

## **El Proyecto de Restauración de la muralla del Albacar y las puertas del Cristo y del Viento de Ronda**

*Pedro Gurriarán Daza  
Salvador García Villalobos<sup>1</sup>*

### **1.- Introducción**

Hace tres años publicamos un primer estudio sobre el conjunto defensivo del Albacar de Ronda, que incluye un gran paño de muralla y sus dos puertas de cierre, las del Cristo y del Viento<sup>2</sup>. Ese trabajo incidía en los valores historiográficos y arqueológicos del monumento, proponiendo una interpretación evolutiva dentro del conjunto de la arquitectura militar andalusí. Ese estudio se elaboró dentro del proyecto de restauración que redactaron en el año 2004 los autores, donde se proponía la consolidación general de las estructuras medievales<sup>3</sup>.

El artículo que presentamos en esta revista se debe entender como una secuela necesaria de aquel trabajo. Tras publicar la investigación arqueológica inicial que antecedió al proyecto restaurador, era evidente la necesidad de plasmar de nuevo en papel la noticia de su ejecución. De este modo, en las próximas líneas daremos cuenta de los trabajos de conservación realizados en este monumento entre enero de 2006 y abril de 2007<sup>4</sup> (Lám. 1). Incidiremos en el estudio patológico efectuado, así como en las premisas básicas que sirvieron de directriz para la puesta en valor general de estos excepcionales restos andalusíes.

### **2.- Antecedentes del proyecto de restauración**

Se estimaba conveniente emprender labores de conservación para mantener la entidad arquitectónica y estructural de los vestigios arqueológicos, además de recuperar una correcta imagen histórica acorde con la importancia de una de las más destacadas construcciones medievales de la ciudad de Ronda. Los objetivos planteados sobrepasan la labor puramente técnica para incidir en el tratamiento de estos restos y su entorno como elementos dotados de un elevado valor paisajista. Y es que hemos de tener en

---

<sup>1</sup> Arquitectos. Yamur. Arquitectura y Arqueología S.L. e-mail: [yamursl@gmail.com](mailto:yamursl@gmail.com). [http://twitter.com/YAMUR\\_AA](http://twitter.com/YAMUR_AA)

<sup>2</sup> P. GURRIARÁN DAZA y S. GARCÍA VILLALOBOS, “La Muralla del Albacar y las puertas del Cristo y del Viento”, *Memorias de Ronda. Revista de historia y estudios rondeños*, número 4, Ronda, 2007, pp. 22-33.

<sup>3</sup> P. GURRIARÁN DAZA y S. GARCÍA VILLALOBOS, *Proyecto de Restauración y Puesta en Valor de la muralla del Albacar y las puertas del Cristo y del Viento. Ronda (Málaga)*, Ronda, febrero 2004.

<sup>4</sup> Nació ese proyecto bajo la iniciativa del Excmo. Ayuntamiento de Ronda, a través del Plan de Actuaciones Turísticas, y la Delegación de Cultura de la Junta de Andalucía en Málaga. El presupuesto de contrata fue de 411.767,68 euros, y la obra ha sido ejecutada por la empresa Bobastro 2000 S.L. Se contó en todo momento con el apoyo y coordinación de los técnicos arqueólogos municipales, mientras que los trabajos especializados efectuados por restauradores fue responsabilidad de Crestarte S.L.

cuenta que el carácter de atalaya sobre la vega y el Tajo inmediato, y el trazado de las estructuras a lo largo de la ladera oeste de la acrópolis rondeña, les proporcionan una extremada singularidad ambiental que repercutía en la comprensión de monumento y lugar como una única entidad proyectual.

Por otra parte, estas características tan especiales llevaban implícita una tradicional identificación del ciudadano con el monumento a través de una imagen constructiva y volumétrica precisa, cuyo deterioro por causas diversas a lo largo del tiempo se atajó en los trabajos de rehabilitación, recuperándola conforme a su investigación científica y a su consecuente intervención técnica. Además, tratamos de resaltar el propio valor patrimonial de estas obras defensivas, que sobrepasa el ámbito local, al representar un interesante ejemplo de la arquitectura militar andalusí de época nazarí. Todas estas circunstancias repercutieron en la propia gestión y conocimiento de las mismas a través de una correcta valoración que incluía tanto su divulgación -a nivel general y especializado en publicaciones, tal es este caso- como su inclusión en circuitos de turismo cultural y natural.

Estas construcciones fueron erigidas en los siglos XIII o XIV<sup>5</sup>, con el fin de proteger el camino que conducía desde la ciudad hacia los molinos hidráulicos situados a poniente de la peña. La incuestionable importancia de estas últimas obras justificó sobradamente el especial origen del amurallamiento, que, además, funcionó como primer anillo defensivo del escarpe occidental de Ronda. Los extremos de la muralla se limitaron por sendas puertas, la septentrional llamada del Cristo o de los Molinos, mientras que la del extremo de mediodía se denomina del Viento y responde en su estado final a obras acometidas posiblemente entre los siglos XVI o XVII. Tras la pérdida progresiva de su función militar, estas estructuras no fueron destruidas, de modo que su ubicación apartada del casco histórico permitió, paradójicamente, su conservación a pesar del lento abandono sufrido. El uso continuo del camino medieval que baja a los molinos obligó a que la muralla siguiera actuando como muro de contención del terreno, y esta circunstancia evitó su demolición innecesaria. Por otra parte, las actuaciones de reforma, e incluso de conservación, sobre los restos han sido escasas y puntuales, limitándose prácticamente a la construcción de nuevos parapetos de mampostería sobre los lienzos de tapia, el continuo enlucido de los paramentos del arco del Cristo, y a los trabajos restauradores llevados a cabo en un fragmento de la muralla en la última década.

El progresivo deterioro de estas estructuras -sobre todo de las tapias hormigonadas que forman los lienzos- y la falta de actuaciones encaminadas a su conservación, ocasionó la aparición de una serie de patologías y problemas de conservación que requerían de una actuación precisa encaminada a paliarlos y evitar la aparición de futuras patologías. Para ello, se estudiaron los propios sistemas constructivos originales de modo que la intervención restauradora trató de comprender su sistemática e, incluso, intentó adoptarlos como la forma más lógica de acometer la terapéutica proyectada. Y es que únicamente el conocimiento profundo de las técnicas edilicias permite definir con exactitud el comportamiento intrínseco de los materiales, sus principales respuestas ante diversas sollicitaciones y exigencias, y su progresiva evolución. En definitiva, este proyecto no se limitó al simple peritaje patológico sino que incidió en el estudio

---

<sup>5</sup> P. GURRIARÁN DAZA y S. GARCÍA VILLALOBOS, *Op. Cit.* 2007, p. 31.

sistemático, arqueológico e historiográfico, de los sistemas constructivos señalados como la forma más idónea para proyectar sobre el patrimonio edificado.

