

# ANUARIO ARQUEOLÓGICO DE ANDALUCÍA 2013

BORRADOR / DOCUMENTO PRE-PRINT

# **RESULTADOS DE LA ACTIVIDAD ARQUEOLÓGICA PREVENTIVA CONTROL DE MOVIMIENTOS DE TIERRA EN PLAZA SAN PEDRO DE ALCÁNTARA Nº 4 MÁLAGA.**

**Cristina Martínez Ruiz  
Ana Arancibia Román**

## **RESUMEN**

Esta actividad arqueológica ha reparado un tramo de bóveda desplomado del colector del siglo XVIII en el tramo soterrado bajo el inmueble sito en Plaza de San Pedro de Alcántara nº 4 de Málaga. El colector urbano, actualmente en uso, discurre por Calle Álamos y continua por Calle Carretería aprovechando el antiguo foso perteneciente al sistema defensivo de la cerca que delimitaba el perímetro de la ciudad a partir del siglo XI, la cual sufrirá importantes remodelaciones a partir del siglo XIII.

## **ABSTRACT**

This archaeological activity has repaired a section of vault collapsed of the collector of the 18th century in the section buried under the building situated in San Pedro de Alcántara nº 4 square of Malaga. The urban collector, nowadays in use, thinks up for Street Álamos and continues for Street Carretería trade taking advantage of the former pit belonging to the defensive system of the fence that was delimiting the perimeter of the city from the 11th century, which will suffer important remodelings from the 13th century.

## **ANTECEDENTES**

Este trabajo vino derivado de la petición de la Gerencia Municipal de Urbanismo, Obras, Proyectos y Desarrollo Sostenible del Ayuntamiento de Málaga, a través de su Departamento de Arquitectura y Conservación, de un proyecto para la actuación de reparación puntual del colector del siglo XVIII en el tramo soterrado bajo el inmueble sito en Plaza de San Pedro de Alcántara nº 4 de Málaga.

La intervención ha reparado un tramo de bóveda desplomado del colector del siglo XVIII en el tramo soterrado bajo el inmueble sito en Plaza de San Pedro de Alcántara nº 4, cumpliendo con las exigencias del informe realizado por los técnicos de la Delegación Territorial de la Consejería de Cultura y Deporte en Málaga, con fecha de salida 16 de noviembre de 2012, emitido como respuesta a las tres propuestas técnicas remitidas por la Empresa Municipal de Aguas de Málaga, S.A.

La presente memoria viene derivada de la petición de la Gerencia Municipal de Urbanismo, Obras, Proyectos y Desarrollo Sostenible del Ayuntamiento de Málaga, a través de su Departamento de Arquitectura y Conservación, de un proyecto para la actuación de reparación puntual del colector del siglo XVIII en el tramo soterrado bajo el inmueble sito en Plaza de San Pedro de Alcántara nº4 de Málaga.

La intervención ha reparado un tramo de bóveda desplomado del colector del siglo XVIII en el tramo soterrado bajo el inmueble sito en Plaza de San Pedro de Alcántara nº 4, cumpliendo con las exigencias del informe realizado por los técnicos de la Delegación Territorial de la Consejería de Cultura y Deporte en Málaga, con fecha de salida 16 de noviembre de 2012, emitido como respuesta a las tres propuestas técnicas remitidas por la Empresa Municipal de Aguas de Málaga, S.A.

## **MARCO HISTÓRICO-ARQUEOLÓGICO**

Las referencias contenidas en fuentes escritas de autores árabes sobre las murallas de la ciudad nos permiten fijar su existencia ya en el siglo XI, aunque con datos parcos y poco explícitos, no obstante la designación de algunos elementos de la cerca o reparaciones

genéricas efectuadas en época *zirí* vendrán a ser corroborados por los resultados de diversas intervenciones arqueológicas, donde se han identificado varios lienzos de muros y torres.

Esta evidente diferencia de fabricas, siempre de fechas anteriores a época almohade, permite suponer una obra original más que probable diseñada por los *hammadíes*, cuyos gobernantes se caracterizaron por una especial dedicación al engrandecimiento y desarrollo de esta ciudad, con la realización de importantes obras de todo tipo, siendo, de igual modo, en este momento cuando se produce una de las renovaciones urbanísticas más significativas de todo el periodo musulmán.

Basándose en la hipótesis que barajamos en este sentido, a mediados del siglo XI la cerca partiría de una de las torres de la propia Alcazaba y volvería de nuevo a ella después de envolver la medina a través de las calles Álamos, Carretería, la margen izquierda del río Guadalmedina y la playa, conectando en el vértice occidental del tercer recinto de la Alcazaba (RAMBLA, IÑIGUEZ Y MAYORGA 2003: 141).

