

# Una actuación en el baluarte de la alcazaba de la Alhambra

Francisco Javier López Martínez y  
Teresa Koffler Urbano\*

## INTRODUCCIÓN

**E**l baluarte de la alcazaba de la Alhambra ocupa el extremo occidental de la Sabika, desde donde se asoma al centro de la ciudad de Granada. Forma parte de las reformas ordenadas por los Reyes Católicos para actualizar las defensas. Constituye una expresión más de cómo la conquista cambió el sentido de todo: El exterior se convirtió en interior, el protegido en enemigo, lo admirado en temido, lo accesible en inaccesible, la voz en campana. Hoy, el baluarte está, prácticamente, oculto desde la ciudad, aunque en el momento de su construcción debió manifestar una gran potencia frente a la población.

Comenzó su construcción en marzo de 1492. Entre todas las obras poliorcéticas promovidas por los Reyes Católicos en la Alhambra, ésta fue la más rápida y constante, en 1494 ya se daba por terminada. Ramiro López, maestro mayor de la artillería de los Reyes Católicos fue el responsable de su construcción junto a otros baluartes de la ciudadela. En 1495 Ramiro López fue enviado a Salsas para planificar la fortaleza más moderna y eficaz del momento. Decimos esto para resaltar una opinión: El baluarte de la Alcazaba, junto al resto de baluartes que reforzaron la defensa de puertas y puntos débiles de la Alhambra, no supuso innovaciones, sino, más bien, fue la implantación de una sobria, medida y experimentada estructura para resolver, con urgencia, un problema: El enemigo se hallaba en la propia ciudad, y la Alhambra no disponía de cavas, barreras y baluartes como exigía la fortificación moderna.

---

\*Teresa Koffler Urbano es arqueóloga, licenciada en Historia por la Universidad de Granada

Plataforma de Ambrosio Vico (dibujada hacia 1600, grabada por Francisco Heylan), detalle. En la imagen se ve la alcazaba y el baluarte delante de la torre de la Vela. La forma representada no se adapta rigurosamente a la real, son diferentes salvo por la cara redondeada y su posición en la punta de la colina. Con un círculo se marca la zona, aproximada, de la intervención. (Imagen obtenida de *Los planos de Granada, 1500-1909* de Juan Calatrava y Mario Ruiz Morales).



Simultáneamente comenzaron las construcciones de los siguientes baluartes:

El de la Puerta Falsa (Puerta de Hierro), el de la Torre por donde entra el agua, el de la Puerta de Bivalfarax (Siete Suelos), el del Olivo (Cabezas), el de la Puerta Principal (de la Justicia), el de la Mezquita sobre el Darro (Alcazaba).<sup>1</sup>

La modernización de la fortificación de la Alhambra la podemos situar, temporalmente, entre dos obras que resultan paradigmas: La Mota (1476-1483) y Salsas (que comenzada en 1497, fue capaz de soportar el sitio francés de 1503); en ambas fortalezas interviene Ramiro López. No es fácil reconocer en el baluarte que nos ocupa todas las innovaciones de esas poderosas fortificaciones: aquí sólo se aprecia una línea de tiro bajo la plataforma o el adarve, no se ve alambor o escarpa, y los pretilos actuales (no podemos llamarles parapetos) resultan insuficientes tanto frente a la artillería como para proteger a los defensores. Poliorcéticamente, no parece satisfacer óptimamente sus necesidades de flanqueo y, por su ubicación, podía ser batido desde San Nicolás en el Albaicín. El baluarte debía, más bien, ejercer una función disuasoria, sería imponente su presencia sobre la ciudad, encima del río Darro. Aún hoy, visto desde la Torre de la Vela hace sentir toda la fuerza de una convexidad

1. VILAR SÁNCHEZ J.A. *Los Reyes Católicos en la Alhambra*. Granada, 2007.

agresiva. Visto desde la ciudad, sin embargo, el baluarte está prácticamente ocultado por la vegetación.

En su frente oeste existe una plataforma de artillería, materializada con una gran losa de, aproximadamente, 80 cm de espesor que se fabricó sobre un macizo de tierra armado con estribos. Ese macizo de tierra inutilizó las cámaras de tiro originales que apuntaban sobre la ciudad.

