

GEOLOGÍA, HISTORIA Y ARQUITECTURA

**CASO DE LA ALCAZABA, Y DE LAS MURALLAS URBANAS,
EN LA CIUDAD MUSULMANA DE ALMERÍA**



Por

Jesús Martínez Martínez y Diego Casas Ripoll

**PUBLICADO A TRAVÉS DE ACCEDA
UNIVERSIDAD DE LAS PALMAS DE GRAN CANARIA**

2026

MARTÍNEZ MARTÍNEZ, Jesús.

Geología, Historia y Arquitectura. Jesús Martínez Martínez y Diego Casas Ripoll.

Las Palmas de Gran Canaria: obra publicada por *ACCEDA en abierto*, de la ULPGC (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria), 2026.

Palabras claves: Ordenación del Territorio. Geología. Geología Histórica. Geología Regional, Geología Aplicada. Geodinámica Externa. Geomorfología. Geodinámica Interna. Sismología. Hidrogeología. Hidrología. Obras Hidráulicas. Geografía Física. Historia. Arqueología. Arte Arquitectónico. Arquitectura. Urbanismo. Patrimonio. Bienes de Interés Cultural. ACCEDA de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Título de la Obra.

Fuente de las fotografías: los autores (si no se especifican otras procedencias).

Fotografías de la portada: vista de los Jardines Mediterráneos de La Hoya, entre la Alcazaba y el Cerro San Cristóbal (Almería). Captura del 18 de agosto de 2023.

ISBN: 978-84-09-79018-0.

Código UNESCO: 250604.

Registro de la Propiedad Intelectual: 00/2026/256.

Publicado por ACCEDA en abierto, de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria Las Palmas de Gran Canaria (España).

2026

DEDICATORIAS

A la tierra en donde nací. A la Almería de antes, de ahora y de siempre. Y, desde mi tierra, a toda la Tierra.

De Jesús.

A Diego, mi nieto, quien, ya con siete años, consigue sorprenderme cada día por su curiosidad ante todo lo que le rodea. Me explica cosas, a su manera y entender, y así aprendemos uno del otro.

Y a Catalina, *in memoriam*.

De Diego.

ÍNDICE

	páginas
PRÓLOGO	7
PRÓLOGO DE LOS AUTORES	8
NOTAS PREVIAS	9
PREFACIO I: El ciclo de vida de toda obra arquitectónica como hilo conductor de este trabajo	12
PREFACIO II: El agua en la Historia de los pueblos	17
PREFACIO III: Ejemplo de interacciones entre la Geología, la Historia y la Arquitectura en la Ciudad musulmana de Almería, con su Alcazaba	19
1 LA GEOLOGÍA QUE SUSTENTA A LA HISTORIA Y A LA ARQUITECTURA DE LA ALMERÍA MUSULMANA	22
2 EL FONDEADERO DE ALMERÍA Y SUS CONDICIONANTES	28
3 LA CIUDAD MUSULMANA DE ALMERÍA Y SU ALCAZABA	36
3.1 Introducción a la Alcazaba de Almería	36
3.2 El contexto geológico de la Alcazaba de Almería	39
3.3 El contexto histórico de la Ciudad musulmana de Almería, de su Alcazaba, y de sus murallas musulmanas defensoras.....	41
3.3.1 Los inicios	41
3.3.2 La fortificación de la al-Madina y el marco de la Ciudad Musulmana	43
3.3.3 El esplendor, la expansión y la desaparición del Reino musulmán de Almería	44
3.3.4 Concepto e Historia de las atarazanas, en la Ciudad musulmana de Almería	50
3.3.5 El fin	55
4 ARQUITECTURA VINCULADA A LA CULTURA MUSULMANA	57
4.1 Cuestiones terminológicas: ¿Historia y Arquitectura árabe, islámica o musulmana?	57
4.2 Concepto de Arquitectura musulmana, y algunas consideraciones básicas	57
4.3 La Arquitectura nazarí como un caso particular de la Arquitectura musulmana	67
4.4 Incidencia de La Arquitectura nazarí en la Alcazaba, a través de sus restauraciones y rehabilitaciones	72
4.5 La madera en la Arquitectura musulmana, y en otras Arquitecturas eclécticas, con la participación de la cultura musulmana	73
5 LAS OBSERVACIONES DE CONTENIDOS EN, Y DESDE, LA ALCAZAB, EN PERCEPCIONES MACRO	98
5.1 Observaciones previas desde el exterior de la Alcazaba	98
5.2 Primer Recinto	107
5.3 Segundo Recinto	132
5.4 Tercer Recinto (añadido cristiano a la fortificación musulmana)	154
6 LOS BRAZOS DE LA ALCAZABA DE ALMERÍA, QUE DEFENDÍAN A LA CIUDAD MUSULMANA	171