### **3.- Objetivos del proyecto de restauración**

Los principales objetivos pretendidos con este proyecto de restauración, de acuerdo con una correcta secuencia temporal y una estrategia que incluía trabajos pluridisciplinarios, consistían a grandes rasgos en:

#### **Objetivos previos**

- *Estudio arquitectónico del monumento.* Se centraron sobre todo en la definición planimétrica general mediante trabajos topográficos, así como en el análisis parietal de sus estructuras, según criterios de estratigrafía muraria que emplean restituciones obtenidas por métodos fotogramétricos. Así, se pretendía establecer la secuencia de evolución diacrónica y las principales características arquitectónicas y edilicias por periodos. Se completó esta labor con los estudios historiográficos precisos.
- *Estudio patológico exhaustivo del edificio como medida previa a la intervención técnica, estableciendo las causas de las lesiones.* Se definió un mapa general del estado estructural y constructivo mediante su sectorización sistemática. Para ello se crearon fichas de diagnóstico donde quedaron reflejados todos estos aspectos y se establecieron posibles medidas terapéuticas de carácter preventivo. Asimismo, se analizaron muestras de los materiales para definir completamente el estado de los mismos.
- *Estudios de tipo urbanístico* que comprendían estas construcciones y el camino como el resultado de un proceso de evolución urbana que respondía a demandas sociales y culturales diacrónicas y coyunturales.
- *Estudios de tipo ambiental* que incidían y valoraban la ubicación espacial de los restos medievales dentro de un entorno de alto valor paisajístico.

#### **Objetivos directos de la actuación**

- Puesta en valor general de la muralla del Albacar y las puertas del Cristo y del Viento a través de la consolidación estructural que se precise y de los tratamientos epidérmicos necesarios, siempre a partir de las conclusiones derivadas de los puntos anteriores. Fue fundamental, según esa información, definir de forma precisa qué imagen se quería presentar del monumento a partir de estas labores, incidiendo en los especiales valores históricos y paisajistas que presenta el enclave.

## **Objetivos indirectos de la actuación**

- La conservación y puesta en valor del camino y la muralla debe servir como reclamo para un turismo de calidad, que disfruta de la oferta cultural y natural que se le ofrece en el lugar. De este modo, esta zona queda integrada dentro de los circuitos turísticos rondeños con un indudable atractivo.
- Difusión de los resultados derivados de estos trabajos en medios especializados y foros correspondientes, a fin de divulgarlos entre la comunidad científica y el público en general.
- En definitiva, y como objetivo final, será importante la toma de conciencia y educación del ciudadano sobre la importancia de estos monumentos, no sólo dentro del patrimonio local sino también dentro de la edificación desarrollada durante el periodo nazarí. Para ello, y como complemento a la divulgación especializada, se incentivará otra más cercana al ciudadano mediante conferencias, exposiciones y visitas guiadas.

### **4.- Breve descripción del monumento**

Este conjunto defensivo se construyó en plena ladera occidental del farallón rocoso donde se yergue la ciudad medieval de Ronda. Lo escarpado del terreno obligó a los alarifes a disponer las estructuras adaptadas a la topografía; entre el extremo sur y el norte media un desnivel de 25 m en 200 m de longitud total. El trazado resultante sigue un replanteo en cremallera, de modo que los lienzos construidos con cajones de tapia hormigonada se van escalonando siguiendo el perfil de la ladera. Los quiebros existentes permitían además, una buena defensa lateral, de modo que se prescindió de la construcción de torres de flanqueo (Fig. 1).

Como dijimos, el material empleado en la erección de los muros es un hormigón de cal de buena dosificación, puesto en obra mediante tapias o encofrados reaprovechables de madera. Para la ejecución del paño se ejecutó primero un zócalo de mampostería careada, que regularizaba la base de la construcción, además de garantizar una adecuada protección contra el efecto de las aguas del terreno y las salpicaduras de lluvia, negativas para la conservación de las tapias. Éstas se alzaban a continuación en cinco niveles sucesivos de cajones, generalmente de 80 cm de altura cada uno. La obra se remataba con parapeto y merlatura de piezas prismáticas (Fig. 2). Existía un paso de ronda ejecutado en las propias tapias, resolviendo los desniveles mediante el tallado de escaleras en los cajones hormigonados. Hay que hacer constar que el alzado intramuros era casi inexistente, ya que contra el trasdós de la muralla se efectuó un importante relleno de tierras sobre el que discurría el camino empedrado que bajaba a los molinos del río Guadalevín.

Debemos apuntar que esta muralla está recrecida en algunas zonas por una potente estructura de mampostería. Esta solución técnica puede venir derivada de la necesidad de realzar los muros tras el desmochado y la pérdida de pretilos en un momento indeterminado, pero posiblemente en periodo cristiano (Lám. 2).

Los extremos de esta muralla quedaban delimitados por sendas puertas. La situada en el extremo meridional se denomina del Viento o de la Algarbía (Lám. 3). Se trata de una estructura de acceso directo que cierra el camino transversalmente y apoya hacia el este contra una gran mole de conglomerado de roca. Está protegida por una única torre, que en verdad es una prolongación, más allá del arco exterior, del cuerpo lateral que mira al cortado. No quedan restos de los arcos de la puerta, de modo que únicamente se conserva la bóveda escarzana de doble rosca de ladrillo que cubre el pasadizo de entrada. Para la construcción de esta obra se empleó mampostería careada de pequeño módulo tomada con mortero de cal.

Mientras que las características morfológicas y edilicias de esta última puerta nos permiten hablar de un origen castellano (entre los siglos XVI y XVII), la otra conservada sí puede ser identificada sin dudas con el origen islámico general de esta muralla, en periodo nazarí. Nos referimos a la puerta conocida como del Cristo o de los Molinos<sup>6</sup>, levantada en el extremo septentrional del conjunto defensivo (Lám. 4). La podemos considerar como una traslación a escala de las grandes puertas de aparato de periodo nazarí, y por tanto, en ella aparece reflejado todo el léxico de poder y prestigio que la autoridad manifestaba en sus obras oficiales.

Esta obra se construye mediante un gran bloque o prisma en el que se abre un profundo corredor de ingreso directo que configura la puerta. Llegó a nuestros días desmochada, de modo que no conocemos la forma de rematar la obra, ni la forma de acceder al nivel superior, fuera a un simple terrado, fuera a una habitación alta. No existen elementos de flanqueo adicionales.

El léxico oficial nazarí, también identificado en numerosas obras coetáneas de origen meriní, se reconoce principalmente en los arcos que coronan el pasadizo de la puerta. El corredor, cubierto con bóveda de medio cañón, se delimita en sus extremos por sendos arcos de medio punto, ejecutados con ladrillo. En el paño exterior se construyó otro arco, de mayores proporciones, con un carácter eminentemente monumental; posee trazado de herradura apuntada y protege una pequeña bóveda alta donde existe una buhedera de protección vertical del acceso.

El ladrillo será el material empleado en la ejecución de jambas, arcos y bóvedas, mientras que el conjunto de los muros se resolvieron mediante el empleo de mampostería careada de piedra caliza, con piezas de gran tamaño calzadas profusamente con trozos de piedra y ripios.

## **5.- Estudio patológico general**

Hemos de comenzar este capítulo haciendo mención a la buena salud general que presentaban los restos defensivos objeto de estudio. El primer reconocimiento, de carácter visual, apuntaba en ese sentido, y no se apreciaban problemas graves que requieran de una intervención realmente urgente. En especial, no existían problemas

---

<sup>6</sup> El nombre del Cristo proviene de la imagen religiosa desaparecida que se ubicó en una pequeña hornacina abierta en el pasadizo de la puerta, mientras que la denominación de los Molinos proviene de los molinos situados en la rivera del Guadalquivir, hacia los cuales bajaba el camino que pasaba por esta puerta.

estructurales de índole mecánica en ningún elemento. Sí aparecían patologías que podemos considerar como habituales y poco destructivas, pero que necesitaban una actuación que evitara su desarrollo y la aparición de otras futuras y más graves lesiones asociadas. Y es que hemos de tener en cuenta que la salud de un monumento no sólo se manifiesta en la existencia temporal y presente de ciertas patologías, sino también en la posibilidad de evolución de alguna de ellas en otras más graves debido a la dejadez y a la falta de previsión restauradora.