## EL PROYECTO

En 2013, se planteó la necesidad de reparar una zona que ofrecía peligro: El muro norte del baluarte de la Alcazaba de la Alhambra presentaba grandes pérdidas de material, desplomes y deformaciones longitudinales; además, un trozo de pretil se había caído y otra parte se hallaba en situación inestable.<sup>2</sup>

La vegetación descontrolada y el agua que salía por la propia muralla constituían las causas inmediatas.

Lo que podría haber constituido una intervención de emergencia se convirtió en un proyecto cuya redacción llevó bastante tiempo por diversas vicisitudes. Por una parte, debía ser una actuación mínima, pero, por otra, se debía aprovechar para extender la limpieza, consolidación e investigación.

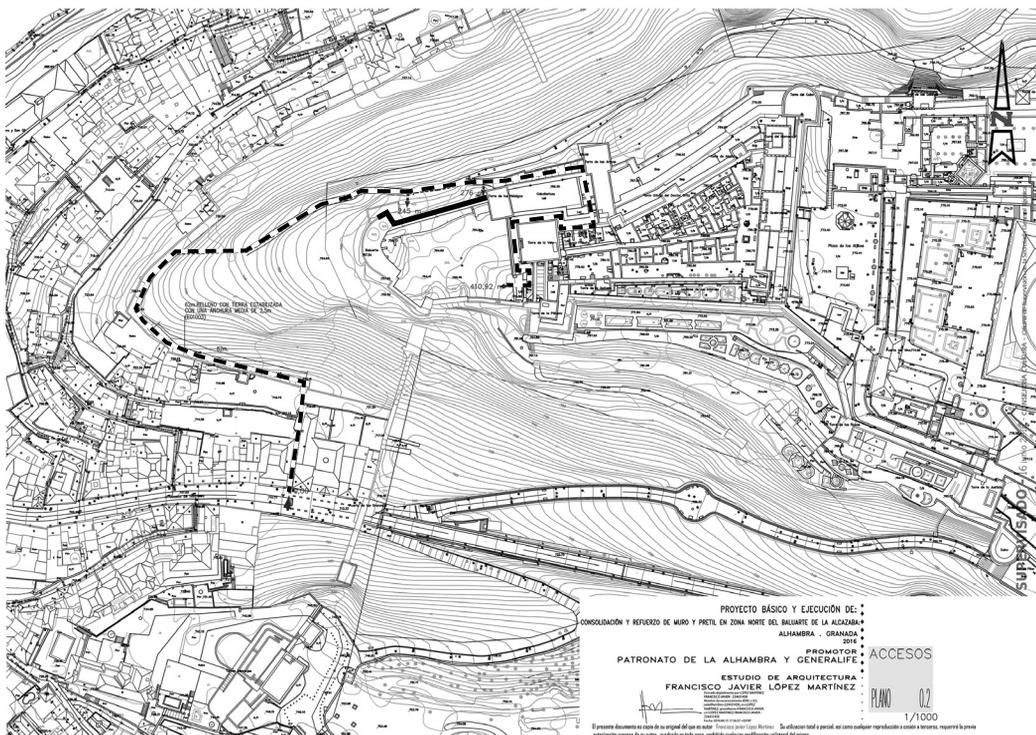
El proyecto debía enfrentarse a dos dificultades añadidas:

- Disponer un acceso a la obra sin interferir en el funcionamiento turístico del conjunto
- La necesidad de tomar medidas de seguridad de una forma compatible con los trabajos.

Así, el acceso se organizó desde el exterior, como si fuéramos enemigos. Desde la Cuesta de Gómez se llegaría a una plataforma y, desde ésta, por un empinado camino de

resolver, con urgencia, un problema: El enemigo se hallaba en la propia ciudad, y la Alhambra no disponía de cavas, barreras y baluartes como exigía la fortificación moderna

2. El proyecto de "Consolidación y refuerzo de muro y pretil en zona norte del Baluarte de la Alcazaba" tiene fecha de 2016, fue promovido por el Patronato de la Alhambra y Generalife. Su presupuesto, total, era de 272.450,60 €, y, finalmente, ascendió a 287.857,66 €. Las obras se desarrollaron durante 2018 y 2019. La empresa adjudicataria fue TRYCSA; la investigación arqueológica estuvo dirigida por la arqueóloga Teresa Koffler Urbano; la dirección de ejecución de obra y coordinación de seguridad y salud estuvo a cargo del arquitecto técnico e ingeniero de edificación Antonio Puertas Contreras; de la redacción del proyecto y dirección de obra, se encargó el arquitecto Francisco Javier López Martínez.



