

ACTUACIONES DE RESTAURACIÓN LLEVADAS A CABO EN LAS MURALLAS DEL CERRO DE SAN CRISTÓBAL Y LA AL-MUDAYNA DE ALMERÍA

ANTONIO ORIHUELA UZAL*, LUIS JOSÉ GARCÍA-PULIDO*
Y ANTONIO PUERTAS CONTRERAS
*EEA, CSIC

Resumen: Entre diciembre de 2022 y enero de 2024 se ha ejecutado el “Proyecto de restauración de las murallas del Cerro de San Cristóbal y la al-Mudayna, en Almería”, elaborado y dirigido por el equipo de arquitectos de la Escuela de Estudios Árabes (EEA, CSIC). Estas estructuras defensivas forman parte del BIC “Alcazaba y Murallas del Cerro de San Cristóbal, en Almería”, declarado Monumento histórico-artístico en el año 1931 y con entorno delimitado en 2004. La construcción de esta muralla se viene adscribiendo al primer gobernante taifa de Almería, Jayrān al-‘Amiri (r. 1014-1028). Sin embargo, su realidad material demuestra que se amplió y mejoró posteriormente.

Este sector de la muralla y sus nueve torres fueron intervenidas entre 1950-1964, con proyectos del arquitecto de Zona, Francisco Prieto-Moreno, por lo que requerían una actuación urgente. Se ha incluido también los restos dispersos de torres y lienzos conservados en el área extramuros conocida como al-Mudayna (la Ciudadela). En la comunicación se describen las investigaciones y actuaciones de restauración llevadas a cabo en este entorno patrimonial.

Palabras clave: muralla andalusí, restauración, tapia, al-Mudayna (Almería).

Abstract: The “Restoration project of the walls of the Cerro de San Cristóbal and al-Mudayna, in Almería” was carried out between December 2022 and January 2024. It was prepared and directed by the team of architects of the School of Arabic Studies (EEA, CSIC). These defensive structures form part of the BIC “Alcazaba y Murallas del Cerro de San Cristóbal, en Almería”, declared a Historic-Artistic Monument in 1931 and delimited in 2004. The construction of this wall has been attributed to the period of the first Taifa ruler of Almería, Khayrān al-‘Amiri (r. 1014-1028). However, its material reality shows that it was extended and improved at a later date. This sector of the wall and its nine towers were intervened between 1950-1964, following the projects by the architect of the Zone, Francisco Prieto-Moreno, and therefore required urgent work. This also included the scattered remains of towers and walls preserved in the area outside the walls, known as al-Mudayna (the Citadel). This paper highlights the research and restoration work carried out in this heritage site.

Keywords: andalusí city walls, conservation, rammed earth, al-Mudayna (Almería).

I. INTRODUCCIÓN HISTÓRICA

Almería fue formalizada como ciudad por ‘Abd al-Rahman III, tras el ataque fatimí de 955-956, para garantizar la seguridad de una de las sedes de la armada califal. En 1014 el general eslavo Jayrān al-Amiri la eligió como capital de su reino taifa, iniciándose un periodo de gran desarrollo urbano, socio-económico y cultural. La ciudad, que se había estructurado en el s. X con una alcazaba y una medina amurallada entre esta y el puerto, se ve ampliada por dos arrabales,

a oeste el de la Hondonada (*al-Hawḍ*) y al este el del Oratorio (*al-Muṣallā*). Estos son protegidos también por murallas en el s. XI, iniciadas durante el gobierno de Jayrān y terminadas en la parte del mar por Zuhayr, según relató al-‘Uḍrī (m. 1085) (Lirola 2005, 27-31). Las del arrabal del Oratorio coronan el cerro de San Cristóbal, desde el cual se podía asediar a la Alcazaba, pues la supera en altitud (Figura 1).