Las patologías más extendidas que podemos referir, dado su carácter macroscópico y su extensión, eran las relacionadas con el deterioro superficial generalizado de las fábricas hormigonadas, y la pérdida sectorial de material edificio y cualquier tipo de sustrato protector. Además del negativo efecto visual que producía esta meteorización de los paramentos de los lienzos defensivos, había que añadir que a través de dichos puntos desgarnecidos podían actuar directamente sobre el núcleo de estas estructuras los distintos agentes erosivos medioambientales, posibilitando la aparición de nuevas patologías o precipitando el desarrollo de otras aún incipientes.

En resumen, y desarrollando todos estos aspectos referidos, el cuadro general de las principales patologías de la muralla del Albacar, y las puertas del Cristo y del Viento, quedaría como sigue:

#### A.- CARÁCTER MACROSCÓPICO:

**PA 1** (patología macroscópica 1): Pérdida del sustrato superficial del hormigón de cal en amplios tramos de la muralla del Albacar (Lám. 5). Dicha circunstancia ocasionaba que el núcleo de las fábricas estuviera desprovisto de la capa protectora exterior, más resistente debido a un mayor contenido en cal. Esta patología se localizaba en cada uno de los tramos de tapia, aunque con un grado de desarrollo dispar dependiendo del cajón. Era más importante, y adquiriría un preocupante estado de meteorización, el caso de las tapias que formaban parte de los lienzos que contienen el terreno (de los tramos 5 a 17), en los cuales la propia humedad de las tierras había disminuido la consistencia y la cohesión de la mezcla hormigonada.

**PA 2:** Asociada y favorecida por la anterior patología, meteorización y disgregación de la superficie existente de las tapias. Esta descomposición llevaba vinculada, dependiendo del grado de evolución de las lesiones, la rotura en pequeños bloques de material, la formación de costras o láminas (que suelen incorporar carbonatos exudados), y, en definitiva, la pérdida de resistencia de este sustrato más exterior. Se podía estimar la profundidad de muro afectada en 5-15 cm aproximadamente.

**PA 3:** Fisuras y grietas en aquellas áreas de las tapias de más avanzada meteorización. También afectaba con especial intensidad a los parapetos hormigonados, de mucho menor espesor que los propios muros defensivos.

**PA 4:** Pérdida por labores de acarreo de las fábricas de mampostería que constituían el zócalo de los lienzos de la muralla. De este modo, quedaba desprotegido uno de los puntos más débiles de las estructuras, al formar oquedades de casi 0,50 m de profundidad en algunos puntos.

**PA 5:** Desaparición parcial del mortero de agarre en las fábricas de mampuesto y ladrillo de las estructuras defensivas de la muralla y de las dos puertas. Repercutía directamente esta cuestión en la debilidad de las mismas y la más fácil actividad de los agentes erosivos.

**PA 6:** Pérdida, en distinto grado, de material constructivo en las fábricas de las puertas del Cristo y del Viento. En la primera de ellas se manifestaba en la desaparición o rotura de numerosas piezas de ladrillo. Esta patología era muy importante en las estructuras de la última puerta, con grandes roturas de los muros.

**PA 7:** Desaparición sectorial de los revestimientos de las dos puertas. Era de mucho menor grado en el pasadizo y frente oriental de la del Cristo, donde aún se conservaban sucesivas capas de revestimiento *in situ*.

**PA 8:** Alteración de los revestimientos de la puerta del Cristo, especialmente en los aplicados sobre la cara de levante y los arcos, bóvedas y laterales del corredor interior.

**PA 9:** Pérdida generalizada de las piezas pétreas que forman el empedrado del camino de los molinos. Esta patología afectaba, de igual forma, al sustrato base que recibía el pavimento.

**PA 10:** En general se podía hablar de una falta de previsión respecto a la evacuación de las aguas en distintas zonas del camino, y a la correcta impermeabilización de los elementos constructivos que tienen contacto directo con el terreno. En estos casos, el agua era responsable de gran parte de las patologías existentes y otras que podían agravarse o aparecer en un futuro.

## B.- CARÁCTER MICROSCÓPICO:

Eran consecuencia principalmente de agentes de tipo biótico.

**PI 1 (patología microscópica 1):** Existencia generalizada de hongos y líquenes en los paramentos exteriores de todas las estructuras, sobre todo en aquellas zonas en umbría o con alta humedad ambiental. Arraigaban de forma diferencial según el tipo de mortero de agarre o las características de las fábricas.

**PI 2:** Presencia importante de hongos y suciedad depositada sobre los revestimientos de la puerta del Cristo, asociados a un alto y continuo nivel de humedad. Esta patología estaba ocasionando, además, la rápida meteorización de dichos tratamientos superficiales.

**PI 3:** Abundante enraizado de flora parasitaria en estructuras y resquicios exteriores de las construcciones, con especial mención al crecimiento de una higuera sobre el lienzo de muralla referido como tramo 5.

**PI 4:** En menor medida, agresión bioquímica por deposiciones animales sobre las estructuras.

De forma más precisa podemos identificar alguna de las causas de estas patologías, asociadas sobre todo a la agentes meteorizantes de origen natural. La acción antrópica repercutía en la extracción de material constructivo para su reutilización, como es el caso sobre todo de algunas mamposterías, o la rotura coyuntural de las fábricas de los pasadizos de las puertas para el paso de una turbina. Alguna de las causas naturales adquirirían una capacidad de alteración importante dado el estado actual del monumento y las características intrínsecas de los hormigones de cal, muy sensibles a estos agentes meteorizantes. De este modo, era preciso atajar, en la medida de lo posible, la acción de cada factor agresivo sobre la construcción, saneando lo ya atacado y previniendo la aparición de futuros problemas.

## 6.- Pautas generales de la intervención

Podemos apuntar las siguientes pautas generales para llevar a cabo los trabajos de restauración y puesta en valor de la muralla del Albacar y las puertas del Cristo y del Viento de Ronda, y cuyo orden de exposición no implica una importancia o secuencia cronológica concreta:

1. Desde un **punto de vista urbanístico**, estos restos defensivos se pueden entender como un hito urbano singular, debido a dos aspectos fundamentales: por una parte el concepto tipológico de último cinturón amurallado hacia poniente de la ciudad, ubicado, además, en una zona media de la ladera dotada de alta calidad ambiental, y por otra, su nulo papel como foco organizador del urbanismo de la trama histórica. Y es que debemos recordar que estas construcciones no se ven inmersas en las dinámicas habitualmente activas en los cascos históricos. Esta zona ciertamente aislada quedará fósil desde el Medievo, y no recibirá nuevas obras, ni siquiera más reformas que las que pudiera sufrir la puerta del Viento. Se deberá entender así como un conjunto de construcciones que surgen a partir de un camino y que definen el entorno urbano y paisajista inmediato, el cual tendrá en el puente sobre el Tajo su referente principal.
2. Desde un **punto de vista histórico**, este monumento es el resultado de una intervención constructiva precisa y unitaria que tiene lugar entre finales del siglo XIII y mediados del siglo XIV. Será en ese periodo, de dominio nazarí y tal vez meriní, cuando se decida acometer la fortificación del Albacar de poniente de Ronda. Esta construcción implicaba, en definitiva, la protección del camino que bajaba a los molinos hidráulicos del Guadalevín. Apenas sí podemos referir otro momento edilicio al margen de éste que referimos que la erección de la puerta del Viento actual por los cristianos. Todos estos momentos se recogieron y valoraron en el proyecto restaurador, adoptando la imagen tectónica y constructiva original.
3. Desde un **punto de vista arquitectónico**, nos encontramos ante una tipología definida (muralla y puertas medievales), que en nuestro caso se organiza como una obra global esquematizada en tres unidades fundamentales y coetáneas: el núcleo de lienzos de hormigón trazados en cremallera, y las dos puertas de acceso directo que los limitan en sus

