenido varias fases, desarrolladas para la correcta preservación de los restos:

5.1.- Recogida de datos:

Se desarrolló durante los primeros quince días de marzo de 2007, tras la realización de los trabajos de excavación.

5.2.- Desmontaje de los muros:

Siguiendo el despiece previsto en proyecto (fig. 5), comenzó en el mes de mayo de 2007. Los cortes de las piezas se ejecutaron en junio y julio de 2007, mediante hilo de diamante (un procedimiento similar al de algunas canteras de piedra y mármol, figs. 6 y 7).

Cada pieza se engasó y protegió en sus caras, separándola mediante cuñas, flejes y pletinas de metal, para elevarla y colocarla en un “cajón” de transporte y acopio con base de tablonos de madera, para que pudiera ser parcialmente movido a modo de palet (fig.8).

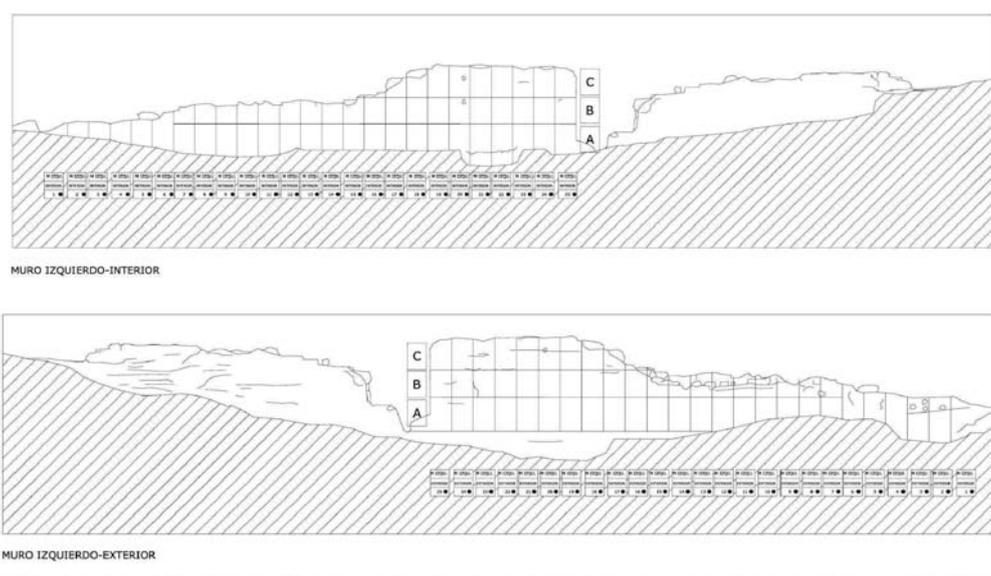


Fig.5.- Alzados de Muros, con indicación de cortes para el despiece (2005, Fuente: Proyecto)

Se procedió a una numeración e identificación de los fragmentos (siglado), así como un tratamiento fungicida para evitar aparición de plantas.

5.3.- Traslado y acopio de las piezas:

Dispuestas las piezas sobre una plataforma o caja de camión y encerradas entre paneles de poliestireno extrusionado y espuma de poliuretano, se transportaron 130 cajas hasta una parcela próxima para su acopio, hasta la ejecución de la nueva plataforma. Allí recibieron periódicas visitas para su tratamiento y observación, entre julio de 2007 a junio de 2008.

³ Gárate Rojas 2002



Fig. 6.- Frente exterior del muro Noroeste con los cortes horizontales, junio de 2007 (Fuente: Sánchez Medrano, Fco. J.)

5.4.- Preparación de los trabajos de traslado de los fragmentos:

Durante el mes de junio de 2008 dos restauradores estuvieron realizando los trabajos de localización y recogida de documentación de todas las cajas depositadas en el lugar de almacenamiento.

La información más importante era la que determinaba el estado de conservación de todos los fragmentos y la realización de un plano donde se señalara la ubicación de cada uno de ellos. El conocer la ubicación de cada caja nos facilitaría planificar el transporte de las cajas de forma ordenada, para no acumular exceso de piezas en el lugar de montaje.