Madīnat al-Mariyya alcanzó su apogeo durante la etapa almorávide; en 1147 una gran coalición

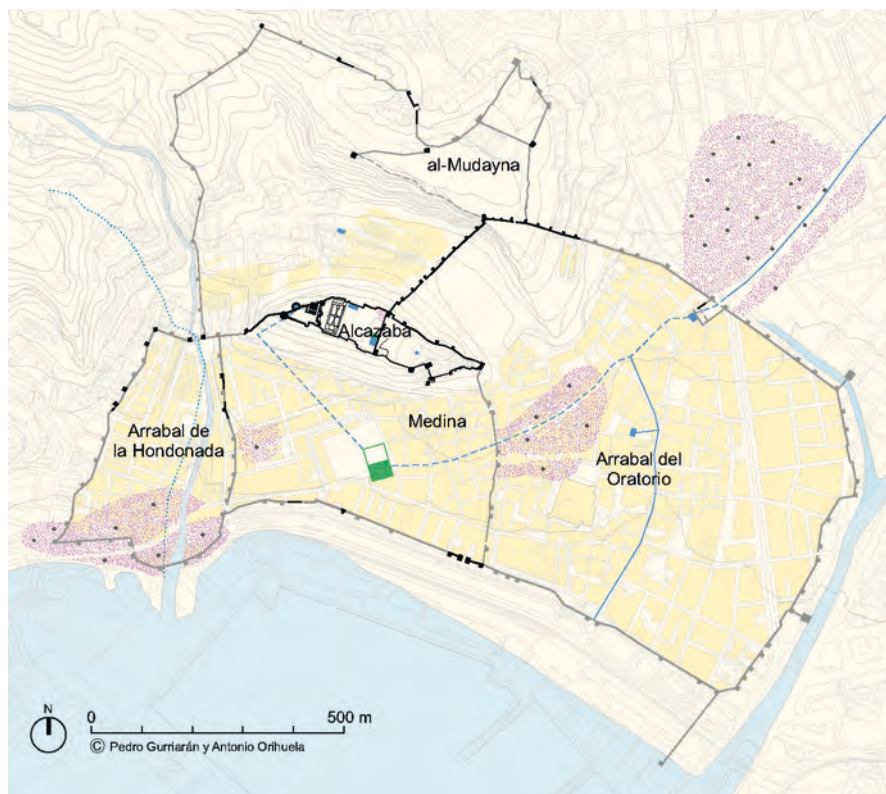


Figura 1. Plano hipotético de las murallas de Almería al final de la época andalusí (según A. Orihuela Uzal y P. Gurriarán Daza).

cristiana, liderada por Alfonso VII, rey de León y Castilla (r.1126-1157), aprovechó la convocatoria de la 2ª Cruzada para conquistar la ciudad tras un severo asedio, acabando el dominio almorávide del Mediterráneo occidental y resistiendo en ella diez años. Entonces se produjo la destrucción y el despoblamiento de gran parte de la ciudad, que nunca volvió a alcanzar el nivel demográfico y económico de inicios del s. XII, aunque se recuperó y renovó, pero lejos de parecerse al emporio de época taifa y almorávide.

Se ha comprobado que las cuatro torres de planta circular del Cerro de San Cristóbal, C1, C2, C3 y C5, adosadas a la muralla primitiva del arrabal, son posteriores a esta y ajenas a las técnicas constructivas de las murallas islámicas de Almería. Se hicieron de mampostería careada de gran formato en el decenio de ocupación cristiana. Dichos refuerzos serían necesarios para mantener en servicio las defensas, en una explanada fácilmente atacable, para evitar el intento de recuperar la plaza. Esta se produjo en 1157, tras un duro sitio de los almohades. Ibn al-Aṭīr (m. 1233) refiere que dicho asedio se acompañó de un muro y un foso que llegaba hasta el mar, quedando todavía vestigios del primero (Lirola 1992-93, 15; 2023, 150-151).

Almería siguió bajo su dominio hasta que, tras una década al mando de Ibn Hūd, fue incorporada al reino nazarí de Granada en 1238, permaneciendo así hasta su capitulación ante los Reyes Católicos en diciembre de 1489. Durante estos dos siglos y medio, cuando acababa de comenzar el gobierno del emir nazarí Naṣr (r. 1309-1314), sufrió un nuevo asedio de más de cinco meses, entre agosto de 1309 y enero de 1310, por el rey aragonés Jaime II (r. 1291-1327), que sus murallas lograron resistir (Gil 2014, 54-58). Según los relatos recopilados por Aḥmad Ibn al-Qāḍī (1552-1616), el ejército cristiano utilizó 11 catapultas y máquinas que lanzaban proyectiles pétreos y pellas incendiarias. Las primeras arrojaron 22.000 bolaños de piedra, de entre 25 y 30 libras de peso. La zona más atacada fue la de las murallas del Cerro de San Cristóbal. Al terminar el asedio, los almerienses destruyeron los muros y construcciones dejados por los cristianos, pues temían el retorno del rey de Aragón (Allouche 1933, 137-138). En el tramo en pendiente desde el lienzo C5-C6 hasta la torre C9, construido con tapia calicostrada de calidad y altura de cajones de 80-81 cm, la ausencia de reparaciones relevantes en su cara externa permite ver el impacto de numerosos bolaños.