La construcción de este periodo se caracteriza por el uso de macizados de mortero de cal y piedras (calicanto), con un claro predominio de los cantos rodados, con caras visibles de aparejo mixto a base de mampuestos, sillarejos y ladrillo, aunque con combinaciones distintas que no harán sino confirmar las diferentes actuaciones sobre la misma. Los grosores del muro oscilan entre los dos metros, (lienzo de calle Marqués) y cuatro (en el tramo de cimentación de Puerta de Buenaventura), presentando las torres, al menos las conocidas, plantas semicirculares (RAMBLA, IÑIGUEZ Y MAYORGA 2003: 141). Las características de este primer cercado encuentran su claro reflejo en la Alcazaba, coincidiendo, incluso, el aparejo y la planta semicircular en una de las torres del primer recinto. De otro lado, se

reconocen tanto el empleo de sillarejos como el calicanto en otras partes originales de los muros así como en el barrio de viviendas.

Con la llegada de los almohades al poder se producen importantes innovaciones poliorcéticas, en acorde con el diseño de su política militar que, en el caso de Málaga, son fácilmente reconocibles, tanto por el cambio que se produce en la fábrica, ahora de tapias de hormigón, como por la inserción de elementos nuevos, tales como la barbacana y posiblemente algunas albarranas que se citan en las fuentes. La realización de esta obra, a mediados del siglo XII o principios del XIII, no supuso ni mucho menos la amortización del recinto anterior, sino que creemos que se mantienen la mayor parte de los tramos, con certeza el que discurre entre la Alcazaba y Puerta de Buenaventura y muy probable todo el tramo junto al río así como el que transcurre a lo largo de la playa.

La sustitución más evidente será la que se produce a lo largo de buena parte de calle Carretería, siendo este trayecto el mejor documentado arqueológicamente, sin duda alguna debido a su estado de conservación (RAMBLA, IÑIGUEZ Y MAYORGA 2003: 142).

Otro elemento definitivo de la actuación almohade fue la adición a todo el circuito interior entre el río y la muralla de una barbacana, situada indistintamente sobre la nueva obra como sobre la anterior del XI, en algunos casos adaptándose al perímetro de las torres y lienzos (comprobado arqueológicamente) y en otros (según la cartografía) siguiendo un trazado rectilíneo, con lo cual se aproximaría más a las torres que a los paños de muro (RAMBLA, IÑIGUEZ Y MAYORGA 2003: 142). Todo el conjunto de la obra almohade –muralla y barbacana- se realizaría en tapial hormigonado con algunas verdugadas de ladrillo en las zonas inferiores.

En la intervención realizada en el número 62-64 de calle Carretería se ha conservado el alzado original casi al completo de parte de un lienzo y de una torre (ARANCIBIA 2001). Se pudo observar en dicha excavación el orden del proceso constructivo de los distintos elementos, así como las diversas reparaciones efectuadas en su conjunto, que vendrían a confirmar el mismo proceso verificando en otro trabajo realizado con anterioridad en el número 18 de la misma calle (MAYORGA Y RAMBLA 1995).

Durante los siglos siguientes el trazado permanecerá inalterable en todo su recorrido menos en el frente marino, pues, aprovechando el continuo avance de los terrenos ganados al mar, se realizará un nuevo lienzo que será el definitivo, recogido por toda la cartografía antigua y verificada a su vez por distintos sondeos arqueológicos. Probablemente, esta obra se llevará a cabo en el siglo XIV, directamente relacionada con el decisivo papel que adquiere la ciudad y su actividad comercial dentro del reino nazarí, junto con otra serie de obras defensivas importantes entre las que desatacan el propio castillo de Gibralfaro y la Coracha.

A este siglo corresponden dos importantes obras de también marcado carácter defensivo, aunque con distintas motivaciones y promotores. Una de ellas, el Castillo de los Genoveses (ACIÉN 1994), construido por estos comerciantes ligures, se situó en el espigón de la Marina, la otra, las Atarazanas, que se edificaron en el otro extremo de la playa junto a la desembocadura del Guadalmedina (GUIRADO 1990), protegida además por una sólida albarrana que se adentraba unas decenas de metros en el mar -denominada popularmente como Torregorda-.