extremos. Este tipo defensivo responderá a modelos comunes en la arquitectura nazarí, tal es el caso de los elementos que configuran el acceso de la puerta del Cristo (geometría de los arcos, abovedamientos) y las características particulares de los hormigones encofrados de las cortinas. Debía potenciarse ese esquema formal y sus elementos integrantes mediante una actuación unitaria que entendiera al monumento a partir de sus cualidades específicas.

4. Desde un **punto de vista funcional**, teníamos que plantear rigurosamente cual era la finalidad y uso que se le quería otorgar al monumento rehabilitado. En nuestro caso, se había estimado un uso turístico cultural como el más adecuado, siempre gravitando en torno a la importancia del camino como elemento de tránsito en una zona de alta calidad ambiental y paisajística. Las murallas y las puertas no poseerían más uso que el suyo intrínseco, predominando su carácter monumental integrado en un enclave al cual se adapta en su concepto. Por otra parte, sería necesario esbozar las directrices maestras de un circuito de rutas que tenga a ésta de los molinos y las murallas del Albacar como un importante atractivo.
5. Desde un **punto de vista patológico**, encontrábamos numerosas patologías que no derivaban en problemas importantes para las construcciones que nos ocupan. La más importante radicaba en la degradación superficial del hormigón que formaba algunos lienzos de la muralla, y que había ocasionado un serio deterioro del sustrato superficial de las tapias con abundante pérdida de material. La actuación restauradora se centraría así en la rápida y contundente consolidación de estos elementos y en la corrección de las causas de origen. El resto de patologías, menos graves, serían solucionadas con los métodos correspondientes según avanzaran los trabajos técnicos de restauración.

## **7.- Descripción de los trabajos de restauración**

### *7.1.- Trabajos Previos*

Las labores previas consistían principalmente en la recopilación de los datos precisos para llevar a cabo los posteriores trabajos de restauración, así como en la preparación general del conjunto de edificaciones para tal fin.

Ya se comentó en su momento cómo una parte importante de la información inicial provenía fundamentalmente de las fuentes historiográficas, aunque era recomendable acompañar estas tareas de investigación con algún trabajo complementario de índole arqueológica. Para ello, cualquier tipo de movimiento del terreno o intervención sobre las estructuras iba acompañado de la correspondiente labor de vigilancia arqueológica. Téngase en cuenta que nos encontrábamos en una zona de reserva arqueológica, y aún inédita en excavaciones, y por tanto un lugar idóneo para obtener datos sobre la presencia islámica en Ronda.

Por otra parte, la definición planimétrica general de la fortificación, la calzada medieval, y el entorno inmediato fue una cuestión decisiva en la adquisición de una información previa de calidad. De este modo, se efectuaron trabajos topográficos digitales que definan plantas, alzados y secciones exactas del monumento y el terreno aledaño. Acompañaron estas labores otras de restitución fotogramétrica de los muros más representativos, para proceder a continuación a sus análisis paramental. Para ello se siguieron criterios de estratigrafía parietal, siguiendo los procedimientos operativos adoptados por la “arqueología de la arquitectura”<sup>7</sup>.

Otra cuestión de indudable interés para el conocimiento primero del monumento radicaba en su diagnosis general. Tras el estudio patológico inicial *de visu* del monumento, que se acompaña en estas páginas, se estimaba indispensable la realización de un conjunto de análisis complementarios a partir de la toma de muestras de los materiales edilicios. Así, se efectuaron análisis de las fábricas y sus revestimientos por parte de un laboratorio especializado, con objeto de definir las principales características físico-químicas de los mismos<sup>8</sup>. Con esa información se definieron los materiales más adecuados a aportar durante las labores de rehabilitación, así como las técnicas restauradoras más precisas para la preservación de determinados elementos.

De igual modo, se verificó la estabilidad general de los elementos estructurales de estas construcciones, tales como las bóvedas de las puertas, arcos, cornisas, y, sobre todo, paramentos arruinados. Aunque no era previsible a corto plazo el riesgo de colapso de ninguna estructura, y las labores terapéuticas a desarrollar no precisaban de grandes alteraciones o modificaciones mecánicas, cuando se estimara conveniente se podría llevar a cabo el apuntalamiento parcial o total del elemento inestable. En el caso de la bóveda escarzana que cubre el pasadizo de la puerta del Viento, se acometió su apeo como medida preventiva ante las labores de consolidación a realizar en su trasdós.

Otro tipo de análisis, de una índole bien distinta pero necesaria, tuvo que ver con las posibilidades constructivas, funcionales y espaciales que tendría el camino de los molinos. A este respecto proponíamos el mantenimiento sistemático del recorrido del camino, conservando, además, todas sus características constructivas y de desnivel. Aunque de este modo no se cumplían ciertas normativas de accesibilidad, creemos que la preservación del propio camino *per se* como elemento histórico y de indudable atractivo ambiental está más que justificada.

Por último, no es menos importante referirse en este apartado de trabajos previos a aquellos relacionados con el transporte y el acopio del material de la obra. La topografía del lugar condicionaba todo ello, pues al propio terreno escabroso se unía la dificultad de acceso dado lo angosto del camino. Resultaba evidente que debíamos utilizar los viales que acometen desde la puerta del Viento y desde la propia meseta de la ciudad, con pequeños vehículos de motor. Con relación al acopio de ese material, y a la ubicación de una caseta de obra, las dificultades no eran menores, y tal vez puedan

---

<sup>7</sup> M. A. TABALES RODRÍGUEZ. *Sistemas de análisis arqueológico de edificios históricos*, Sevilla, 2002.

<sup>8</sup> El estudio de caracterización de materiales fue efectuada por el doctor en geología Francisco José Martín Peinado en enero de 2004. El trabajo fue desarrollado en el Departamento de Edafología de la Universidad de Granada. La elaboración de Difractogramas de Rayos X y de láminas delgadas se hizo en el Departamento de Mineralogía y Petrología de la citada universidad.

habilitarse sendas áreas tanto en el encuentro del camino con el que baja de la ciudad como en la zona de acceso a la puerta del Viento.

## *7.2.- Definición de los trabajos técnicos de restauración*

El proyecto que presentamos en este artículo se redactaba a efectos de definir y justificar las labores técnicas a llevar a cabo en la muralla del Albacar y las puertas del Cristo y del Viento. Consistían éstas, según reza en el enunciado del proyecto, en la restauración y puesta en valor de estas construcciones medievales, mediante su estudio, acondicionamiento general, consolidación, y restitución tipológica según procedimientos técnicos de carácter científico.