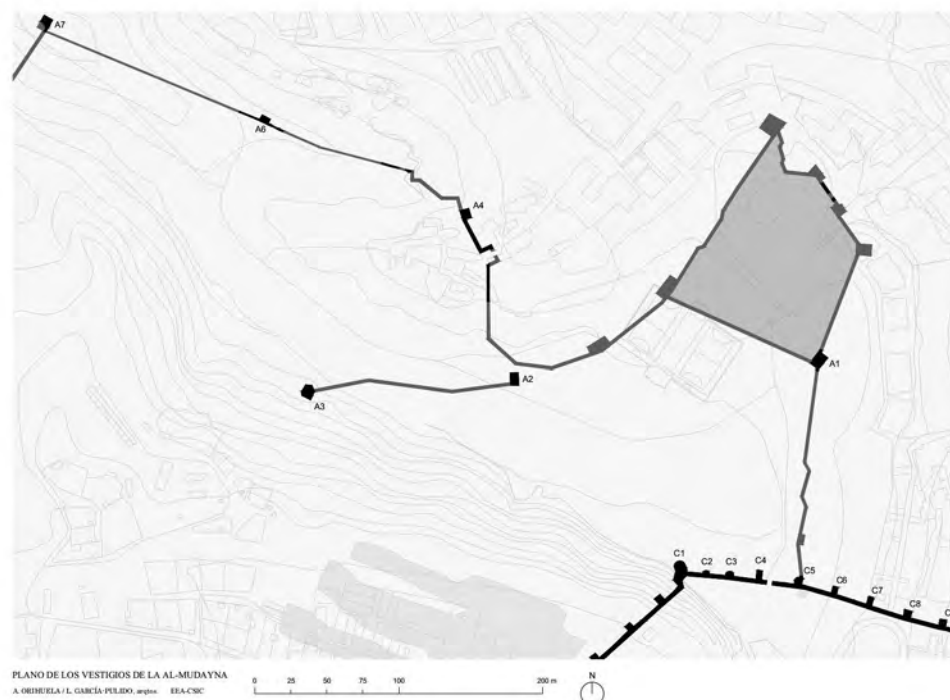


Figura 2. Plano hipotético de los restos defensivos de la al-Mudayna, con indicación de los conservados en la actualidad (según A. Orihuela Uzal y L. García Pulido).

Extramuros de las murallas del Cerro de San Cristóbal, denominado en las fuentes árabes *Yabal Layham* y luego *Yabal al-Mudayna* (Cerro de la Ciudadela), se conservan aún los vestigios de torres y lienzos de murallas, que fueron dibujados por J. de M. Prats en su plano de 1852. Sobre ellos los investigadores han mantenido hipótesis muy diferentes. Por una parte, J. A. Tapia (1986) y L. Cara (1990), han supuesto que en dicho cerro hubo uno de los arrabales más antiguos de la ciudad. Por otro lado, J. Lirola (1992-93), como ya se ha expuesto, y A. Gil (2014), siguiendo la línea propuesta por L. Torres Balbás (1957), interpretan de otro modo las fuentes árabes, considerando que las fortificaciones allí conservadas son las murallas de asedio almohades de 1157, derribadas después, para evitar ser reutilizadas por otro enemigo. Recientemente, A. Orihuela (2023, 80-81) y L. Cara (2023, 136-137) han propuesto la existencia de un recinto en la explanada del cerro, que partía de la muralla taifa y sería ampliado por los almohades durante su asedio, aunque no llegaría a ser completado a poniente.