De modo paralelo, posiblemente, se llevaron a cabo una serie de reparaciones claramente identificables tanto en la barbacana como en la muralla, caracterizadas por un aparejo de

mampostería encintada entre verdugadas de ladrillo. Este relleno ha llevado, en al menos un caso reconocido, a realizar un potente cubo macizo de grandes piedras y mortero, con un exterior bien careado entre hiladas de ladrillo, que se adosó a la barbacana almohade justo delante de la torre a la que antes aludíamos. Ambos elementos están totalmente juntos de modo que el paso queda completamente cortado al nivel de suelo, haciendo viable el tránsito tan solo por el adarve superior de la propia barbacana. Otra refacción de las mismas características se efectuó sobre una de las torres semicirculares de la Puerta de Buenaventura (NAVARRO 1996), matizándola con planta cuadrada y levantando otra gemela al otro lado de la puerta de idéntica forma.

Una vez conquistada la ciudad por los cristianos, la muralla seguirá funcionando como tal, reparándose algunos tramos. La muralla seguirá emergente hasta el siglo XVIII, cuando se comiencen a construirse las primeras viviendas adosadas a la muralla. En el caso del solar investigado, podemos observar a través de la cartografía de Carrión de Mula (1791), como el tramo de muralla ha desaparecido, siendo una de las primeras parcelas edificadas.

En este caso parece que las viviendas no se adosan, sino que la destruyen parcialmente. Sin embargo, en la planimetría de Frosnes (1733) la muralla, en el sector estudiado, sigue en pie, por lo que en el transcurso de tiempo en el que se realizan ambas planimetrías se produce la construcción de las viviendas y, por tanto, la destrucción del complejo amurallado.

## **DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD**

La actividad arqueológica se ha realizado en el marco de los trabajos de reconstrucción de un tramo de la bóveda del colector del siglo XVIII, bajo el actual edificio sito en Plaza San Pedro de Alcántara nº4. Bien es sabido que dicho colector discurre por el antiguo foso

defensivo medieval de la *madina* malagueña, por lo que en numerosas intervenciones arqueológicas de los alrededores ha sido posible documentar como esta obra de época moderna ha ido amortizando parte de los elementos que configuraban la defensa de la ciudad –muralla, barbacana, torres- además del ya mencionado foso. (lám. a y lám. b).

En el caso que nos ocupa, la ejecución del proyecto de reparación del tramo hundido nos ha permitido estudiar la solución adoptada, en este punto, para la construcción de esta obra de infraestructura que, a pesar de ser de hace dos centurias, continúa en plena vigencia y uso. Para su construcción, en el XVIII, cada propietario ejecutaba exclusivamente el tramo que discurría bajo su vivienda, por lo que estamos ante una obra con numerosas discontinuidades en su fábrica coincidiendo con las medianeras, indicando las múltiples manos que lo ejecutaron.

Tras acometer la apertura del arquetón sito en calle Tejón y Rodríguez, como trabajos previos de acondicionamiento de la zona para mejorar -en la medida de lo posible- las condiciones de trabajo en un lugar en pleno funcionamiento con aguas pluviales y residuales discurriendo, se procedió a la limpieza con medios mecánicos del cauce, retirando los escombros frutos del hundimiento.

Posteriormente se ejecuta un desvío provisional del cauce del colector mediante la construcción de dos tabiques y tubos flexibles en la parte septentrional del cauce, para conseguir de esta manera un espacio relativamente “seco” donde poder desarrollar los trabajos de una manera más segura y eficaz.



Respecto a esta solución de desvío del cauce, unas fuertes lluvias acaecidas en la madrugada del sábado 7 de septiembre de 2013 arrastraron aguas abajo cinco de los seis tubos flexibles que canalizaban provisionalmente las aguas del colector. Dos de ellos se recuperaron a una distancia de unos 100 metros aguas abajo y los otros tres a unos 360 metros, en el tramo comprendido entre las calles Andrés Pérez y Puerta de Antequera (lám. c. y lám. d.)

En resumen, se ha procedido a la reparación de los muros de arranque de la bóveda, ejecutados a base de mampuestos trabados con mortero de cal y arena, fijados a un retazo de cimentación preexistente mediante varillas de fibra de vidrio, así como la bóveda mediante una rosca de ladrillo macizo a sardinel tomada con mortero de cal y arena previo montaje de un cimbrado desde el interior del colector (lám. e).

Necesariamente también se ha trabajado desde el exterior del colector al interior de la vivienda, ejecutando una solera a cota de pavimento cuya finalidad es la de conducir las escorrentías superficiales de aguas pluviales hasta una arqueta sumidero ejecutada en la clave de la bóveda, de tal manera que se facilita una vía de escape controlada a esa agua acumulada, que además de socavar el terreno, lava el mortero y puede provocar de nuevo el hundimiento de la estructura (lám. f y lám. g).