*Plano del proyecto, situación con el camino trazado desde la Cuesta de Gómez hasta la cara exterior del muro, y desde éste hasta el interior del baluarte rodeando la Torre de la Vela. El muro que hay tratar está regruesado.*

tierra, con pendientes superiores al 25%, conseguiríamos acercarnos hasta los pies del baluarte.

La sujeción del pretil se preveía con largos puntales y acodalamientos. Después, una vez colocado el andamio, se complementarían o sustituirían por sujeciones ancladas en el interior del baluarte.

Se optó por la reconstrucción de los volúmenes perdidos en el muro, tratando de conseguir el refuerzo de la estructura, la redefinición del paramento, y suficiente apoyo para el pretil.

## LOS TRABAJOS ARQUEOLÓGICOS

La intervención arqueológica preventiva en el Baluarte de la Alcazaba se planteó como apoyo necesario a la obra de consolidación y refuerzo de la muralla norte del mismo, pero sin olvidar la investigación propiamente dicha, pues se trata de una de las zonas con más potencial del conjunto monumental. Desde el punto de vista del trabajo de campo, se llevó a cabo un completo seguimiento y control arqueológico de movimiento de tierras y de todo el proceso

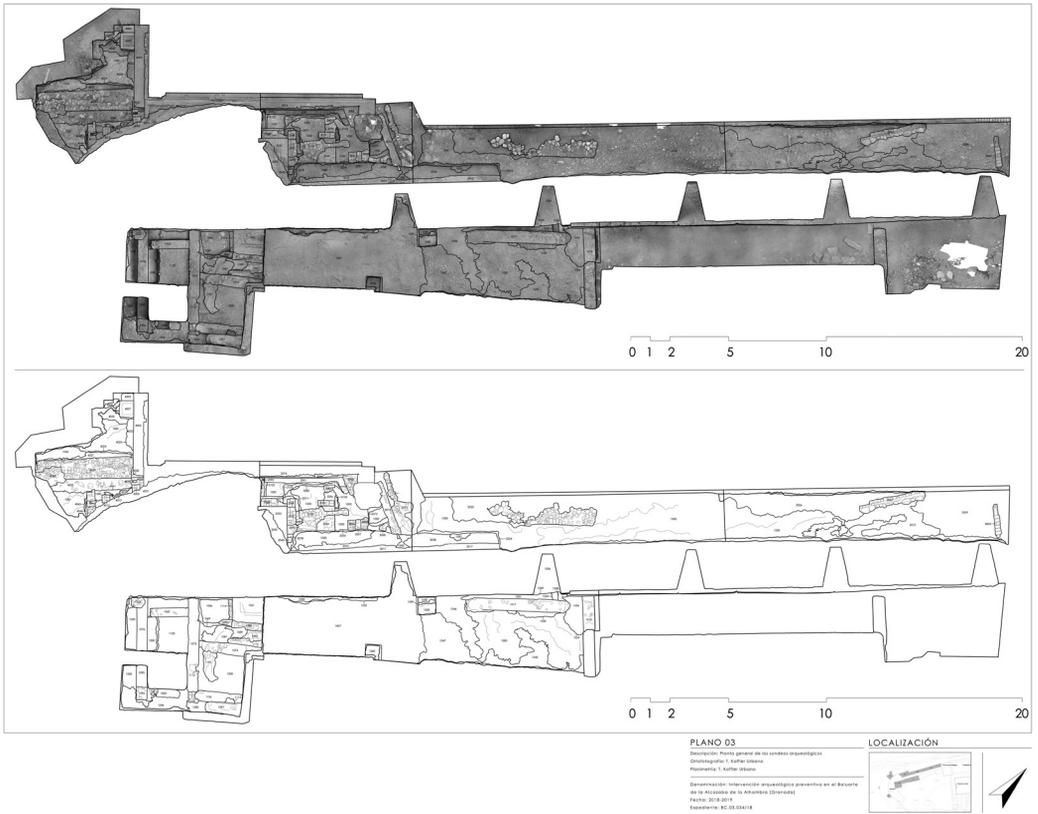
de restauración, la excavación en cuatro grandes sondeos, y la lectura estratigráfica mural del lienzo norte y batería artillera, tanto intramuros como extramuros. Las tareas de documentación y laboratorio se centraron en el estudio bibliográfico y documental, es decir, la consulta de fuentes escritas, documentación de archivo, y la fotografía y planimetría histórica; la informatización y digitalización, elaborándose un completo levantamiento mediante fotogrametría SFM para la obtención de modelos 3D, ortofotografías y planimetría; y el estudio de los materiales arqueológicos,<sup>3</sup> en el que se elaboró un registro cerámico que recogió todos los datos referentes a las características tecnológicas, tipológicas y decorativas, aportándose información cronológica y funcional sobre los contextos excavados. Por último, todos estos datos se pusieron en común, lo que permitió elaborar una análisis histórico y arqueológico de mayor envergadura, enmarcando los resultados dentro de un estudio más amplio con el objetivo de identificar la evolución constructiva, funcional y ocupacional del baluarte de la alcazaba y su entorno más inmediato.