La última obra de modernización de estas murallas fue la creación de pretilas con aspilleras para fusilería, para prevenir el ataque de las fuerzas carlistas del general M. Gómez Damas

en 1836. Este refuerzo se haría siguiendo instrucciones de J. de M. Prats (Gil 2014, 139-140) y todavía quedan sus vestigios en el adarve de las murallas del Cerro de San Cristóbal, aunque el pretil interior en el tramo C5-C9 fue desmontado por F. Prieto-Moreno.

II. RESTAURACIÓN DE LA MURALLA DEL CERRO DE SAN CRISTÓBAL

La parte conservada de la muralla del antiguo Arrabal del Oratorio está en el Cerro de San Cristóbal, al norte de la Alcazaba, con la cual se conecta mediante otra cerca que recorre el Barranco de la Hoya. Se orienta en dirección este-oeste y consta de nueve torres y sus lienzos intermedios, con una longitud total de 207 m. Los primeros 83 m, a contar desde el extremo oeste, donde está la torre C1, se ubican en una meseta llana. A partir de la torre C5, el terreno descende en fuerte pendiente hacia el este, ubicándose en esta zona otras cuatro torres y sus lienzos, con una longitud de 124 m. La altura conservada oscila entre los 14,45 m de la torre C1 y los 6,80 m de la desmochada torre C8. Los lienzos tienen una anchura de 3,88 m en la zona llana, donde la muralla inicial fue recrecida ex-



Figura 3. Ortofotografía general de la cara norte del tramo C1-C5 antes (arriba) y después (abajo) de la restauración.

teriormente 1,32 m en el tramo C1-C2 en época nazarí (datada mediante C14 en el Centro Nacional de Aceleradores, muestra CNA-6742) y 1,85 m en el C4-C5, y de solo 2,60 m en el tramo en pendiente (Figura 2).

Criterios generales de intervención

El objetivo de las obras ha sido la conservación de las murallas, recuperando sus valores originales con intervenciones moderadas, según directrices de la *Carta sobre Fortificaciones y Patrimonio para la protección, conservación e interpretación* (2020), del ICOFORT. De acuerdo con los criterios de la Restauración Científica, se han mantenido los aspectos documentales de las murallas como estructuras construidas con valores arquitectónicos, tecnológicos, arqueológicos, históricos y artísticos, relacionados con los acontecimientos que ocasionaron su construcción y las connotaciones que adquirieron a través del tiempo. Se han respetado los testimonios constructivos, estratigráficos y espaciales de sus fases históricas, desde la fundación, a principios del siglo XI, hasta las adaptaciones hechas en 1836 para la 1ª Guerra Carlista. También se ha considerado como otra fase histórica las restauraciones del arquitecto conservador de monumentos de la 7ª Zona, Francisco Prieto-Moreno, entre 1950 y 1964¹.

1 Los tres miembros de la Dirección Facultativa firmantes de este trabajo, contaron con la valiosa colaboración de M^a de la Barca Domech Villarmea, restauradora, y Esther Navarro López, arquitecta.

Otro objetivo ha sido facilitar el acceso controlado del público a la zona horizontal del adarve, entre las torres C1 y C5, así como a las terrazas de las cinco torres de ese tramo. Para ello se han reforzado las escaleras de subida al adarve, construidas con bóvedas tabicadas hacia 1960, y se han colocado barandillas metálicas discretas en las zonas visitables. Un caso especial se dio en la torre C4, la única dotada de una sala abovedada sobre el nivel del adarve, construida en época nazarí (datada mediante C14, muestras CNA-6740, CNA-6741 y CNA-6744) sobre una torre anterior (CNA-6745), cuya terraza resultaba inaccesible por haber desaparecido la escalera interior de acceso y la bóveda que la protegía. Las improntas existentes permitieron la reconstrucción de esta última, con medio pie de ladrillo, pero no de aquella, por lo que se hizo una nueva con madera laminada (Figura 3).

Durante las obras, cuya Intervención Arqueológica de Apoyo fue realizada por Jesús de Haro Ordóñez, se descartó la recuperación de los paramentos de la torre C8 por encima del adarve. Esta actuación estaba prevista en el Proyecto de Ejecución autorizado, con objeto de que se pudiese observar como torre con volumen desde intramuros, pues ahora pasa desapercibida. Se pudo comprobar que se encuentra así desde antes de 1836, pues ya fue consolidada en la refortificación de ese año. El criterio de conservar las obras del periodo carlista, a pesar de su poca calidad constructiva, impedía buscar bases sólidas sobre las que recrear sus alzados con garantía estructural.