En el transcurso de los trabajos al exterior del colector (en el interior del edificio), se produjo el desplome de parte de la medianera situada en la linde con el edificio sito en calle Tejón y Rodríguez nº 6, el recalce que estaba previsto en el proyecto arquitectónico se ha complementado con la reconstrucción de dicha medianera (lám. h).

## RESULTADOS

Los resultados recogidos en esta actividad arqueológica tienen como principal elemento un tramo de la barbacana, amortizada en parte por el trasdós de la bóveda del colector, recortada en aquellos puntos donde ha sido necesario para la ejecución del mismo. El núcleo de la estructura defensiva nos permite apreciar como el tapial está dispuesto en cajones de encofrados separados por hiladas de ladrillo macizo, que conserva de las huellas de los mechinales. En este caso vemos como se erige apoyando directamente sobre las arcillas –tan propias en este sector de la ciudad- cuyos tonos verdes y amarillentos nos permiten distinguir diferentes capas de estos depósitos geológicos del Plioceno, además de una costra o calcreta de formación geológica, posiblemente como efecto de la regresión Flandriense – documentada en actividades arqueológicas anteriores en la ciudad, vial de calle Beatas-Plaza del Teatro- que ha podido jugar un papel importante en el comportamiento de ambas construcciones a lo largo de su historia.

Estas formaciones se presentan en alternancia con los niveles arcillosos, con una composición muy dura y compacta y con una fisonomía lenticular, provocando que su retirada para acondicionar los espacios constructivos sea problemática y se opte por su mantenimiento y la adaptación de los diferentes elementos edilicios.

Hacia el sur, y a la mitad del tramo, encontramos una nueva injerencia en el elemento defensivo que rompe parte del paño, se trata de un pozo ciego realizado en ladrillo rojo y hormigón. En la cimera de todo el sector afectado se comprueba la existencia de una enorme bolsa de hormigón, utilizada como base de cimentación y posible reparación, para afianzar el muro de carga del edificio actual que se localiza justo encima. Este elemento intrusivo que se expande por los huecos de la obra, de una gran potencia y peso, puede ser uno de los

principales factores que han intervenido en la rotura final de la bóveda del colector y cuya reparación ha provocado esta intervención arqueológica.

Durante todo el proceso se han mantenido las debidas cautelas ante la aparición del antemural, se ha procedido a su limpieza y documentación, así como a la recogida de muestras para su calibración material y cronológica. Se ha efectuado una restitución fotogramétrica, y las mediciones necesarias para la toma de datos y su posterior cubrición con la nueva estructura.

Con el fin de evitar el contacto directo del elemento defensivo documentado (en este caso estamos ante la barbacana) con la bóveda de ladrillo de nueva factura se ha procedido a la colocación de un hiato de separación consistente en una manta de polietileno de alta densidad.

## **CONCLUSIONES**

### **LA BARBACANA**

El tramo documentado tiene un recorrido de unos 11 ms por unos 2,70 ms de alzado, dadas las características de la actividad sólo ha sido posible documentar el elemento defensivo en su cara exterior, que conserva un recorrido dirección noreste-suroeste.

La estructura se corresponde con la barbacana o antemuralla del complejo defensivo de la *madina* malagueña, compuesto en su momento más tardío de muralla, barbacana y foso, éste último es el que se aprovecha, ya en época moderna, para el encauce y evacuación de las aguas fecales y pluviales de parte de la ciudad, abovedado en el siglo XVIII, permitiendo esto aprovechar el nuevo espacio para la construcción de viviendas.

Según hemos podido documentar a lo largo de la actividad arqueológica en este tramo, la antemuralla se erige directamente sobre el nivel geológico, ante arcillas de origen miopliocénico con tonos que oscilan entre el verdoso claro y el amarillento. En el sector nororiental hay que destacar a nivel geológico la existencia de una costra o calcreta de forma lenticular y de extrema dureza, ya documentada en otros puntos de la ciudad a lo largo de diversas excavaciones arqueológicas, aquí en concreto parece haber jugado un papel importante en el colapso de la estructura, en algún momento indeterminado tras la construcción de la bóveda del colector.

Volviendo a la barbacana, sobre el geológico, se levanta a modo de cimentación un primer cajón de tapial de 85 cms de alto, separado del alzado de la barbacana por una hilada de ladrillos colocados a soga, esta sirve como línea de replanteo de la obra, además de marcar el nivel. Sobre esta hilada se levantan una serie de cajones de encofrado, que van dando forma y volumen a la barbacana. También podemos observar algunos de los mechinales que albergaban las agujas de las líneas de encofrados, mechinales que aunque se suelen enfoscar tras la retirada de los encofrados y recorte de las agujas, son puntos débiles donde el enfoscado tiende a desaparecer más rápido que en el resto del alzado de cualquier fábrica realizada en tapial.