En este artículo nos centraremos, de una forma muy somera, en los resultados de la excavación arqueológica propiamente dicha, gracias a la cual se sacaron a la luz los vestigios de un edificio de cierta envergadura. Hay que señalar que, desafortunadamente, la secuencia estratigráfica se encontraba bastante alterada, como pusieron de manifiesto tanto el grado de destrucción de las propias estructuras, como el análisis del material arqueológico. Por ello, definir cronologías e, incluso, funcionalidad, se reveló una tarea ardua. Tal vez la fundación de este edificio haya que enmarcarla a finales del siglo XIII o comienzos del siglo XIV, en relación con la construcción de la Puerta de las Armas y el desarrollo de la Acequia Real, dentro del proceso de expansión tanto de la ciudad palatina de la Alhambra como de la ciudad de Granada, siendo modificado a partir de mediados del siglo XIV y, posiblemente, también en algún momento del siglo XV. El complejo exhumado se organizaba en torno a una alberca o pileta, que estructuraba

---

3. El estudio de materiales arqueológicos fue realizado por C. Martínez Álvarez. PhD student Szkoła Doktorska Anthropos IPAN (Polonia, Varsovia).

el espacio construido y que posiblemente se ubicaría en un patio. La pileta era de planta rectangular y con orientación norte-sur, con dos pequeñas tuberías de plomo embutidas; en los bordes conservaba acanaladuras y bordillos paralelos, en los que tal vez se situaban piezas de alicatado y alizares. Al sur se localizaba un aljibe, todavía en uso, el cual se abastecía mediante una canalización de atanores a través de una embocadura de ladrillo y piedra que se abría en su muro sur. Este último fue destruido parcialmente, posiblemente también en etapa nazarí, como se verá. Estos elementos tuvieron un carácter hidráulico desde el primer momento, y fueron proyectados y construidos con tal sentido en una única fase, estando relacionados entre sí, pero sin descartar que el aljibe fuese modificado posteriormente. En torno a la alberca/pileta se disponían una serie de muros de tapia, de los cuales únicamente se conservaban las cimentaciones y los derrumbes asociados. Su orientación era norte-sur o este-oeste, formando estancias de planta rectangular, habiéndose documentado al menos dos, aunque no se ha podido sacar a la luz ninguna completa. Al sur del aljibe y al oeste de la alberca/pileta se localizaron los restos de un hipocausto, conformado por pilares de ladrillo delimitados por dos tabiques del mismo material, en el que se abrían chimeneas. Se asentaban sobre una plataforma muy homogénea en la formación Alhambra, que fue trabajada y nivelada. Al este de la alberca/pileta se hallaron una serie de estructuras cuya interpretación funcional y cronológica es más compleja, aunque su posición estratigráfica y sus características técnicas parecen evidenciar que también son de cronología medieval. Tal vez a mediados del siglo XIV haya que adscribir una serie de modificaciones de este edificio, aunque con los datos disponibles no se puede determinar su entidad o alcance. La más destacada es un potente muro de mampostería encintada con una orientación este-oeste, que correspondería a una reparación del muro de cierre sur del aljibe. Las últimas modificaciones medievales son una serie de estructuras de carácter hidráulico, halladas al este de la alberca/pileta, pero de factura más pobre que las de la fase anterior, pues tal vez en este momento se convirtió en una vivienda más sencilla, e incluso el hipocausto fue inutilizado y rellenado. De esta manera, estos cambios podrían ser algo