6.1	Las murallas califales (musulmanas fundacionales)	176
6.2	Las murallas taifas (musulmanas post fundacionales)	179
6.3	El control geomorfológico del trazado de las murallas musulmanas en la Ciudad de Almería	206
6.4	El callejero heredado en la actual Ciudad de Almería, por el encorsetamiento que provocó las murallas musulmanas urbanas.....	207
6.5	La ubicación de las murallas musulmanas urbanas de Almería, en la oscilación pendular <i>relación abierta-cerrada</i>, dentro del binomio Puerto-Ciudad	209
7	LA ARQUITECTURA DE LAS MURALLAS DE LA ALCAZABA, Y DE LAS MURALLAS MUSULMANAS PARA LA DEFENSA DE LA CIUDAD	220
7.1	Contextualización	220
7.2	La construcción de las murallas musulmanas de Almería	220
7.2.1	El diseño de las murallas musulmanas de Almería, y de sus anexos	220
7.2.2	Los materiales de construcción para levantar las murallas musulmanas de la Alcazaba y de la Ciudad de Almería	227
7.2.3	Las canteras utilizadas como yacimientos de materiales, para la construcción de las murallas de la Alcazaba, y de las murallas musulmanas defensoras de la Ciudad	233
7.2.4	Las relaciones entre las canteras de mármol de Macael y las murallas musulmanas de la Ciudad de Almería	236
7.2.5	La albañilería de las murallas de la Alcazaba y de las murallas musulmanas de defensa de la Ciudad	254
7.3	Los deterioros, derrumbamientos y demoliciones del patrimonio arquitectónico musulmán, en la Ciudad de Almería	262
7.3.1	Generalidades	262
7.3.2	La Historia de la demolición, por el Hombre, de las murallas musulmanas urbanas, como un caso de pérdida de patrimonio arquitectónico, en la Ciudad de Almería	262
7.3.3	La destrucción del patrimonio arquitectónico musulmán en la Ciudad de la Almería, por sismos	264
7.4	La restauración actual de la Alcazaba y de las Murallas de Jayrán	271
8	LA LLANURA ALUVIAL ORIENTAL COMO CONTINENTE DEL AGUA, COMO CAMPO DE BATALLA DURANTE LA HISTORIA MUSULMANA DEL LUGAR, Y COMO HUERTAS HEREDADAS DE LA CULTURA MUSULMANA	279
8.1	Contextualización	279
8.2	Generalidades de la llanura aluvial oriental de la Ciudad de Almería	281
8.3	La Geología de la llanura aluvial, tierra adentro, enfrentada a las murallas septentrionales y orientales, de la Ciudad de la Almería musulmana	287
8.4	La fachada marítima, de la llanura aluvial oriental, como escenarios de los desembarcos, de los escondites y de las huidas de piratas y de atacantes, que atentaban a la Ciudad musulmana de Almería	294
9	EL TEMA DEL AGUA EN LA ALCAZABA, Y EN EL MARCO GEOGRÁFICO DE LA CIUDAD MUSULMANA DE ALMERÍA	317
9.1	Introducción	317
9.2	Contexto hidrogeológico e hidrológico de la Ciudad de Almería, y de su Alcazaba, y manejo del agua desde la Baja Edad Media	318