Si el recorrido de la antemuralla la dividimos en dos subtramos, podemos observar aspectos muy diferentes del mismo elemento y las distintas incidencias que a lo largo del tiempo ha sufrido este tramo:

El primero, a lo largo de 4 ms en un recorrido de este a oeste, en su extremo mas nororiental hasta la mitad aproximadamente (ver plano), estamos ante una zona donde la barbacana puede hacer un quiebro o bien podría localizarse un añadido, ambas hipótesis pueden ser factibles ya que hemos observado como el núcleo de tapial se encuentra socavado, no conserva la cara y ha sido picada en parte su *tabiyya* para reducir su grosor y adaptar la zona al correcto desarrollo de los trabajos de construcción de la bóveda en el siglo XVIII. En este punto, dicha bóveda de ladrillo amortiza parte de la barbacana picada para que la nueva construcción no tenga que sufrir un quiebro muy pronunciado en su recorrido provocando problemas en la vertiente y fluir de las aguas residuales.

La diferencia estriba que en los demás paramentos el muro del colector suele adosarse al antemural, mientras que en este flanco necesita amortizar la construcción y destruir parte de la misma. Este saliente o quiebro resulta un elemento diferente en este trazado, sin embargo si observamos el plano de Frosne de 1733, este quiebro ya se observa en el desarrollo de la muralla a su paso por la Plaza de San Pedro de Alcántara, marcando un saliente que responde a la defensa de una torre.

En la cimentación de la obra algunas partes vemos como se alternan los mampuestos con lo que parecen ser bolos recortados de tapial, que o bien podrían provenir del picado de la *tabiyya* en esta misma zona o del alzado de la muralla emergente, alterado para la consecución de la bóveda, siendo este reaprovechamiento del material ya existente una manera barata y cómoda de obtener materia prima para la cimentación/base de la construcción moderna.

En el tramo más al noreste, en la cimentación, observamos una oquedad que ha sido rellena con diversos materiales de construcción desechados. Esto, unido a que la calcreta de origen geológico descrita anteriormente presenta una rotura, nos permite plantear la posibilidad de una primera reparación de este tramo del colector.

Otra cosa muy distinta es, con los datos de los que disponemos actualmente y tras esta actividad, fechar de una manera precisa cuando tuvo lugar esta primera rotura y reparación posterior que planteamos. Ni siquiera podemos asegurar que la rotura se produjera por causas antrópicas, el mismo Terremoto de Lisboa acaecido en 1755 –con graves daños en la ciudad de Málaga- pudo haber provocado esta primera fractura en un sector problemático desde su ejecución.

Un punto a favor de la causa sísmica es la dureza que presenta la costra calcárea que entre los niveles de arcilla, es mucho más dura que casi cualquier hormigón antiguo o actual con el que se le compare, este hecho hace que en época medieval durante la construcción de la barbacana no se elimine, si no que dichas labores constructivas se adaptan a este elemento geológico preexistente.

De todas formas, sea cual fuere la causa concreta de esta primera rotura, hace necesario una reparación que da lugar al relleno que hemos localizado en el trasdós de la bóveda y la barbacana, que afectada también por esta fractura, encontramos fragmentos de tapial mezclados con mampuestos y otros restos que podrían pertenecer a la bóveda del colector, que también tiene que ser reparada.

Primera reparación en la que parece ser que se ejecuta un refuerzo de la cimentación de la bóveda, adosándose un nuevo muro de ladrillo, de 30 cms aproximadamente de espesor y 50 cms de alto trabado con hormigón, tramo de muro cuyas características constructivas coinciden con otro tramo localizado unos metros más abajo en una intervención de 2001 (en calle Carretería nº 86), donde aparece igualmente adosado a la cimentación del colector y cuya construcción se fecha en el siglo XVIII.