anteriores a la construcción del baluarte cristiano, el cual se construyó justo encima del conjunto, anulándolo prácticamente en su totalidad, pues únicamente se mantuvo en uso el aljibe, que quedó extramuros. En lo referente a la funcionalidad del edificio, la existencia de un hipocausto pone de manifiesto la presencia de una sala caliente, por lo que podría tratarse de un baño nazarí, pudiendo ser un *ḥammām* por sí mismo, o formar parte de un edificio religioso, como una mezquita. Incluso podría tratarse de una vivienda de carácter palaciego, tal vez venida a menos a finales del siglo XV en un proceso similar al que se produjo en el Palacio de los Abencerrajes. Lo que sí está más o menos claro es la importancia y envergadura del conjunto, como pone de relieve el hallazgo de piezas de cerámica arquitectónica. Todas las piezas parecen formar parte de una misma idea constructiva, siendo similares en sus dimensiones y características tipológicas y tecnológicas, y

*Planta arqueológica (Teresa Koffler Urbano).*

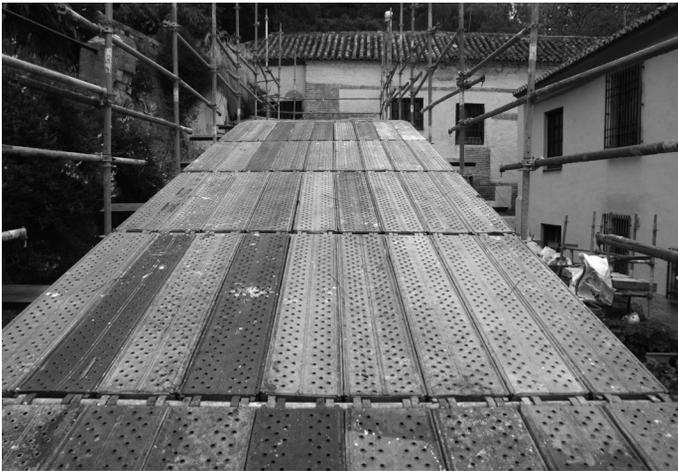
son habituales en otros contextos de la Alhambra. Se han recuperado alicatados, alizares y solerías típicos del mundo nazarí, de color blanco, negro y verde, pero también restos de estucos con decoración pintada en blanco y rojo. En lo que respecta a los alizares, todos ellos son parecidos, a excepción de una de las piezas, muy significativa, que parece conservar restos de reflejo metálico o decoración azul sobre fondo blanco. En cuanto a los alicatados y azulejos, tienen las mismas dimensiones y tonos de color y vidriado. Estos son en negro, blanco y verde, y la técnica del tallado permite datarlos como medievales. Los restos de mortero que conservan igualmente dan una fecha aproximada a ese mismo momento. Especial interés tienen dos piezas de solería con un motivo geométrico muy original, que parece encajar con otro vidriado, tal vez la mitad de una pieza completa. En el caso de ser simétrica, esta sería similar a uno de los tramos de solería encontrados en la Sala de las Camas del Baño de Comares, aunque el dibujo final sería algo distinto. También son muy significativos dos fragmentos de estuco, con decoración epigráfica en blanco y rojo delineado en negro, que incluso tienen restos de mantenimiento. Los motivos decorativos se parecen a algunos encontrados en el palacio de Dār al-'Arūsa y en el Patio de los Leones, aunque esos están tallados y no pintados, como sería el caso de los encontrados en esta intervención. En conclusión, si bien la intervención arqueológica ha estado vinculada a otro tipo de actuación, ha puesto de manifiesto el gran potencial arqueológico que tiene este sector de la Alhambra en general y de la Alcazaba en particular, algo que únicamente se sospechaba y que puede ayudar a diseñar y plantear la investigación de este sector de la Alcazaba en un futuro proyecto de mayor envergadura.