La recogida de dicha información nos facilitó los siguientes datos:

1.- Localización de cada caja. En el lugar de almacenamiento las cajas se localizaban agrupadas en dos bancales separadas por un desnivel de un metro de altura. Como el traslado se realizaba por la noche, no se tuvo en cuenta seguir un orden de situación, posiblemente por la nula visibilidad y el escaso espacio de que se disponía. También los camiones que trasladaban las piezas no las cargaban desde el castillo de forma ordenada y por ello se dispusieron sin ningún orden.

2.- El estado de conservación: era correcto pero se observó que un número considerable de cajas había sufrido el paso de los meses a la intemperie. Las maderas se habían deformado, roto y desclavado. El suelo de los bancales, no estaba nivelado y provocó la deformación con el tiempo de los soportes de madera de las cajas.

3.- Creemos que algunas de las cajas se rompieron en el proceso de descargado desde el camión que las trasladó por la noche.



Fig. 7.- Frente interior del muro Noroeste, con los cortes horizontales y verticales, proceso de siglado de las piezas julio de 2007 (Fuente: Sánchez Medrano, Fco. J.)

4.- Era importante determinar un orden de traslado: comenzando por el muro derecho y desde el número 1 al final. Se siguió por el muro superior y se terminó por el izquierdo. Este último fue el más complicado ya que disponíamos de tres alturas y más piezas en general. Para que ésto se realizara correctamente, en la zona de almacén se dispuso ordenar las piezas y así trasladarlas correlativamente.

5.5.- Traslado del almacén al nuevo emplazamiento:

Esta fase dio comienzo en el mes de julio de 2008. Unas semanas antes se realizaron todas las nivelaciones del nuevo terreno y las cimentaciones corridas de hormigón armado para ubicar las piezas.

El transporte se realizó con pala cargadora con uñas frontales adaptadas. Esta máquina cargaba las cajas en un camión y éste las transportaba al solar. En el camión se podían cargar de dos a tres unidades.

Varias de las cajas se volvieron a zunchar para asegurar las uniones de los tableros.

En la nueva ubicación del castillo se depositaron cercanas a su emplazamiento definitivo, facilitando la recolocación. El montaje comenzaría por el muro derecho que era el situado al fondo del solar, en el extremo contrario a la zona de entrada. De esta forma no se obstaculizaba el trabajo y transporte de materiales y cajas. Con la misma pala se organizó el trabajo de acercamiento de piezas y calzado posterior.

5.6.- Montaje de los muros:

A finales del mes de julio de 2008 se comienzan los trabajos de montaje de los elementos murarios del castillo.

El equipo técnico, con los estudios arqueológicos e históricos elaborados, y manteniendo los criterios básicos de la intervención, determinó el alcance de aplicación a seguir en el proceso de montaje y restauración de los muros; concretado en los siguientes aspectos:

Fig. 8.- Acopio de palets antes de su traslado al depósito provisional, julio de 2007 (Fuente: Sánchez Medrano, Fco. J.)



- A.- Respeto a los contenidos de la obra.
 - Contenido material. Mantener el aspecto original del castillo.
 - Contenido inmaterial. Respeto al paso del tiempo y sus pátinas.
- B.- Reversibilidad inofensiva de todo tratamiento.
- C.- Reintegraciones con materiales diferentes al original.
- D.- Evitar las falsificaciones.
- E.- Respeto a todo indicio cultural del objeto.
- F.- Limitar las reintegraciones:
 - Apoyo de las reintegraciones en las zonas existentes.
 - Utilización de las técnicas de reintegración cromática

5.6.1.- Cimentaciones: Mientras se ejecutaba el ramal Oeste de la autovía se ha creado una elevación artificial, a una cota que reproducía la natural inclinación del terreno original, mimetizando el relieve original donde se ubicaba el Castillo. Dada la proximidad al nuevo trazado viario, y a su considerable altura, se ha dispuesto en la esquina Noreste de la nueva plataforma un pedraplén de contención, confiando el resto de las vertientes Este, Norte y Sur a un adecuado talud de seguridad.

Sobre el plano inclinado, suficientemente compactado, se ha realizado las zanjas escalonadas para las tres zapatas corridas de cimentación, de hormigón armado, con base suficiente para absorber las desviaciones o deformaciones iniciales de los alzados (fig.9). A este respecto cabe indicar que en la posición original del inmueble, el alzado Noroeste, correspondiente al muro preservado más alto, existían diferencias de hasta 70 cm en la cota de cimentación de la cara interior del recinto a la cara exterior.

5.6.2.- Morteros de agarre y consolidación: El material con el que se construyó el castillo es un mortero de cal y arena con adición de piedras de diversos tamaños.