El segundo subtramo de la barbacana que hemos estudiado tiene un recorrido de 7 ms (ver plano) y comienza con un pozo ciego que lo atraviesa de arriba abajo por completo, es de forma circular y está realizado en ladrillo, rompiendo parte del tapial al que se adosa. Tras esta gran injerencia podemos observar como ligeramente cambia la alineación de la barbacana, presentándose aquí su cara exterior casi sin alterar, ha perdido su revestimiento a base de cal que se les solía aplicar para impermeabilizarlos, así como los mechinales de las agujas, que también han perdido su cobertura. A diferencia del subtramo anteriormente descrito, vemos aquí como la bóveda amortiza la línea de la antemuralla, sin adosarse a ella ni romper parte de su ancho, sigue paralela a ella pero no la rompe ni la toca, es más, se aprecia como se rellena la oquedad que se forma cuando la bóveda va curvándose y comienza a separarse del alzado murario.

### LA BÓVEDA

Este elemento fabricado en el siglo XVIII no fue una obra que se ejecutara de una vez, si no que se construía por tramos corriendo su ejecución a cargo de los nuevos propietarios de los terrenos en los que, sobre ella, se construían viviendas *ex novo*. De esta forma se pueden apreciar diferentes facturas de los tramos aunque todas ellas presentan el abovedado de ladrillos sobre una base o cimentación realizada con materiales muy diversos: mampostería de diverso tamaño, recortes de tapial reutilizado, ladrillos, etc...

En este caso en concreto, la cartografía de la ciudad nos permite establecer como el periodo de tiempo de construcción de dicha bóveda y colector entre los años 1733 –año del que data el plano de Frosne- y 1791 –año en el que se realiza el plano por Carrión de Mula. En el primero aún aparece el tramo de muralla en pie y en el segundo ya puede observarse como ha sido edificada la zona tras la demolición de los elementos defensivos y el acondicionamiento del sector para que sea habitable.

Volviendo a la bóveda, en su rotura podemos observar como diversos elementos que se le han ido superponiendo, unos mas importantes que otros, han contribuido a debilitar primero, y ha fracturar después. En la gran oquedad que se produjo observamos restos de varias bocas de tuberías que evacuarían hacia el interior del colector rompiendo partes de la bóveda para ello, éstas han podido contribuir a debilitarla en este punto.

Pero el hecho más importante, y que ha acabado produciendo la gran rotura actual que ha sido el principal motivo de esta actuación, lo encontramos en una gran bolsa de hormigón que actúa como parte de la cimentación del edificio que se localiza justo por encima de este punto. Esto unido a lo debilitado de la zona (y anteriormente reparado tramo, no lo olvidemos) hace que la fractura cobre unas dimensiones mayores y sea aún más severa.

## **BIBLIOGRAFIA**

-ACIÉN ALMANSA, M. (1994): “Resultados arqueológicos de la intervención de la Plaza de la Marina (Málaga). En Quintos encuentros sobre arqueología y patrimonio de Salobreña.

-ARANCIBIA ROMÁN, A. (2001): “Intervención arqueológica en la muralla de C/ Carretería nº 62-64, Málaga.” *Anuario Arqueológico de Andalucía, 2001*. Tomo III. Pp. 603-609.



- ARANCIBIA ROMÁN, A. (2003): "El esplendor de la ciudad. La Málaga nazarí (siglos XIII-XV)." *Mainake XXV*. Málaga. Pp. 103-132.
- BEJARANO ROBLES, F. (1984): "Las calles de Málaga. De su historia y su ambiente". Tomo I. Málaga (reimpresión).
- CALERO SECALL, M<sup>a</sup> I; y MARTÍNEZ ENAMORADO, V. (1995): "Málaga, ciudad de Al-Andalus." Edit. Librería Ágora. Málaga.
- FERNÁNDEZ GUIRADO, I (1990): "Sondeo arqueológico de urgencia en un solar esquina calle Sagasti-Plaza de Arriola. Málaga". AAA 1987, Sevilla. Pp. 469-478.
- FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ, L-E. (2001): "Informe preeliminar de la intervención arqueológica de urgencia efectuada en la parcela número 20 de calle Carretería (Málaga)." *Anuario Arqueológico de Andalucía, 2001*. Tomo III. Pp. 623-634.
- G.M.U. Excmo. Ayto de Málaga (1984): "Parcelario del Término Municipal de Málaga en Escala 1:200". Málaga.
- MAYORGA MAYORGA, J. Y RAMBLA TORRALVO, J. A. (1995): "La muralla musulmana de Málaga. Excavación de un tramo conservado en el nº 18 de calle Carretería." *Arqueología y Territorio Medieval*, 2. Pp. 139-154.
- NAVARRO LUENGO, I. *et alii*: (1996): "Informe preeliminar de la intervención arqueológica en la Puerta de Buenaventura (Málaga, Casco Histórico)." *Anuario Arqueológico de Andalucía, 1996*. Tomo III. Pp. 333-340.
- RAMBLA TORRALVO, J. A.; IÑIGUEZ SANCHEZ, M<sup>a</sup> C. Y MAYORGA MAYORGA, J. (2003): "La construcción de la muralla musulmana de Málaga, un hito en la historia de la ciudad." *Mainake XXV*. Málaga. Pp. 133-176.
- SALADO ESCAÑO, J.B. Y ARANCIBIA ROMÁN, A. (2003): "Málaga durante los imperios norteafricanos: los almorávides y almohades, siglos XI-XIII." *Mainake XXV*. Málaga. Pp. 69-102.