#### LAS OBRAS

Las obras fueron dirigidas por los autores del artículo y por el ingeniero de edificación Antonio Puertas Contreras, que actuó como director de ejecución y coordinador de seguridad y salud, con la supervisión de los correspondientes servicios técnicos del Patronato de la Alhambra y Generalife. La ejecución fue realizada por la empresa TRYCSA.

Un reto impuesto a las obras, como ya se ha dicho, fue el de no interferir para nada con las visitas al monumento, eso implicó varias cosas:

- El acceso desde la Cuesta de Gómez, junto al palacio de los marqueses de Cartagena.
- La instalación de una rampa para la subida de materiales.
- Un acondicionamiento mínimo del camino hasta llegar al pie del baluarte, donde se instaló una escalara.



*Rampa montada para llegar al camino.*

*Las obras se podían ver tanto desde el Albaicín como desde la Torre de la Vela, pero los caminos de la obra no podían interferir con los visitantes del monumento.*



*El muro norte, y la salida del agua a través de una tronera ruinosa. A la derecha: el flanco del baluarte.*



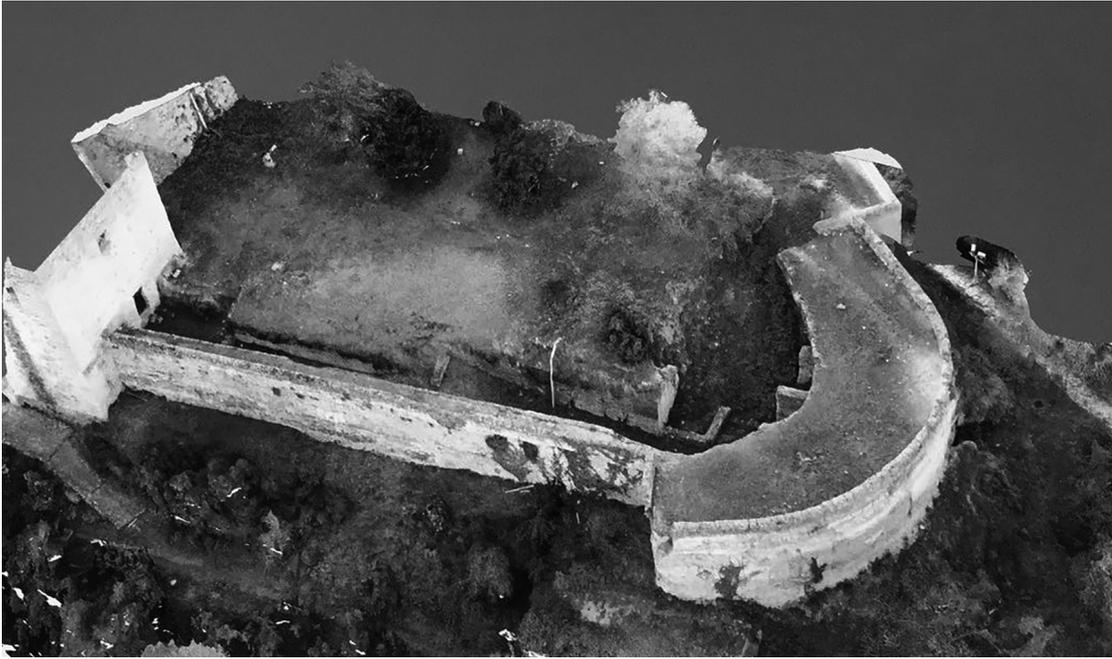
*Vista del flanco del baluarte. La losa que forma la plataforma de artillería es achaflanada en ese punto.*



En el comienzo, la imagen del lugar era la de una ruina romántica. La vegetación y el agua lo convertían en un lugar tan atractivo como inaccesible, además de inquietante por el deterioro evidente.