Fig. 9.- Recolocación de primeros tramos sobre las zapatas corridas de cimentación en plataforma (2008, Fuente: Sánchez Medrano, Fco. J.)

Los criterios de restauración que estrictamente se han seguido en todo el proyecto, nos obligaba a elegir un mortero para el montaje de los elementos muy determinado. Una mezcla que respete el soporte físico de la obra, que tenga una reversibilidad inofensiva, que evite falsificaciones y que no aporte en el futuro elementos destructivos.

Con estos elementos tan determinados se ha elegido un mortero formado por:

ÁRIDO de un calibre semejante al original, con un color neutro y lavado para eliminar lo más posible las sales solubles.

CAL HIDRAÚLICA en polvo para que la unión con el antiguo mortero sea compatible.

ADITIVOS de refuerzo para conseguir una fuerza de adhesión semejante al cemento, a base de fibra de vidrio y cemento ausente de sales. Este mortero se fabricó para ser utilizado en los trabajos de restauración del Teatro Romano de Cartagena y ha tenido un excelente resultado; también ha sido utilizado en los trabajos de refuerzo de estructuras de la Cripta del Centro de Interpretación de la Muralla Púnica de Cartagena. Se ha trabajado con dos calidades, el mortero M-20 y el M-40. El producto se presenta en sacos de 30 kilos en seco y se mezcla con muy poca agua para su uso. Una de sus características más importantes es ausencia total de sales, además de ser muy resistente a compresión y necesitar un reducido tiempo de secado o tirado.

El mortero se ha utilizado para diferentes tipos de tratamientos de restauración en el Castillo:

- A.- Para el sentado de los elementos o piezas sobre la zapata.
- B.- Como mortero de unión entre fragmentos, usado en una mezcla más fluida.
- C.- Como mortero de reintegración de lagunas volumétricas, con aplicación de piedras como relleno.

D.- Como mortero de terminación en lagunas, con mimetización de formas y color de la superficie.

E.- En las reintegraciones cromáticas se ha utilizado en una mezcla más fluida con aportación de pigmentos. Los pigmentos utilizados son líquidos y los colores rojo, negro, tierra y ocre. Las terminaciones cromáticas se han ajustado con diversas capas de veladuras coloreadas a base de agua y pigmentos.

5.6.3.- Montaje de piezas: El montaje se ha realizado siguiendo un proceso generalizado de construcción de muros. Importante era el acopio de piezas junto a la zona de trabajo, ya que por su gran tamaño, y el espacio disponible en la plataforma de montaje, debía ser muy ordenado.

A.- Acopio de piezas: una vez localizadas todas las piezas se hizo el traslado a la zona de trabajo siguiendo el orden numérico que el equipo de montaje precisaba, es decir, ya se comenzara por el nº 1 del muro o por el final de la numeración. El muro izquierdo, que tenía tres niveles de altura, fue el más complicado por la gran cantidad de piezas a acopiar.

B.- Replanteo de zapatas: en el muro izquierdo se tuvo que volver a replantear la zapata por defecto de niveles. A la hora del replanteo en la colocación de los fragmentos, su nivelado nos obligó a elevar más la zapata para evitar que los calzos de las piezas tuvieran más de 30 cm de altura. El muro superior tuvo un problema semejante y se debió reformar la zapata elevándola casi un metro en su extremo noroeste.

C.- Ayuda de medios mecánicos: por medio de grúa y cargadora de brazo telescópico con acoplamiento de uñas metálicas para movimiento de elementos paletizados, se fueron cargando y colocando en su lugar cada fragmento.

D.- Nivelado de piezas: sobre la zapata se extiende el mortero de cal para recibir la pieza o fragmento y para nivelarlo se calzan con piedras u otros elementos pétreos, como losas o cuñas.

5.6.4.- Tratamiento de juntas: el juntado de uniones se ha realizado con el mortero M-20. Primeramente se humedece la cara de la pieza que va a recibir la siguiente. Sobre la superficie humectada se extiende una mano de mortero. En la base donde va apoyada la pieza se aplica mortero en abundancia para el sentado y nivelado. Sobre la masa y junto a la pieza anterior se coloca la nueva. Una vez juntas las dos piezas se procede al relleno de la junta con el mismo mortero. La mezcla se utiliza muy fluida para su mejor absorción por la junta. Las juntas tienen 1 cm de media de separación entre piezas.