En todos estos trabajos predomina la idea de conservación del carácter histórico del monumento, incidiendo en el aprovechamiento cultural y turístico del mismo acorde con la altísima calidad ambiental de su privilegiado emplazamiento. En definitiva, las dos directrices que rigen esta propuesta de intervención vienen derivadas de la salvaguarda del monumento mediante su conservación, y supeditada a ésta, y plenamente definida, el mantenimiento de una imagen histórica y tecnológica muy clara. Se estimó y valoró en igual medida todas las fases históricas del monumento, excepto aquellas claramente prescindibles por su carácter anecdótico o agresivo sobre la imagen general del mismo y su entorno.

De este modo, expondremos en las próximas líneas de forma exhaustiva las principales actuaciones desarrolladas dentro de este proyecto.

### PUERTA DEL CRISTO (Lám. 6)

1. Los trabajos técnicos de intervención contemplaron, en primer lugar, la eliminación de la vegetación que crece en el entorno inmediato de la construcción, y aquella otra parásita, junto a hongos y líquenes, que arraigaban sobre las fábricas. Se llevó a cabo de forma manual, empleando las herramientas y productos químicos necesarios (como intoxicación masiva por inyección de biocidas), siempre de forma poco agresiva con el sustrato construido.
2. A continuación, y siguiendo con el saneamiento general del edificio, se estudiaron sus revestimientos por técnicos restauradores, tratando de concretar la secuencia de superposición de los mismos. Esta cuestión era importante en el frente oriental y en el conjunto de pasadizo, arco y bóvedas, que es donde se localizaban los principales revocos. La intención era preservar aquellos revestimientos que pudieran ser coetáneos al origen de la muralla –o en su defecto el más representativo- mediante métodos de restauración que conservaran sus características básicas indemnes. Se prestó especial atención a la aparición de cualquier tipo de pintura mural. Tras la intervención de los técnicos restauradores se verificó la cronología reciente de los revestimientos.
3. La siguiente etapa se centró en la eliminación de las piezas de ladrillo o mampuesto que presentaran problemas de trabazón con el resto de las fábricas,

además de las piezas de ladrillo rotas o profundamente alteradas. Con posterioridad, se reaprovecharon y volvieron a colocar en las estructuras tras las labores de saneamiento, siempre previa selección de este material de. Generalmente se ubicaron presentando la cara que presente mejor estado de conservación.

4. En aquellas áreas donde no se conservaban enfoscados, se procedió al saneado general de las fábricas eliminando las argamasas meteorizadas y en mal estado de conservación.
5. Se rejuntaron todas las fábricas vistas con mortero de base caliza, definiendo llagas y tendeles ligeramente rehundidos, de modo que apenas si ocultaba el perímetro de cada pieza. La fábrica debe ser comprensible en su conjunto, mediante la clara lectura del aparejo y sus elementos ya saneados. Relacionado con este punto, comentar que todos los paramentos recibieron un tratamiento con biocida.
6. Se reconstruyó parcialmente el lateral corto que mira a mediodía, muy alterado y con gran pérdida de material constructivo. Previo saneamiento de los morteros que cubren la superficie de rotura, se procederá al completado de este frente con una fábrica de similares características a la original. Se utilizaron bloques y grandes mampuestos calcáreos, calzados con ripios, y tomados con mortero bastardo. Siempre se colocaron organizados en hiladas, con alturas idénticas a las que continúan por los otros laterales.
7. Los arcos y jambas fueron completados en aquellos puntos donde era necesario. Cuando fue necesario reponer piezas de ladrillo, se utilizó uno nuevo de características métricas (29-28 x 14 x 4,5 cm) y cromáticas idénticas al original. Así, se recurrió a ladrillos toscos de buena calidad de cocción. Se prestó especial cuidado al aparejarlos, pues debían continuar con el orden que siguen los aparejos originales, sobre todo en la rosca del arco principal y la parte superior del alfiz. De igual modo, se restauraron las impostas de ladrillo del citado arco, resolviendo su nacela con mortero.
8. La buhedera se conservó y perfiló como elemento poliorcético fundamental de la construcción medieval.
9. No se colocó parapeto u otro elemento de protección en el terrado, dado que no tenemos datos de que pudiera existir en su origen, y, además, no se estima el acceso habitual a esta zona salvo para mantenimiento. Sí se protegió con una fina solera de hormigón sobre una lámina asfáltica impermeabilizante colocada sobre las fábricas saneadas. Incluía un mallazo de fibra sintética. Esta superficie cimera se organizaba de forma irregular mediante cuatro paños o vertientes de 1,5 % de pendiente.
10. Por último, propusimos la conservación de las hornacinas que se abren en los laterales del pasadizo de la puerta como elemento señero de la evolución de histórica de esta construcción. Se recuperó el perfil original.

## PUERTA DEL VIENTO (Lám. 7)

1. La terapéutica desarrollada fue forma similar a la comentada en la puerta del Cristo. De este modo, comenzamos con la eliminación de la vegetación parásita, hongos, líquenes y deposiciones bióticas que puedan afectar al monumento.
2. El saneamiento general de los paramentos no precisó de un tratamiento específico para los revestimientos, principalmente debido al mal estado de conservación de los mismos y a lo segmentario de su ubicación. De este modo, efectuamos el saneamiento sistemático de las fábricas, eliminando aquellos sustratos superficiales y morteros de ligazón muy alterados.
3. Siguiendo el método planteado en este proyecto, se evitó en la medida de lo posible la reconstrucción o anastilosis de construcciones o elementos desaparecidos de las mismas, de los que no se dispusiera de datos exactos y una documentación gráfica exhaustiva. Para evitar invenciones y pintoresquismos, tratamos de conservar las realidades existentes. Es por ello por lo que en esta puerta se restauró sobre lo estrictamente existente, restituyendo piezas en las fachadas y reconstruyendo elementos mutilados especialmente en la coronación. La labor fue eminentemente conservadora, respetando la imagen actual plenamente asimilada por el visitante.
4. Como consecuencia de lo anterior, y aunque existían vestigios de su existencia, no se reconstruyó el arco exterior de la puerta, ni se completó en su totalidad el parapeto desaparecido que cerraba el terrado.
5. Tras lo expuesto en el punto 2, los trabajos sobre las fábricas continuó con la eliminación de los morteros y argamasas deteriorados, saneando además los rellenos de calicanto visibles tras las roturas de los muros y el trasdós de la bóveda escarzana. De igual modo, la superficie deteriorada del terrado y la escalera que le da acceso presentaban argamasas muy meteorizadas, que debían ser eliminadas antes de proseguir con los trabajos.
6. Se rejuntaron todas las fábricas ya saneadas mediante mortero de base caliza, evitando rebabas. No se aplicó ningún revestimiento que oculte las fábricas restauradas. El único tratamiento se basó en el empleo de biocidas sobre toda la edificación.
7. Se completaron los paramentos rotos y con importantes pérdidas de material, empleando mampuestos y ladrillos, según corresponda, de similares características que los originales. Asimismo, el perfil de la bóveda y su extremo meridional fue restituido completamente mediante la adición de los ladrillos que faltaban o están rotos. En todos los casos, se prestó especial cuidado en organizar las piezas siguiendo el aparejo original. Las nuevas fábricas se tomaron con idéntico aglomerante que el usado para rejuntar las originales.
8. Al contrario que sucedía con la puerta del Cristo, en ésta sí fue identificada la escalera de acceso al nivel del terrado, empotrada en el cuerpo oriental. Su estado de conservación era lamentable, pues presenta la mayoría de sus escalones desfigurados y rotos. Afrontamos la recuperación de la escalera lo más

fielmente posible a su estado original. Así, se restauraron los escalones, formalizando las huellas con ladrillo tosco macizo puesto de plano, y las tabicas con mampuesto según corresponda, todo ello tomado con mortero bastardo. No colocó ninguna barandilla.