Figura 4. Fotografía de los agujales visibles en el lienzo C1-C2 tras la restauración (16 -02-2024).

Criterios de tratamiento de los agujales²

El tratamiento de los agujales es uno de los que más caracterizan a una obra de tapia calicostrada, tanto en zonas a restaurar como a reponer. En nuestro caso, las tapias de la muralla estaban hechas con medias agujas no recuperables de unos 40-45 cm de longitud desde la costra, por lo que habían desaparecido en las zonas donde el deterioro había superado esa profundidad. En 69 casos de los alzados de lienzos y torres se

conservaban huellas de una soga de fibra vegetal sobre la aguja, lo que ocurre solo en los cuatro lienzos entre las torres C1 y C5, además de en la torre C4. En los tres primeros se han preservado huellas de dos sogas en 12 ocasiones. Sin embargo, no hay huellas de ninguna soga en los agujales de las torres y lienzos de muralla ubicados a partir de la torre C5, lo que es una prueba más de su diferente cronología. En las tres torres de este tramo que conservan alzados sobre el nivel del adarve, C6, C7 y C9, el grosor de muros de la planta alta oscila entre 66-74 cm, lo que no permitía su construcción con medias agujas perdidas, sino que se usaron otras recuperables de sección casi cuadrada, de unos 6 x 8 cm. Por otra parte, en 71 agujales había restos de la madera de sus agujas. El criterio seguido en las áreas a reponer ha sido el de estricto respeto de la realidad arqueológica: reproducir el agujal con su formato horizontal, de 2-3 x 8-10 cm, en las murallas solo cuando quedaban huellas de su

² Reivindicamos la vuelta al uso de la palabra *agujal*, que aparece en el Diccionario de la RAE desde 1884 como: *Agujero que queda en los tapiados de tierra al sacar las agujas*. Este preciso significado se ha mantenido con mínimas variantes hasta la edición actual. Es mucho más apropiada que el término *mechinal*, muy utilizado, que se refiere al agujero dejado en los muros durante su construcción para meter un palo horizontal del andamio. Los muros tradicionales de tapia no requieren la colocación de andamios.

existencia. En caso contrario, no se inventaban agujales en la superficie de las nuevas tapias³ (Figura 4).

Los más de 2.000 agujales existentes fueron inventariados desde los andamios por las restauradoras de la empresa Rehabitec, Sonia López y Magdalena Ruiz, localizados en planos y clasificados en tres niveles, según su grado de deterioro y las actuaciones a desarrollar:

- Nivel 1: Agujales que conservan su morfología rectangular: 46%.
- Nivel 2: Agujales que han perdido su morfología en superficie, aunque aún se puede intuir en profundidad su formato original: 33%.
- Nivel 3: Agujales que han perdido su morfología, así como la superficie de la tapia colindante: 21%.

En los de nivel 1 solo se realizó un relleno profundo, terminado en un plano a 45°, para dificultar el anidamiento de aves, pero se mantuvo intacta su imagen exterior, con sus alteraciones. En los de nivel 2 se recuperó su formato horizontal y en los de nivel 3 se rehízo también la tapia desaparecida alrededor.

Reposición de dinteles de aspilleras

Las aspilleras de las torres C6, C7 y C9 conservaban vestigios de los dinteles de madera, que se utilizaban para construir dichos vanos. Las secciones medias de esos tabloneros eran de 5-7,5 cm x 15 cm, y se repusieron los nuevos según las huellas dejadas en las tapias por los originales. En las torres C6 y C7 los frentes de los dinteles extremos, del interior y del exterior, se enrasaban con las costras de las tapias, por lo que quedaban vistos. Por el contrario, en la C9 los dinteles de madera no llegaban al exterior, sino que se estaban remetidos unos centímetros respecto a la cara exterior de la tapia y se recubrían con mortero, criterio que se siguió en su reposición.