Desde la Torre de los Hidalgos, transcurría la cortina hasta el flanco, allí, casi en el ángulo fijante, se observaban las máximas deformaciones y deterioros.

Una vez adaptado el camino y la mínima infraestructura, se comenzó la limpieza o excavación arqueológica por el



*Modelo elaborado por Antonio Puertas. Se puede observar la Torre de los Hidalgos a la izquierda (este), la cortina, el flanco con su esquina rota, y la cara. Al pie de la esquina aparece un depósito de agua, aún en uso.*

*En el suelo se puede observar la cubierta del depósito de agua. A la derecha, la esquina rota del baluarte, si estuviera completa se apoyaría sobre el depósito. Al fondo, la Puerta de las Armas.*



*Apuntalamiento del muro y pretil en los puntos de mayores pérdidas y deformaciones.*



extremo oriental, pegado a la llamada Torre de los Hidalgos. De aquí resultó la evidencia de que el muro se apoyaba directamente en el conglomerado Alhambra sin mayores recursos de cimentación.

Se apuntaló la zona más peligrosa, o inquietante, de manera que no obstaculizara la excavación y resto de las tareas. También debía ser compatible con el andamio a instalar después de las excavaciones. El agua que salía por la tronera 5, zona donde se concentraban las mayores deformaciones y peligros, se condujo provisionalmente al depósito que había bajo el baluarte.

*La masa del baluarte se encontraba sobre el hipocausto hallado y, parcialmente, sobre el depósito de agua.*



En los dos tercios orientales de la cortina, con una longitud de 26,5 m se levantaban 5 tapias más el pretil sobre el suelo natural, a partir de ese punto el arranque del muro bajaba 2 tapias que sobresalían aproximadamente un palmo con respecto al resto de alzado, en este caso se había construido con la ejecución previa de una zanja. Aquí se alcanzaba, pues, una envergadura de siete tapias más otra de pretil. Esta nueva cota de arranque, más baja, era la que continuaba por el resto de la cortina y el baluarte.

Cabe preguntarse el porqué de este descenso, creemos que está ocasionado tanto por la pendiente natural del terreno como por la presencia de un antiguo edificio descubierto durante las excavaciones.

Los restos del edificio, hipocausto incluido, quedaban pisados por el baluarte...

#### EL ADARVE

La coronación de la cortina era el adarve, cuyo suelo, construido con pendiente hacia el interior, estaba formado por un hormigón limitado, en el borde interior, por sillares. La limpieza del adarve ayudó a comprender su construcción, de manera que propusimos recuperarlo como medida más segura y eficaz, en vez de protegerlo con un tablero provisional:

Se colocaron los sillares de travertino que hacían de bordillo y se recuperó el pavimento con su pendiente. En



*Reconstrucción del suelo del adarve con un hormigón de cal y sillares de travertino utilizados como bordillo.*

el extremo oeste, el adarve desaparecía antes de unirse a la losa artillera; como no era evidente su continuidad preferimos dejar el corte y posibilitar el paso sobre un tablero de madera a modo de puente (quizá algún día se aclare cómo era esa zona y se pueda actuar en consecuencia).

## EL MURO

Cuando pudimos comenzar a reconstruir el muro en la zona oeste (en la este sólo se trataba de actuaciones de limpieza, consolidación y algún relleno o reconstrucción puntuales), ya habían transcurrido muchos meses y se había superado el plazo previsto...

Estudiando cada tapia, cada señal, fuimos elevando el muro:

La zarpa aparecida bajo la tronera 5 (por donde salía el agua) y el gran deterioro de su cara exterior hicieron posible una actuación ventajosa: el empotramiento de una tubería que condujera el agua, «definitivamente por ahora», hasta el depósito preexistente.

Se vio la necesidad de reconstruir las troneras para que el plano del muro pudiera recuperarse. De las siete troneras comprendidas en la zona de actuación, tan sólo existían dos completas, en las cinco restantes quedaban restos de su cara de ladrillo y, en la tronera 1, parte de la pieza de piedra.