10	EL BARRIO ANDALUSÍ	345
10.1	Estado de la cuestión	345
10.2	Localización en el tiempo y en el espacio	345
10.3	Contextualización del Yacimiento Arqueológico	345
10.4	Observaciones y formulaciones de interés, a nivel museístico	350
10.5	Vocabulario empleado en la descripción e interpretación de la Arquitectura y del ajuar doméstico, del Barrio Andalusí	356
10.6	El techo-explanada del Museo Yacimiento Arqueológico Barrio Andalusí como mirador del paisaje sensorial urbano	369
	BIBLIOGRAFÍA	372
	PINCELADAS FINALES DE COLOR Y DE CONTRASTES	378
	CONTRAPORTADA	379



Fotografía I: desde el Globo panorámico de El Cable Inglés, vista del fondeadero ocupado por el actual Puerto de Almería. Durante el Medievo, el fondeadero propició la llegada, y el asentamiento, sucesivamente, de pescadores poli étnicos (de origen argelino), de comerciantes (que hacían sus negocios a través de la mar), de los trabajadores de servicios requeridos por los barcos, y de los marineros y marineros de la flota naval califal de Abderramán III, que eligió al lugar como base naval. La población establecida servía al Califato de Córdoba en general, y a la Ciudad de Pechina en particular (una ciudad nacida desde un asentamiento formado por yemeníes). Pechina estaba ubicada a unos 13 km de distancia, respecto al asentamiento que crecía entorno al inicial arrabal de pescadores. El núcleo urbano de la ribera del fondeadero evolucionó a ciudad, y pasó a ser la Ciudad musulmana de Almería. Después de un tiempo, ésta dispuso, para su defensa, de una disuasiva Alcazaba. En la imagen y en un primer plano, toman protagonismos los parachoques fijos y las infraestructuras de su entorno, construidos para dar seguridad a los vagones ferroviarios, que transportaban el mineral de hierro sobre el Cargadero. Estos parachoques, el piso de tablas de madera y las barandillas metálicas son contenidos que provocan efectos fotográficos de profundidad, en los enmarques de las vistas panorámicas del fondeadero. Captura del 30 de julio de 2025.

PRÓLOGO

Se está en presencia de un magnífico estudio que abarca una zona de nuestro país, a lo largo de una época brillante, por su inmensa aportación en muchas de las actividades del ser humano, relacionadas:

- con la Agricultura, que introduce nuevos cultivos (cítricos, hortalizas y otros)
- con la Ciencia (Geografía, Medicina, Geometría, Álgebra...)
- con la Alquimia, que sería en el futuro la Ciencia Química
- con la creación de grandes bibliotecas, que incorpora el papel
- con los estudios en Universidades (Madrazas)
- con el Arte, que representa algo nuevo, sobre todo en la Arquitectura
- con la actividad textil, especialmente basada en la seda, y
- con todo tipo de artesanía (cerámica, metales preciosos, encuadernación...).

Todas estas actividades se reflejan en este estudio, situado en un lugar concreto de aquella España medieval, que los musulmanes llamaron AL-ANDALUS. Ese lugar es Almería.

En este estudio, se puede ver el nacimiento y desarrollo del gran puerto creado en el siglo IX, y tomado por las tropas cristianas de los Reyes Católicos, a finales del siglo XV. Fue una obra clave para el comercio con el Mediterráneo, y también una base de expansión territorial en el norte de África.

Asimismo, es muy importante, en la obra que se prologa, la descripción y el análisis de la Alcazaba, de las murallas urbanas musulmanas, y de uno de los barrios de intramuros.

Respecto a las murallas urbanas y de la propia Alcazaba, se estudia minuciosamente el terreno que abarcaban, sus diseños, y sus materiales de construcción (tanto de albañilería como de cantería). Y se consideran las posibles relaciones de estas murallas con las grandes canteras de mármol de Macael. No careció de importancia las demoliciones de las murallas por el Hombre y por los terremotos, con la consiguiente pérdida de parte del Patrimonio arquitectónico.