9. Con relación al punto anterior, se habilitó la superficie del terrado mediante la colocación de una nueva solería. Después del saneado de las estructuras, se vertió una capa de hormigón aligerado para regularizar con un espesor medio de 25 cm. Encima se dispuso una lámina impermeabilizante asfáltica, sobre la cual quedó resuelta la capa de mortero de agarre de la solería, con un espesor de 3 cm. Ésta última es cerámica, y emplea baldosines catalanes organizados a espiga. La evacuación de las aguas pluviales es responsabilidad de una gárgola cerámica que volará 20-25 cm sobre la fachada occidental de la puerta.
10. El perímetro de la terraza se limitó mediante un bajo pretil de aproximadamente 30 cm de altura, restituyendo los restos desmochados del original de ladrillo y mampostería que aparece sobre el cuerpo occidental. No se planteó la colocación de ningún otro elemento de protección, ya que pensamos que una mayor altura (ya sea de fábrica o de tubo metálico) supondría un impacto importante sobre la imagen actual de la puerta, la cual se pretendía conservar en la medida de lo posible en estos trabajos. Es por ello por lo que el parapeto conservado en el enteste con la roca natural se conservó, previa consolidación, con su silueta actual.

## LIENZOS DE MURALLA

A la hora de afrontar la restauración y puesta en valor de la muralla del Albacar de Ronda, nos enfrentamos a una problemática específica que tiene como protagonista al material edificio que las forma, el hormigón encofrado<sup>9</sup>. En efecto, sus especiales características y el comportamiento anisótropo que suele presentar, es fruto de la mezcla heterogénea de componentes apisonados que la forma; las variaciones en la respuesta físico-química de distintos hormigones es evidente en este tipo de construcciones, incluso en cajones coetáneos que forman parte de una misma tapia. Y es que hemos de comprender que existen casi tantos tipos específicos de “tapiales” como obras podamos señalar, pues será un material que sufrirá variaciones como consecuencia de la disponibilidad de los distintos componentes, su dosificación, su puesta en obra, la propia meteorología que imperaba el día de su trabajo, etc<sup>10</sup>.

Bajo estas premisas, la labor restauradora de los materiales hormigonados será bien distinta y específica con relación a la desarrollada para otros sistemas organizados, digámoslo así, por adición de piezas (sillares, mampuestos, ladrillos). Estos últimos siempre serán de fácil reposición, y lo mismo podemos decir para su tratamiento, en general menos complicado. En definitiva, la terapéutica conservadora a aplicar sobre

---

<sup>9</sup> Sobre restauración en tapias de hormigón de cal la bibliografía es escasa. Para el lector interesado recomendamos F. J. LÓPEZ MARTÍNEZ, “Tapias y tapiales”, *Loggia*, vol. 8, Valencia, 1999, pp. 74 y ss.

<sup>10</sup> Sobre los tapiales en obras andalusíes consúltese, P. GURRIARÁN DAZA y A. J. SÁEZ RODRÍGUEZ, “Tapial o fábricas encofradas en recintos urbanos andalusíes”, *Actas del II Congreso Internacional “La ciudad en al-Andalus y el Magreb”*, Granada, 2002, pp. 561-625.

tapias, tratará siempre de crear una nueva superficie protectora sobre la original saneada; no obstante, cada caso será especial y requerirá de ciertas reflexiones particulares sobre la solución idónea al mismo.

En la muralla del Albacar de Ronda, las primeras impresiones y estudios relativos al estado de las tapias nos hablaban de la buena salud general de las mismas. Sólo aquellas que formaban parte de los muros de contención de tierra, veían afectada su estabilidad y cohesión en grado variable debido a las alteraciones en el nivel de la humedad. Siempre teniendo presente el estado de conservación de los hormigones, las directrices básicas de la intervención que proponíamos rotaban en torno a dos aspectos:

- Como primer factor de decisión había de prevalecer la salvaguarda del monumento, y para ello se estudiaron sus patologías, se atajaron las mismas y se estabilizó su estado general. De igual modo, se previó la aparición de otras en el futuro.
- Como segundo factor decisorio, se valoró muy especialmente la imagen que suelen ofrecer los hormigones medievales debido al paso del tiempo. Aunque estas obras solían terminarse pulcramente, y su epidermis era un continuo sin apenas imperfecciones, la caída posterior de la costra superficial, la desaparición de las agujas y la apertura de los mechinales nos ofrecen otra imagen que es asimilada y comprendida fácilmente por el ciudadano. Las restauraciones totales de los tapias, aunque responden a un criterio conservacionista en extremo, suelen crear confusión en quien contempla la nueva obra, pues chocan demasiado con la imagen primitiva. A veces los problemas señalados en muchas de estas intervenciones vienen derivados del desconocimiento de las técnicas constructivas primitivas, y la incompetencia de su aplicación durante los nuevos trabajos.

Por todo ello, los criterios básicos a aplicar en la restauración de estos lienzos trataban de conjugar ambos factores. Así, se propuso una doble actitud en la intervención sobre los hormigones derivada de una misma política restauradora, que muestre algunas tapias con el estado que les proporciona el paso del tiempo, y otras sometidas a una restauración más completa debido a su mayor meteorización. Ejemplos similares de estas prácticas los tenemos en las restauraciones de las tapias medievales del castillo de Reina (Badajoz), el castillo del Águila en Alcalá de Guadaíra (Sevilla) o la torre de Ponce de León en el alcázar de Jerez de la Frontera (Cádiz). Estos criterios que planteamos son:

- Los lienzos de mejor estado de conservación, que en este caso solían ser aquellos que tienen un desarrollo aéreo de su trasdós, mantendrían su imagen actual mediante el saneamiento y la consolidación selectiva de su epidermis, clausurando parcialmente mechinales y fisuras con mortero calizo (Lám. 8).
- Las estructuras peor conservadas, y, sobre todo, con fuertes pérdidas de material superficial, recibirían una nueva hoja exterior de hormigón de cal, puesto en obra según la técnica original de encofrados y agujas de madera (Lám. 9).

En definitiva, y siguiendo el esquema de exposición planteado para las puertas, procederemos a desarrollar las diferentes labores a realizar sobre las estructuras de los lienzos:

1. Al igual que hemos comentado en los casos de las puertas del Cristo y del Viento, las primeras tareas se dedicaron al desbroce general de vegetación en el entorno inmediato de la muralla. Además se eliminó toda aquella parásita que hubiera arraigado sobre las estructuras (desde hierbas hasta una higuera que había crecido sobre el tramo 5), junto con líquenes y hongos. El procedimiento fue manual y poco agresivo, empleando biocidas.
2. Tras estos trabajos previos, y antes de acometer la terapéutica restauradora, se saneó el conjunto de las superficies de las estructuras. Así, se desmontaron aquellos elementos que presentaban graves problemas de estabilidad o colapso. En las tapias no se observaba en ningún punto esta cuestión, pero si era de aplicación en algunos parapetos de mampostería; como se comentó en las otras construcciones, en caso de desmontaje, las piezas volverían a ser reintegradas en las fábricas de forma idéntica a la que tenían en su origen. Por lo que respecta a los hormigones de cal, su meteorización ocasionaba la formación de un sustrato superficial de poca cohesión y resistencia, y que además ofrecía escasa protección al núcleo de las tapias. Por ello se eliminaron de las costras y láminas casi desprendidas o muy meteorizadas, buscando dejar una masa estable y bien compactada sobre la que actuar con posterioridad. Dependiendo del elemento y su situación, la capa a eliminar tenía un espesor que oscilaba entre los 5 y 15 cm.
3. Una vez completadas estas labores, comenzaron las específicas de restauración de los lienzos de la muralla. Comenzamos con la restitución total del zócalo de mampostería que calza a todas las tapias. Esta actuación se consideraba necesaria para nivelar la superficie y servir de arranque de las nuevas tapias que se incorporen, además de actuar como importante elemento de protección en la zona baja de los muros, muy expuesta a la acción de la humedad de capilaridad y las salpicaduras del agua de lluvia. Las piezas de este elemento habían desaparecido por expolio en amplias zonas, y propusimos su restitución empleando mampostería caliza de características métricas y formales similares a las observadas en las zonas aún conservadas.
4. Por lo que respecta a la restauración de las tapias, diferenciamos dos tipos de actuación dependiendo del estado de degradación de los hormigones. En cualquier caso, se trató de respetar las propias características constructivas y formales propias de la técnica del tapial, además de plantear como axioma que la mejor forma de restaurar un tapial es utilizar materiales y métodos similares a aquellos empleados en su origen; únicamente cuando se observen serios problemas en los sistemas primitivos, se propondrán medidas correctoras que incluyan elementos específicos de nueva generación. De este modo, podemos diferenciar:
  - a. El primer caso tuvo como objeto aquellos cajones cuya superficie apenas si presentaba deterioro, o, incluso, aún conservaba el sustrato original que se obtiene al desencofrar. Dado el poco espesor perdido (en torno a 5-10 cm), el buen estado de conservación y la alta resistencia y cohesión,

no aconsejábamos su restauración mediante el aporte de una nueva masa de hormigón. Además, a fin de respetar la imagen general de esta construcción prácticamente sana, era conveniente no aplicar un tratamiento visualmente agresivo que afectara al entendimiento del monumento. Por ello se proponía el simple relleno de fisuras con morteros de cualidades cromáticas y resistentes similares al material medieval. Esta sistemática también se aplicó para el macizado interior de los mechinales, pero sin clausurarlos, de modo que se conservara su huella tan característica. Se dejó una profundidad en estos huecos dejados por la desaparición de las agujas de 5 cm. Esta intervención sobre todas las oquedades de las tapias era necesaria para evitar la acción de los agentes meteorizantes sobre puntos tan delicados que sirven de puente al núcleo de las tapias.

El resto de la epidermis de estos hormigones, previamente saneada, fue tratada mediante productos consolidantes e hidrofugantes, que no impedían respirar al material, de contrastada eficacia en obras de este tipo, y que no supusiera una alteración evidente del aspecto visual de las tapias. Previamente se aplicó un biocida sobre toda la superficie para prevenir el eventual arraigo de hongos, líquenes o vegetación parasitaria.

- b. El otro caso afectaba a aquellas tapias muy deterioradas y con importantes pérdidas de material, tanto en paramentos verticales, parapetos y caminos de ronda. Era común en aquellos tramos que actuaban complementariamente como muros de contención de tierras. Aquí no se podía plantear la sistemática descrita en el punto anterior, ya que el sustrato existente presentaba problemas de cohesión y estabilidad que aconsejaban como forma más correcta de protección su forrado por una nueva fábrica. Teniendo en cuenta la experiencia recabada de restauraciones de hormigones calizos de similar estado de conservación, el método terapéutico más razonable era el que adosa una nueva hoja exterior resuelta con un material muy similar al original, y puesto en obra mediante tapiales de madera reutilizables que le proporcionan una terminación similar a la original.

Este procedimiento se manifestaba como el más adecuado por varios motivos: es respetuoso con la técnica constructiva del monumento, crea una imagen lo más parecida posible a la que tendría en su fundación, y se revela como el más adecuado técnicamente. En efecto, e incidiendo en esta última cuestión, el principal problema que afecta a restauraciones de este tipo es la trabazón entre el material nuevo y el original. A este respecto se ha podido comprobar cómo el empleo de mezclas muy parecidas en sus características físico-químicas a las del hormigón primitivo aumenta la adherencia entre ambas hojas, y permite un comportamiento unitario de todo el conjunto. La dosificación y componentes del nuevo hormigón derivan directamente de los datos proporcionados por el laboratorio acerca de los ya existentes. En nuestro caso, definimos la mezcla definitiva durante el propio desarrollo de los trabajos, realizando un número variable de probetas con diferentes dosificaciones, que eran sometidas a pruebas cromáticas y resistentes. La

más parecida en estos parámetros básicos al hormigón original fue empleada en la obra.

Recuérdese que antes de aplicar la nueva fábrica, toda la superficie de las tapias fue tratada concienzudamente con biocida, para evitar el arraigo de vegetación.

El material nuevo fue puesto en obra mediante encofrados de madera resinosa, de medidas exactas a las que presenta el cajón sobre el que se va a colocar. Generalmente tenía una longitud de 2,40 m (seis codos), aunque variaba en casos puntuales. Estas dimensiones se pueden verificar tomando las medidas de separación entre mechinales (agujas) y estudiando el propio negativo de la horma medieval sobre las tapias.

La nueva mezcla era convenientemente mezclada y se ponía en obra dentro de los cajones, procediendo a continuación a su compactación mediante un pisón. Esta cuestión tenía una especial importancia, ya que el espesor del nuevo hormigón rondaba los 30-50 cm, y esta estrechez dificultaba enormemente dichas labores. Para lograr una óptima adherencia entre ambas hojas, se embutió dentro del nuevo hormigón un mallazo de fibra sintética (5 mm separado a 100 mm), anclado a varillas de idéntico material introducidas dentro de las tapias con resinas epoxy, y repartidas al tresbolillo cada 40 cm. Se separó esta malla de la superficie primitiva unos 5-8 cm. Con la elección de fibras artificiales en estos elementos buscamos una respuesta neutra ante los cambios de temperatura y humedad, los cuales afectan a otros materiales como el acero.

Dentro de esta nueva fábrica propusimos reproducir el hueco de los huecos de las agujas de la tapia original. Estas oquedades tienen secciones de 2,5 x 8 cm aproximadamente y escasa profundidad. Es importante señalar que no incorporarán las agujas de madera. Por otra parte, la superficie desencofrada del nuevo hormigón no sufrió ningún tratamiento que vaya encaminado a eliminar rebabas o coqueras, ya que así el acabado obtenido era el más parecido a la textura primitiva.

5. También debemos mencionar lo ocurrido con los tramos arruinados 13.C. y 15.B. Aunque en el comienzo de los trabajos estaban completamente desaparecidos, no era extraño suponer que en su origen se construyeran con hormigones de cal encofrados. Por ello los reconstruimos mediante la técnica del tapial, utilizando las mismas mezclas que hemos definido en el punto anterior; el zócalo se resolvió con mampostería de similares características que el ya estudiado. La puesta en obra fue antecedida del desbroce generalizado y el saneamiento de los restos de tapia y zócalo original aparecidos. Se adoptaron las modulaciones de los cajones conservados en otros tramos, tanto en separación horizontal de mechinales, como en altura del cajón.
6. Con relación a los muros y parapetos resueltos con fábricas de mampostería, aunque posteriores a la fase original de la fortificación, se conservaron y restauraron al formar parte de la historia del monumento. El procedimiento

terapéutico a seguir incidió en las mismas cuestiones que ya fueron expuestas para las fábricas similares de las puertas. Para evitar repeticiones, expondremos las tareas a desarrollar de forma somera. Tras el desbroce y saneamiento generalizado, eliminando morteros y revestimientos degradados, se rejuntaron las fábricas con mortero calizo, añadiendo las piezas que hayan sido desmontadas u otras nuevas de similares características hasta completar los aparejos.