Dentro de las prisas, tensiones, medios y buenas voluntades que podíamos manejar, rehicimos las troneras y nos

*Reconstrucción de la cara de las tapias allí donde habían perdido mucho material. A la derecha: la esquina del baluarte, con su losa achaflanada.*





*Tronera 5 reconstruida. El agua sigue saliendo por debajo de la tronera, a través de una tubería oculta dentro del muro rehecho.*



*El muro se está completando hasta llegar a la base del pretil.*

aproximamos a su construcción original gracias a la cercanía que favorecen las obras:

Las cámaras de tiro se construyeron de ladrillo como un gran prisma independiente que se encaja en una hilada de tapia; ese prisma contiene una cámara orientada sobre la cual se construye la bóveda, de ladrillo, normalmente enmarcada en la siguiente hilada de tapia. Para adaptarse a los desniveles se producen escalonamientos de una o media tapia.

Un aspecto interesante: Mientras que la cara interior se ejecuta contra el tapial o, al menos, en su plano; la cara exterior se termina, en ladrillo, medio pie antes de llegar a la cara del muro. Se finalizaba una vez suministrada la pieza

*Reposición de los sillares  
que rematan el pretil.*



de piedra correspondiente a la tronera, de palo y orbe en estos casos.

La construcción de la parte de muro perdida resultó compleja: Había dos tierras y dos sentidos de trabajo, que confluían aumentando la complejidad de las soluciones con las hiladas de tapia. Los ladrillos servían para suturar, absorber desajustes, reiniciar trabajos, conformar vacíos, o ajustar piezas.

El día que llegamos a la altura del pretil supuso una satisfacción; no pudimos corregir la deformación de aquél, pero el vuelo quedó casi absorbido por el muro.

El pretil se coronó con piezas semejantes a las perdidas. Tan sólo en el flanco, debido al gran desplome que tenía, fue necesario desmontar y rehacer un pequeño tramo de pretil.

## LA ESQUINA

Hubo que tomar una decisión conflictiva: ¿Cómo resolver la esquina del baluarte?

En su origen, el baluarte parece que contó con cava, los libros de cuentas así lo indican tanto para éste como para el resto. Posiblemente tenía escarpas de tierra. De cualquier manera, lo que hoy aparece como un depósito de agua o aljibe sólo era una balsa en el momento en que se implantó el baluarte y debió ser rellenada por él.

Por otra parte, la losa que hoy remata el baluarte y constituye la plataforma de artillería, presenta un chaflán en la esquina. Ese chaflán siempre lo hemos tenido presente

como incógnita: Está en el vértice donde confluyen el flanco y la cara, donde el cambio de dirección origina un punto oscuro difícil de batir.

Si vemos las imágenes de principios del siglo XVI, aun sabiendo que la representación puede estar grandemente idealizada, aparecen elementos en voladizo que pueden ser matacanes o garitas.

Si construíamos una arista viva, necesariamente debería ir sobre la cubierta del depósito actual. Por otra parte, la posibilidad, por ahora improbable, de que el chaflán correspondiera a la embocadura de una construcción volada, nos hizo plantear el no terminar la esquina sino dejarla como interrogación:

Quedaría al descubierto la fábrica original, maltrecha pero consolidada. Y las hiladas de tapia correspondientes al flanco y a la cara irían aproximándose dejando libre el chaflán de la losa, así cabían, tanto en la imaginación como en la arquitectura, distintas soluciones...

*Imagen de la cortina, el flanco y la esquina.*



los arquitectos, a veces, son considerados intrusos porque se ven obligados a construir... incluso las dudas

## CONCLUSIÓN

Se corrigió el problema del agua, se rehicieron los muros y el pretil, todo quedó más estable y, sin poderlo remediar, más nuevo... Todos somos principiantes a la hora de adentrarnos en el pasado.

Mientras que los arqueólogos ponen en práctica un método científico, describen los hechos e interpretan las evidencias; los arquitectos, a veces, son considerados intrusos, tanto para la ciencia como para el oficio. En los oficios suelen ser inexpertos; con respecto a la ciencia, aunque puedan emplear sus métodos, tienen mucho más difícil poder cambiar cualquier afirmación porque se ven obligados a construir... incluso las dudas.

---

*Todas las imágenes, excepto las específicamente señaladas, pertenecen y están realizadas por Francisco Javier López Martínez, durante el periodo de ejecución de las obras.*