Actualmente, se llevan a cabo obras de restauración en la Alcazaba, y en los restos de las murallas que ciñeron a la ciudad almeriense. Y se sigue con las excavaciones y estudios del Yacimiento Arqueológico Barrio Andalusí, al pie de las murallas de la Alcazaba.

Hay que destacar el tratamiento dedicado al agua, de forma dispersa en la obra, y en un capítulo específico. Los musulmanes supieron convertir muchos aspectos del agua en Arte.

El lector de este ensayo se encontrará que es un estudio interdisciplinar, en donde se unen la Geología, la Geografía, la Historia y el Arte. Quien se asome a este texto, podrá disfrutar de todas las materias involucradas, o ir sólo a aquellas que prefiera. Todo un hallazgo de los autores. Y en este aspecto, se puede seguir muy bien todo el texto gracias a los mapas explicados, los esquemas y los pies de las magníficas fotografías.

Estamos pues, ante una obra no solo para la lectura, sino también conocer y disfrutar a través de secuencias de imágenes. Cualquier enfoque que le demos a la obra serviría para aprender. Felicitaciones a los autores por su gran trabajo.

Manuel González López
Catedrático de Geografía e Historia
A 12 de noviembre de 2025

PRÓLOGO DE LOS AUTORES

Esta obra, considerada en su conjunto, o parcialmente:

- no es un trabajo de **Arqueología** (ni por su forma, ni por su fondo, ni por las pretensiones planteadas)
- no es una **guía para las visitas** de la Alcazaba, y de las construcciones derivadas de ella (para ello, se tiene, por ejemplo, la información escrita, con sus ilustraciones, del Portal Museos de Andalucía, 2018), y/o la Guía Oficial del Conjunto Monumental (Suárez Marques, 2012)
- no es una **Geología Histórica** de un marco geográfico determinado, que participa en la redacción de la Historia Geológica, de la Tierra en su conjunto
- no es una **Historia ombliguista**, ni universalista con presencia de lo local
- ni es una **Arquitectura** de construcciones de una ciudad dada, en un cierto intervalo de tiempo.

Esta **obra es**, simplemente, unos textos con sus ilustraciones (fotografías, figuras y esquemas), en un formato de **transversalidad**, más o menos peculiar, referente a una Ciudad, con su marco geográfico, que vivió un tiempo pasado.

Aquí, la transversalidad:

- se da entre la Geología, la Historia y la Arquitectura
- está vinculada a la antigua Ciudad musulmana de Almería, con sus circunstancias internas y envolventes, y
- se ha transcrita después de sentir los latidos del corazón, que mantiene viva a la Ciudad.

Se ha querido que esta transversalidad pudiera servir para conocer y comprender mejor un Patrimonio Cultural palpable, mediante actitudes:

- de amplias perspectivas de vista, y
- de recepción de un pasado, que conlleva repercusiones en el presente,

Por lo menos, se ha pretendido, mediante esta transversalidad, llegar a una parte de la vida de las *tierras de Almería*:

- con sus diversas connotaciones, y
- con sus herencias.

Ojalá que se haya acertado en el modelo y en los medios empleados, para alcanzar la meta marcada.

Los autores
11 de febrero de 2026

NOTAS PREVIAS

Dentro de la presente obra, se sigue el **estilismo literario científico** más usual, en donde se suele redactar con oraciones:

- **cortas**, y
- **separadas** por abundantes puntos seguidos, hasta que se precisaran los puntos y aparte, o los puntos finales.

Pero, además, en esta obra, se ha **recurrido** a una serie de **licencias en la expresión escrita**:

- para propiciar la **fijación visual de conceptos** y de **situaciones contextuales** básicas, con sus peculiaridades y matizaciones más relevantes, y
- para **evitar lecturas fatigantes**, sin pausas respiratorias relajantes.