No se reconstruyeron completamente los parapetos en los muros existentes, ni se “inventaron” merlones sobre los mismos. Únicamente se niveló el perfil superior de los parapetos de forma regular siguiendo el trazado en cremallera de la muralla. Las nuevas fábricas, similares en su aparejado a las originales, quedaban diferenciadas de las medievales mediante una banda de plomo inserta en el muro pero suficientemente visible para diferenciar lo nuevo de lo viejo.

7. Por otra parte, se pudo comprobar que el adarve o camino de ronda de la muralla no poseía pavimento pétreo o cerámico, y se resolvía mediante la cara superior de los últimos cajones; de ahí que no se colocara ningún tipo de solería sobre este paso, por lo que su acabado es el que corresponde tras la restauración de la tapia. Siempre se trató de buscar una superficie lo más nivelada posible. Incidiendo en esta cuestión, el tránsito de personas por esta zona no se planteaba como algo adecuado, de modo que no se creó ningún acceso específico.
8. Otro elemento que debía centrar nuestra atención es el postigo abierto contemporáneamente en el tramo 3, y que sirve para comunicar los caminos alto y bajo de los molinos a través de una senda practicada en la ladera. Su conservación se nos antojaba necesaria, por simple funcionalidad ya que mantiene un recorrido alternativo de elevado tránsito, y por respeto a un elemento más que refleja la historia constructiva de la muralla. La única labor a desarrollar sobre el postigo fue la regularización de la superficie de su pasadizo, mediante morteros calizos.
9. No se contempló la colocación de piezas de desagüe en el camino de ronda de la muralla, ni elementos de protección contra las aguas pluviales añadidos sobre las estructuras. En este sentido, se ha confiado en mantener el criterio original que prescinde de todos estos elementos. Únicamente se dotó de una ligera pendiente hacia el exterior a aquellos hormigones puestos en obra rematando los lienzos (tanto en el camino de ronda como en los parapetos).

## **8.- Conclusiones**

Con este artículo que el lector tiene entre sus manos hemos tratado de cumplir uno de los objetivos básicos que nos habíamos planteado con este proyecto de restauración. Éste no es otro que el punto final de toda intervención, la divulgación de todo un proceso de investigación y reflexión en el que durante mucho tiempo una serie de profesionales, de diferentes disciplinas, han trabajado con el fin de conocer y conservar un Bien de Interés Cultural como éste del conjunto de las murallas del Albar de Ronda.

En nuestro caso, y después de publicar el estudio historiográfico, hemos querido ofrecer en este nuevo artículo las pautas empleadas en la redacción y ejecución del proyecto de restauración correspondiente. Como se ha expuesto en líneas precedentes, éste debía abarcar la conservación de materiales de muy diversa naturaleza, como ladrillo, mamposterías y tapias de hormigón de cal. La sistemática utilizada no albergaba en general gran dificultad para los materiales cerámicos y pétreos, no así para los hormigonados. En el caso de las tapias se hubo de reflexionar en profundidad no sólo sobre la solución técnica más adecuada para proceder a la restauración, sino también sobre la imagen final que queríamos conseguir con nuestra intervención.

El criterio adoptado buscaba actuar sólo en los cajones peor conservados, ya que los estudios efectuados determinaban una buena cohesión general. En ellos se reconstruyó su cara externa mediante una nueva masa hormigonada de dosificación similar a la original, puesta en obra con encofrados. En el resto de zonas únicamente se procedió al cegado de fisuras y mechinales con mortero de cal, a fin de no perder la imagen que el paso del tiempo había dejado en las tapias (Lám. 10).

En el resto de fábricas la idea principal era de la consolidar atajando patologías pero sin proceder a reconstrucciones, salvo algunas casos muy puntuales plenamente documentados o justificados, como pudiera ser la coronación de la puerta del Viento.

En definitiva, hemos escrito una página más de la larga historia de este monumento, nunca la final ni la más importante, ya que nuestra labor ha tratado de ser discreta y casi quirúrgica, empleando soluciones que nunca quiten el protagonismo a la propia construcción y, sobre todo, que sean reversibles. Como todas las restauraciones, está tendrá fecha de caducidad en algún momento, y a continuación deberá escribirse un nuevo capítulo de la historia de las murallas del Albacar. Esperemos que nuestra actuación haya servido para conocer y conservarlas adecuadamente, y que sea una base adecuada y respetuosa para el futuro.

## ilustraciones y figuras

Lámina 1.- Vista general de la muralla del Albacar después de su restauración.



Lámina 2.- Detalle de las estructuras de tapia hormigonada antes de la restauración.



Lámina 3.- Detalle de la puerta del Viento antes de su restauración.



Lámina 4.- Detalle de la puerta del Cristo antes de su restauración.



Lámina 5.- Detalle de la disgregación superficial de las tapias de la muralla.



Lámina 6.- Detalle de la puerta del Cristo tras su restauración.



Lámina 7.- Detalle de la puerta del Viento tras su restauración.



Lámina 8.- Clausurado de mechinales y fisuras con mortero de restauración en las tapias medievales.



Lámina 9.- Ejecución de nuevos cajones durante la restauración de los paños de muralla.



Lámina 10.- Detalle de un lienzo de muralla restaurado. Obsérvense las fábricas de mamposterías consolidadas del zócalo y del pretil superior.



Figura 1.- Planta general del conjunto de la muralla del Albacar y de las Puerta del Cristo y del Viento. En naranja se señala el recorrido de la muralla; en azul los tramos de camino conservado; en verde los puntos donde existen muros de contención del terreno al interior.

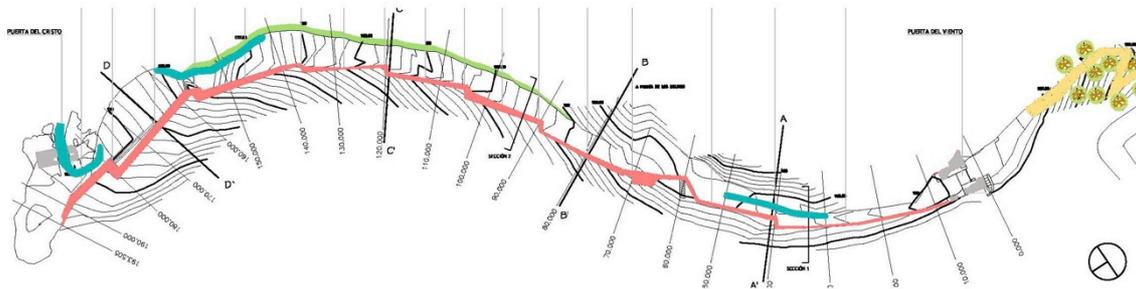


Figura 2.- Detalle de un alzado de la muralla con el estudio de materiales previo a la restauración. En naranja, tapias hormigonadas; en azul, fábricas de mampostería; en celeste, revestimientos; en verde, vegetación.