-SUÁREZ PADILLA J. *et alii.* (1995): “Informe de la vigilancia arqueológica de urgencia efectuada en los trabajos de infraestructura de gas ciudad en C/ Carcer 1-3. Málaga, Casco Histórico, sector de la cerca musulmana.” *Anuario Arqueológico de Andalucía, 1995*. Tomo III. Pp. 344-349.

Borrador / Preprint



**lám. a. Estado del interior del inmueble**



**lám. b. Interior del inmueble, estado en que se encontraba la rotura de la bóveda**



**lám. c. Estado previo de la zona afectada por la rotura y derrumbe de la bóveda.**



**lám. d. Estado previo de la zona afectada por la rotura y derrumbe de la bóveda.**



**lám. e. Detalle del cimbrado de madera para la ejecución del nuevo embovedado.**



**lám. f. trabajos de reposición de la bóveda y acondicionamiento del sector afectado en el interior de la vivienda.**



**lám. g. trabajos de reposición de la bóveda y acondicionamiento del sector afectado en el interior de la vivienda.**



**lám. h. Suelo acondicionado para la recogida y conducción de las aguas.**



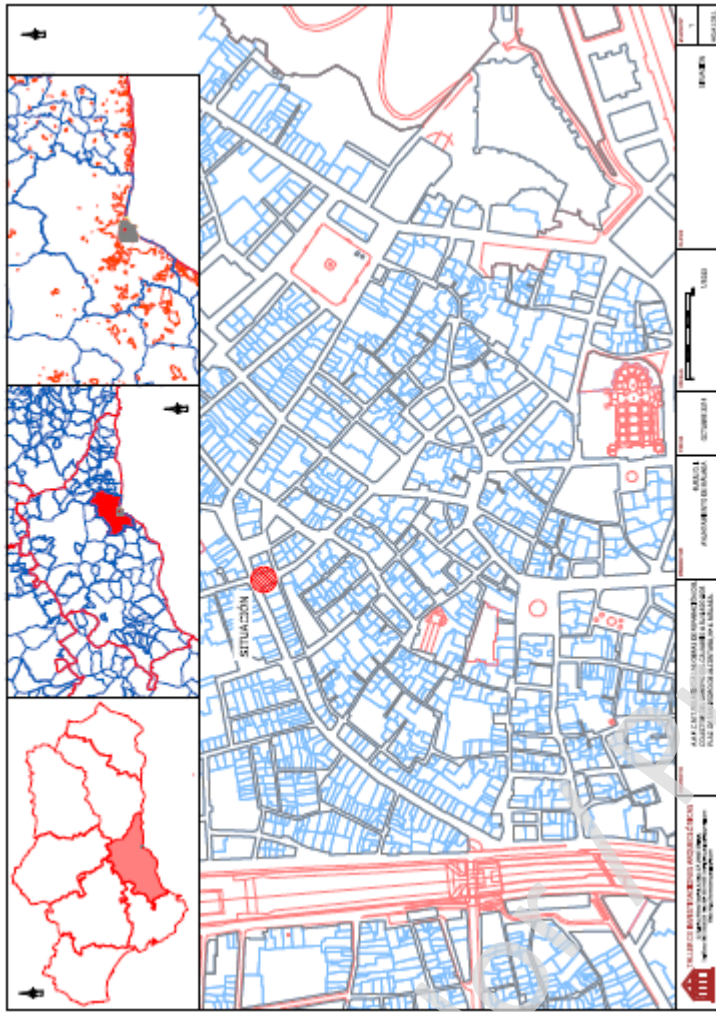


fig. 1. Situación del solar intervenido.