Por ejemplo:

- se ha forzado, al máximo, el uso de los puntos y aparte, para conseguir respiraciones relajantes largas, durante las lecturas
- se han empleado comas para separar diferentes complementos directos, indirectos y/o circunstanciales, cuando, en una misma oración, hubieran más de uno, y siempre que la comprensión lo permitiera
- se ha recurrido a sangrados ocasionales, que rompieran párrafos muy largos, con sus consecuentes efectos de creación de textos densos, y
- en muchas secciones del texto, se ha subrayado, y escrito en negrita, las palabras y frases claves más relevantes.

De esta manera, se ha optado por la redacción de textos que conlleven:

- a la comodidad y mejor comprensión de las ideas
- a expensas de un estilismo clásico de la expresión escrita.

A lo largo de la obra, la posible **aridez de una lectura** muy conceptualizada se halla **suavizada** con la inserción de numerosas **imágenes**, y de oportunas figuras y esquemas, debidamente:

- ubicadas, y
- justificadas,

independientemente de la calidad y plasticidad de la ilustración.

Por otra parte, se han aprovechado determinados pies:

- de las fotografías descriptivas de ejemplos, y
- de las figuras e ilustraciones

requeridas en muchos de los apartados, de los capítulos afrontados, para adicionar determinados contenidos, más o menos extensos, que complementaran a los textos desarrollados.

Mediante estos otros textos, de los pies de las ilustraciones, se hacen:

- Caracterizaciones diversas del lugar de ejemplificación, con sus alcances, concebidas desde perspectivas amplias extrapolables. Por ejemplo, con sus repercusiones en el paisaje sensorial.
- Exposiciones conceptuales adicionales, precisadas, a veces, en unas exposiciones centradas en la transversalidad de los contenidos, que hubieran tenido ubicaciones forzadas en los textos principales.
- Y/o explicaciones procedimentales de la metodología aplicada, en los análisis de los casos abarcados.

Las caracterizaciones hechas en los pies de fotografías, y de figuras, referentes a los lugares de los ejemplos, se han focalizado, entre otros, en particulares aspectos:

- de la Geo (tanto de la Geodinámica Interna como de la Geodinámica Externa)
- de la Biota
- de la memoria colectiva (memoria heredada)
- de los eventos históricos del lugar
- de la Arquitectura edificatoria
- de la Ingeniería Civil
- de los desarrollos urbanísticos
- de los contenidos que posibilitan interpretaciones etnográficas, y
- de la cultura en general.

Las siglas de una fotografía, indicadas con números cardinales (arábigos), de una figura, de un cuadro o de una tabla hacen referencia a su secuenciación numérica, dentro de un epígrafe dado. En cada una de estas siglas:

- los primeros dígitos señalan el capítulo en donde se encuentra la fotografía, la figura, el cuadro o la tabla, y
- los dígitos, tras un punto, indican su orden en la secuenciación numérica, entre las fotografías, las figuras, los cuadros o las tablas, en el capítulo en cuestión.

Por ejemplo, las siglas de la fotografía 8.14 traduce que, en su secuenciación, es la decimocuarta del Capítulo 8.

Las siglas:

- de una fotografía, o
- de cualquier otra forma de ilustración,

expresadas con números romanos, describen al contexto general de la obra, y no a un capítulo dado.

Y, por último, en estas cuestiones:

- de ortografía
- de gramática, y
- de estilo de escritura,

se pone un algo en mayúscula, habitualmente cuando ese algo no es considerado de forma general, sino de manera específica.

Conforme con la filosofía extrapolada de Johan Cruyff (ex jugador y ex entrenador del FC Barcelona), es sencillo escribir de esta forma (como se describe en estas notas previas). Lo difícil es saber hacerlo. Ojalá, en muchas ocasiones, se haya conseguido redactar textos así, dentro de esta obra.