Tratamiento de bioconsolidación bacteriana de la costra ligeramente deteriorada

En las zonas originales de los lienzos entre las torres C1 y C4, además de las partes altas de

esta última que estaban afectadas por la erosión eólica, había un deterioro de la costra de la tapia muy superficial, de modo que no admitía una reposición de materia con mortero de cal. Por ello se utilizó un innovador tratamiento de bioconsolidación bacteriana con el producto Myxostone M3P, resultado de una investigación del Prof. C. Rodríguez Navarro, de la Univ. de Granada. El producto se aplicó pulverizado a razón de dos manos diarias durante siete días. Se trata de un cultivo que reactiva las bacterias naturales existentes en la tapia y produce una carbonatogénesis que endurece la costra sin modificar su imagen ni coloración.

Tratamiento del escalón entre plantas de las últimas torres

Las torres C6, C7 y C9 tenían originalmente un diseño igual a las del tramo de La Hoya: Dos plantas sobre el adarve, con puertas para bloquear el paso y forjados de madera. Los vanos de las puertas constituían zonas estructuralmente débiles, lo que provocó su ruina y la caída de su fachada hacia intramuros. Las otras tres fachadas fueron consolidadas en el periodo carlista sin mucho cuidado, de modo que el escalón de unos 20-25 cm, formado por la reducción hacia el interior del grosor de sus muros y que servía para apoyo del primer forjado, fue convertido en un plano inclinado irregular. Esta circunstancia ha sido corregida ahora, para recuperar el diseño constructivo original de las torres (Figura 5).

Tratamiento del almenado

El almenado conservado en torres y lienzos de tapia se ha consolidado y completado cuando solo le faltaban pequeñas zonas, como las cúspides de los remates piramidales, pero no se ha reconstruido cuando había desaparecido en su totalidad, aun cuando hubiese testimonios fotográficos de su existencia. En el caso de los rellenos realizados en el periodo carlista para cerrar los espacios entre almenas andalusíes, con objeto de adaptarlos a la fusilería, solo se han consolidado los restos existentes.

En el lienzo C4-C5 el gran derrumbe de la mitad de su cara extramuros arrastró a tres almenas que habían sido dibujadas en el alzado realizado por el aparejador J. Sánchez Peña en 1958 y aparecen en fotografías. Entre el escombros de ese hundimiento se pudo recuperar dos

³ Agradecemos al Dr. arquitecto José Manuel López Osorio (UMA) las sugerencias que sobre la construcción de tapias nos dio en su visita a la obra el día 22-12-2023.



Figura 5. Ortofotografía del alzado interior de torre C6 antes y después de la intervención.

de esas almenas, que se colocaron en su lugar original, una vez reconstruido el pretil continuo correspondiente. Una tiene en su parte baja una aspillera con pequeña bóveda de ladrillo.

Tratamiento del adarve

En las obras dirigidas por F. Prieto-Moreno se cubrió parcial o totalmente con una nueva capa de hormigón. Para analizar lo que había debajo, se hicieron tres catas en los tramos del

adarve C2-C3, C3-C4 y C4-C5, en cuyo lado norte había restos del pavimento andalusí, que llegaba a contactar con el pretil. En el primero y el último de ellos se conserva solo la parte del recreado exterior de tapia calicostrada, pero no la muralla original del s. XI, de tapia de tierra. Se trató la junta de unión entre el hormigón del s. XX y la tapia andalusí, de modo que quedara bien definida y sellada, para evitar el crecimiento de plantas parásitas, como había ocurrido hasta ahora.



Figura 6. Vista de la torre A7 antes de la restauración (10-04-2023).



Figura 7. Vista de la torre A6 y parte del lienzo A5-A6 tras la restauración (16-02-2024).

III. CONSOLIDACIÓN DE LOS VESTIGIOS DE LAS TORRES Y MURALLAS DE LA AL-MUDAYNA

Se consolidaron los restos arqueológicos de las murallas de la al-Mudayna, que constituyen un paisaje cultural militar circundante a la muralla

de San Cristóbal, sobre el que nunca antes se había intervenido, exceptuando la zona de La Fuentecica, junto a la torre A4, consolidada en 2007 por la arquitecta P. García Domingo. De este modo, se han salvaguardado los valores tangibles e intangibles de las fortificaciones y

el patrimonio militar como “memoria” vinculada a hechos de identidad cultural de la historia local.