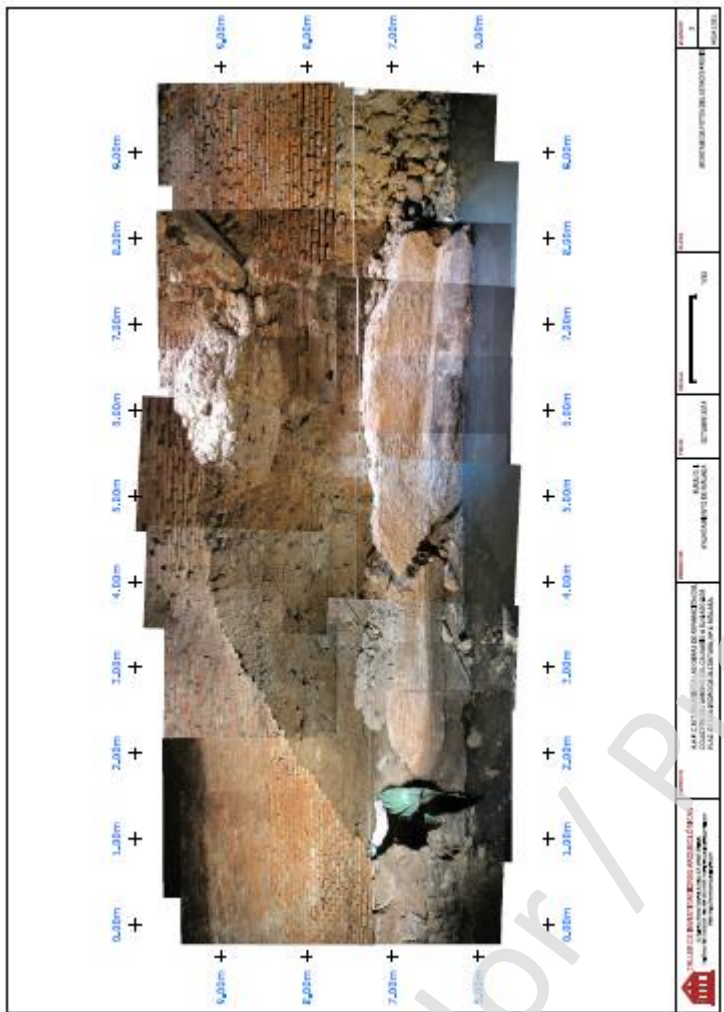


fig. 2. Estado previo del tramo desplomado de la bóveda.





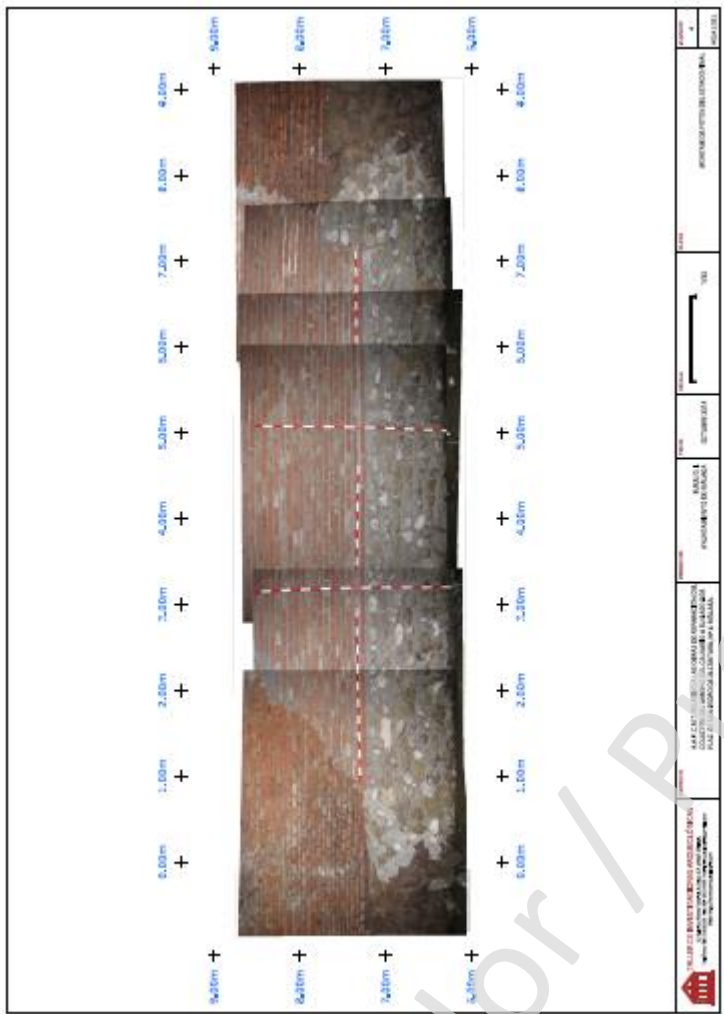


fig. 4. Estado final tras los trabajos de reparación de la bóveda.