5.6.5.- Colocación de las hiladas superiores: una vez comprobado que es efectivo el sentado de las piezas de la primera hilada, se procede a la colocación de la siguiente hilada. Nos ayudamos por las eslingas y grúa. La tercera hilada del muro izquierdo precisó, dada su altura, de un andamio auxiliar.

5.6.6.- Limpieza de superficies: este trabajo se compaginó con el tratamiento de reintegración de lagunas. Los elementos a eliminar en el tratamiento de limpieza fueron:

- Etiquetado de numeración de piezas. Estos números estaban pintados con rotulador indeleble en color negro. Junto a ellos, con el mismo tipo de tinta pero con color rojo, verde y azul, se pintaron unos puntos para visualizar y reconocer más rápidamente los muros. Las numeraciones estaban realizadas sobre gasas escayoladas y adheridas a los muros.

- Tierra adherida a las irregularidades de la superficie de los paramentos.
- Tierra y restos vegetales introducida en las lagunas volumétricas.
- Plantas y raíces.
- Eliminación de morteros de restauración y manchas de dichos morteros en superficie.
- Mortero de cemento que cubre los extremos sur de los muros derecho e izquierdo. Este cemento es un gunitado que se aplicó para reforzar el talud del monte surgido para la construcción de la autovía de los años 80. La proyección del gunitado cubrió los dos extremos de dichos muros.
- Manchas de pintura

A.- ELIMINACIÓN DEL ETIQUETADO DE PIEZAS

El tratamiento de eliminación se ha realizado de forma manual, ayudado por herramientas de mano, como espátulas y cepillos metálicos.

B.- LIMPIEZA DE ELEMENTOS TERROSOS

Todos los muros han tenido un tratamiento de limpieza de elementos terrosos, con un cepillado en seco y en húmedo.

C.- LIMPIEZA DE ELEMENTOS VEGETALES

Proceso que se limitó a la etapa de los trabajos de desmontaje. Durante los meses que las piezas quedaron en almacenaje y con las tareas de montaje, no han proliferado ningún tipo de plantas.

D.- ELIMINACIÓN DE RAICES

Se han eliminado de forma manual, restos de raíces localizados puntualmente entre las tongadas de mortero. Son raíces viejas y secas y no ha sido necesario un tratamiento químico.

E.- LIMPIEZA DE MANCHAS DEL MORTERO DE RESTAURACIÓN

Las manchas dejadas por el tratamiento de relleno de juntas o reintegración de volúmenes, fueron eliminadas con agua y cepillado, empleando cepillos de cerdas.

F.- LIMPIEZA DE MORTEROS DE CEMENTOS

Con espátulas y medios mecánicos se eliminó la capa de gunitado de cemento. Ha sido un trabajo lento y delicado ya que el mortero estaba muy adherido a la superficie del muro.

5.6.7.- Tipos de lagunas volumétricas: el estado de conservación de las piezas era muy desigual, como ya hemos explicado. Durante los trabajos previos al desmontaje se realizaron algunos tratamientos de reintegración de lagunas.

En el muro derecho existían dos grandes lagunas con grandes pérdidas de mortero y elementos pétreos. En el muro superior las lagunas se encontraban en las uniones entre las capas de lechadas del mortero de los encofrados. El muro izquierdo, de mayores dimensiones, tenía un gran corte vertical y su remate superior estaba en muy mal estado.

Las lagunas se consolidaron con el fin de que pudieran soportar el tratamiento de corte y el traslado. El procedimiento de actuación en la fase de desmontaje consistió en:

- Colocación de barrera plástica de señalización de zona reconstruida.
- Relleno de laguna con piedras locales y posiblemente originales que se encontraban en el yacimiento.
- Mortero de cal hidráulica con árido lavado para relleno de las lagunas.
- Nivel rebajado de la superficie de la reintegración.



Fig. 10.- Alzado Noroeste, a finales de 2008 (Fuente: Sánchez Medrano, Fco. J.)