En los vestigios de las seis torres y lienzos, que se han localizado y consolidado, predomina una técnica constructiva rápida y de poca calidad: la tapia calicostrada perimetral encofrada solo en su cara exterior, construida al mismo tiempo que se rellenaba el interior con tierra compactada. Debido a ello solo se conservaba la costra muy deteriorada del primer o segundo nivel de sus tapias (Figura 6). Por el contrario, la torre A1 presentaba una primera tapia de argamasa muy sólida encofrada a dos caras, de 1,10 cm de anchura. Otra torre con restos idénticos y situada al norte de esta, fue destruida al edificarse en 1996 un bloque de viviendas en la c/ Barranco Bolas. Los escasos vestigios de la torre A3 y del lienzo A6-A7 fueron protegidos y enterrados por indicación del arqueólogo inspector (Figura 7).

IV. CONCLUSIONES

Las cinco torres de la zona llana del cerro y sus lienzos intermedios, que ahora se han hecho accesibles a la visita pública, fueron reconstruidos y/o recrecidos en diferentes momentos, desde la época almorávide hasta el final de la nazarí. Se utilizó mampostería en el decenio cristiano y tapia calicostrada en los otros periodos, sobre un zócalo de mampostería en el lienzo C1-C2. Las torres y lienzos de la zona en pendiente fueron construidos en un solo periodo, quizás en la etapa almorávide, y no se reforzaron hasta el periodo carlista.

En la al-Mudayna, se ha intervenido por primera vez en la consolidación de los restos arqueológicos de cinco torres y de algunos vestigios de lienzos intermedios. En ellos se ha podido reconocer diferentes modos constructivos, que deben de ser fruto de los distintos sitios que se produjeron, tanto durante la conquista de Almería en 1147 por Alfonso VII, en la recuperación almohade diez años después, como en el asedio fallido de Jaime II entre 1309 y 1310. También es posible que la muralla tuviese ya en esta zona llana una fortificación avanzada de forma cuadrangular, creada en algún momento del complejo siglo XII, y dibujada por J. de M. Prats en 1852, que se integrase en un recinto triangular mayor para funcionar a modo de albacara (Figuras 1 y 2).

REFERENCIAS

- Allouche, Ichoua Sylvain. 1933. «La relation du siège d'Almería en 709 (1309-1310), d'après de nouveaux manuscrits de la *Durrat al-Higāl*». *Hespéris* XVI: 122-138.
- Cara Barrionuevo, Lorenzo. 1990. *La Almería islámica y su alcazaba*. Almería: Cajal.
- Cara Barrionuevo, Lorenzo. 2023. «Asedio y conquista. Las evidencias arqueológicas». En Díaz López, Julián et al. (coords.). *Historia de Almería. T.2 Época Medieval*. Almería: Diputación de Almería / Instituto de Estudios Almerienses, 136-138.
- Gil Albarracín, Antonio. 2014. *Almería: la plaza de armas. Más de mil años de fortificaciones*. Almería-Barcelona: GBG Editora.
- Lirola Delgado, Jorge. 1992-93. «Una hipótesis sobre la construcción de la cerca de *al-Mudayna* en el actual cerro de San Cristóbal (Almería)». *Boletín del Instituto de Estudios Almerienses* 11-12: 7-19.
- Lirola Delgado, Jorge. 2005. *Almería andalusí y su territorio: Textos geográficos*. Almería: Fundación Ibn Tufayl de Estudios Árabes.
- Lirola Delgado, Jorge. 2023. «Conquista almohade de Almería y su dominio del territorio». En Díaz López, Julián et al. (coords.). *Historia de Almería. T.2 Época Medieval*. Almería: Diputación de Almería / Instituto de Estudios Almerienses, 150-151.
- Orihuela, Antonio. 2023. «Las murallas de la Almería de Jayrān y Zuhayr». En Díaz López, Julián et al. (coords.). *Historia de Almería. T.2 Época Medieval*. Almería: Diputación de Almería / Instituto de Estudios Almerienses, 80-81.
- Tapia Garrido, José Ángel. 1986-1989. *Historia general de Almería y su provincia, Tomo III-VI, Almería Musulmana*. Almería: Ed. Cajal.
- Torres Balbás, Leopoldo. 1957. «Almería islámica». *Al-Andalus* XXII, 2: 411-453.