En la fase de montaje las lagunas encontradas eran muy diversas, pudiendo clasificarlas en:

A.- Internas:

- en huecos entre piezas
- por separación de capas del encofrado

B.- Externas:

- por separación de las capas del encofrado
- por rotura de las zonas de corte entre piezas
- en superficie de coronación de muros
- en superficie de paramentos verticales

A.- LAGUNAS INTERNAS

A.1- Huecos entre piezas: el corte de los muros descubría oquedades internas típicas que suele ocurrir en este tipo de construcción. Los encofrados antiguos de cal y piedras se fabrican con la acumulación intercalada de capazos de mortero y capazos de piedras. Si entre las piedras no se maciza con el mortero, se producen oquedades características.

A.2- Separación entre capas de mortero del encofrado: en el corte de piezas se observan las lechadas o capas de mortero entre las piedras del encofrado. También se aprecian los espacios vacíos, con ausencia de masa, entre ellas.

B.- LAGUNAS EXTERNAS

B.1- Por separación de las capas del encofrado: la separación de las capas de encofrado se originan porque entre una y otra lechada tiró el mortero y se secó la superficie antes de entrar en contacto con la nueva capa de mortero. Esto hace que los distintos aportes de mortero no se fragüen juntos y se separen al secar. Estas roturas provocan la pérdida de material al cortar las piezas y sobre todo en el proceso de transporte, por el movimiento y vibración, a pesar de los embalajes.

B.2- Por rotura de las zonas de corte entre piezas: por el tipo de construcción de encofrado con aporte de material, no tenemos una consistencia segura en todo el conjunto de los muros por lo que en el proceso de cortado con hilo de diamante se producían roturas y desprendimientos. El hilo de diamante no conseguía una línea de corte de igual resistencia, siendo muy diferente la dureza de una piedra y la dureza que presentaba el mortero. Las piedras en gran cantidad eran del tipo bolo y su superficie lisa fácilmente desprendible del mortero.

B.3- En superficie de coronación de muros: el muro izquierdo tenía la coronación muy degradada y con gran pérdida de mortero, que hacía que las piedras se desprendieran fácilmente. Era el muro que sufrió con más insistencia la vibración de la fase de corte, porque era mayor su tamaño y además se realizó en tres niveles en altura.

B.4- En la superficie de paramentos verticales: los muros originales estaban delimitados en sus extremos por aperturas de vanos, pero otros extremos eran roturas o cortes antiguos del muro. En concreto el muro derecho tenía una terminación al sur, debido a que se destruyó para realizar la autovía antigua. El muro izquierdo presentaba en sus dos extremos longitudinales rotura y en el centro una gran laguna en sentido vertical para instalaciones de telefonía.

5.6.8.- Reintegraciones cromáticas en superficie: la terminación estética de los muros se ha conseguido con la aplicación de pigmentos al agua. El color se ha dado aglutinado en el mortero de la última capa y, también, pintando el mortero con pigmentos al agua, en húmedo y en seco. Las terminaciones de mortero han sido lo más semejantes en textura con la superficie original, para posteriormente aplicar el color. Los pigmentos utilizados son líquidos de tipo universal y se pueden utilizar con medio acuoso o disolvente. El color se aplica con varias aguadas o veladuras hasta conseguir el tono deseado afín al original (fig.10).

En junio de 2010 se efectuó un tratamiento definitivo de reintegración de lagunas, tras un abundante período de lluvias, aplicando una veladura de pigmento con silicato de etilo por aspersion y brocha.

6.- PUESTA EN VALOR

6.1.- Adecuación del suelo del yacimiento:

Una vez terminados los trabajos de restauración de todos los paramentos de los muros del Castillo, se realizó la adecuación del suelo de los alrededores. El terreno de la plataforma se ha tratado con un alisado y nivelado hasta ocultar las tres cimentaciones y zapatas modernas de los muros. Sobre unas láminas de protección se han dispuesto los terrizos de tipo albero de un intenso color ocre.

6.2.- Iluminación

Se han dispuesto varios puntos de iluminación en el suelo, con el haz dirigido hacia los paramentos de los muros, de manera que sean apreciables desde la carretera. Las fuentes de luz están enterradas y cubiertas con la tierra de albero (fig.11).

6.3.- Otros complementos del recinto

Hay que recordar que este trabajo se enmarca en una obra general de infraestructura viaria, por lo que en la vía secundaria de acceso al recinto se han dispuesto elementos de aparcamiento y descanso (pérgolas, vallas de madera), que atienden más a las directrices de la D. G. de Carreteras y a la afección, en cuanto a protección del cauce de Rambla, delimitada por la Confederación Hidrográfica del Segura (fig.12).



Fig. 11.- Prueba de iluminación artificial, octubre de 2009 (Fuente: Sánchez Medrano, F. J.)

7.- CONCLUSIONES

La reubicación de los Restos del recinto inferior del Conjunto Medieval de “El Portazgo”, ha posibilitado efectuar trabajos completos de excavación arqueológica. Los resultados nos permitieron verificar los niveles de arranques de muros, constatar la práctica inexistencia de pavimentos y plantear su efectiva datación de uso entre la 2ª mitad del siglo XIII y el siglo XIV.



Fig. 12.- Aspecto general de la plataforma y los restos. 2012 (Fuente: Sánchez Medrano, F. J.)

La posición de la construcción, junto al paso natural de la Rambla, y las características del espacio, con la predominancia de un patio cercado abierto de base inclinada, corroboran el carácter de edificio dedicado a labores de control económico: cobro de derechos de paso, conteo de ganaderías, repuesto de postas. Considerando que las auténticas labores defensivas se concentrarían en los recintos superiores del Conjunto.

La pérdida de uso desde el siglo XV, y su proximidad al camino real, favorecieron diversas mutilaciones de este Recinto Inferior hasta el estado de abandono en las últimas décadas, recortado y limitado a mediana entre dos ramales de autovía, sin acceso regulado.

Los restos de muros existentes, compuestos de tapial de tierra, bolos y cal, y la propia ubicación de los mismos, ha hecho necesario establecer unos recortes previos en piezas, que fueran susceptibles de transporte y acopio, hasta la remoción de la plataforma.

La organización de las tareas de obra, limitada en las franjas de trabajo y transporte, la parada necesaria por el traslado del vial, junto con la minuciosidad de los trabajos de recolocación, reintegración de faltas y tratamiento de juntas y pátina superficial, extendieron la duración total desde mayo de 2007 hasta los repasos finales de 2010.

La disposición de los restos con una imagen correspondiente al deslizamiento de la ladera, sin perder la relación visual con los otros dos recintos superiores, y la proximidad al cauce de la rambla, es decir manteniendo el carácter topológico que hizo surgir dicha construcción, justifican el planteamiento de la reubicación, junto con una puesta en valor que explica la significación del monumento, y lo integra en las rutas senderistas del espacio protegido de El Valle y Sierra de Carrascoy.

BIBLIOGRAFÍA

- AAVV: *Guía Práctica de la Cal y el Estuco*. Editorial de los Oficios, León. 1998
- BOTI VERA, Alfredo: *La conservación del patrimonio arquitectónico*. Diego Marín Librero Editor, Murcia, 2003
- ESTRELLA SEVILLA, Emilio: *Hidráulica y planificación urbana*. Murcia: Puertas, puentes, acequias, murallas y caminos. Tesis de doctorado. Universidad Politécnica de Madrid. E. T. S. de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Depto. de Ordenación de Territorio, Urbanismo y Medio Ambiente. Madrid. 2000.
- GARATE ROJAS, Ignacio: *Artes de la cal*, Instituto español de Arquitectura. Madrid. 2002
- GONZALEZ BLANCO, Antonino (Coordinador): *Los Caminos de la Región de Murcia*. Murcia. 1989.
- LAZZARINI L, TABASSO M: *La restauration de la pierre*. CEDAM, Padova. 1986
- MARTÍN PÉREZ, A.: *Ensayos y experiencias de alteración en la conservación de obras de piedra de interés histórico artístico*. Fundación Ramón Areces, Madrid. 1990.
- MANZANO MARTÍNEZ, José A.: *Arquitectura Defensiva: Delimitación de Entornos y Documentación Histórica de 20 Torres y Castillos*. Memorias de Arqueología. Revisado 2001.
- POZO MARTÍNEZ, Indalecio: *El Conjunto Arquitectónico Medieval de "El Portazgo"*. Antigüedad y Cristianismo. 1988
- ROLDÁN RUIZ, Juan: *Bielas, tirantes y núcleo central de inercia en muros de mampostería*. Comunicación del Ier. Congreso de Construcción: *Conventos y Monasterios en el Mediterráneo*. Murcia, 2006.
- SOTOLONGO LORENTE, Reinaldo: *Los morteros de cal; su comportamiento y repercusión en la restauración de edificios históricos*. Comunicación del Ier. Congreso de Construcción: *Conventos y Monasterios en el Mediterráneo*. Murcia, 2006.