Los autores
23 de enero de 2026



Fotografía II: Puerta Pequeña, considerada, por muchos, como un *Postigo Histórico*, abierta en las murallas taifas cristianizadas, del Cerro de San Cristóbal. En esta Puerta, quedó grabada una parte de la Historia que ha vivido la Ciudad de Almería, con algunas de sus diferentes etapas significativas. Aquí, se puede leer la etapa taifa (heredera de la califal), la corta etapa cristiana del Bajo Medievo (o castellana de Alfonso VII de León), la etapa almohade, y la etapa de los tiempos recientes-actuales (con las huellas de restauraciones, que pretenden dar memoria a un Patrimonio, que se desea que no pase al olvido). Captura del 7/12/2025.

PREFACIO I

El ciclo de vida de toda obra arquitectónica, como hilo conductor de esta obra.

La Geología en la Historia y en la Arquitectura nació desde reflexiones interdisciplinarias, después de la participación, como facilitadores, de los autores (geólogos egresados de la Universidad de Granada) en el Máster en Proyección Urbanística y del Paisaje, del Departamento de Arte, Ciudad y Territorio (con sede en la Escuela de Arquitectura), de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.

A la hora de diseñar el índice de este trabajo, se asumía que tenía que haber, de entrada, una sucinta presentación del **sustrato geológico**, que diera apoyo, sucesivamente, a tres hechos muy significativos.

a) A los **condicionantes oceanográficos y geomorfológicos**, determinantes de la presencia de un relevante **fondeadero** en el Golfo de Almería:

- que atrajo a una población marinera musulmana, y
- que participó, a modo de motor, en el crecimiento y esplendor de la Ciudad de la Almería musulmana, nacida a partir de esa originaria población marinera.

b) A la **Historia** de la Ciudad musulmana de Almería, que creció y vivió como usufructuaria del escenario geológico, durante el periodo de tiempo comprendido entre los siglos X y XV (a lo largo de la Baja Edad Media).

c) Y a las **construcciones arquitectónicas** de esta población, que incluyeran a sus edificaciones adicionales (a su alcazaba y a sus murallas defensoras), levantadas como una parte de la expresión generada y materializada de su Historia vivida.

Y no había dudas de que el índice, además, se adaptara a la secuencia sustancial de toda obra arquitectónica, formada por las fases (esquemas I, II y III):

- de **construcción** (C), con sus contenidos, características y circunstancias
- de **deterioro-derrumbe-demolición** (D), y
- de **restauración-rehabilitación-renovación** (R).

Los esquemas I, II y III, ejemplifican algunos itinerarios de la secuencia CDR, referente al legado edificatorio musulmán de la Baja Edad Media, en la Ciudad de Almería.

La renovación se da, entre otros casos, cuando una obra arquitectónica queda sustituida por otra. Por ejemplo, la sustitución de una muralla por un paseo urbano (por un *gran salón urbano*), con su área de influencia.

El **tema del agua** apareció:

- cuando se hacía el inventario de los contenidos de la obra arquitectónica, en el Primer Recinto de la Alcazaba, y
- cuando se observaban la llanura aluvial de levante, y los contornos de montañas, desde las murallas del Primer y Tercer recintos.

Una vez que hizo acto de presencia el tema del agua, y por su significado e importancia como recurso y reserva vitales:

- en un recinto fortificado, y
- en una ciudad,

se decidió considerarlo, en el índice, como un **punto y aparte** (como un capítulo propio y diferenciado).

Y, por otra parte, se deseaba plantear el tema del agua con una perspectiva amplia, que abarcase al territorio envolvente de la Ciudad con su Alcazaba y murallas defensoras. Esta **perspectiva amplia requería** que se considerara, previamente, la **llanura aluvial**, creada por procesos de Geodinámica Externa, a modo de respuestas posteriores a una orogenia, que se dejó sentir en su marco geográfico.

El tratamiento antepuesto de la llanura aluvial (antes de considerar el tema del agua) era una exigencia evidente. En una situación cualquiera, el escenario aparece antes que los actores. Y aquí, la llanura aluvial se identifica con una parte importante de un escenario de Geodinámica Externa, en donde el tema agua actúa como uno de sus actores.

Para que no se rompiera la secuencia CDR en el índice, el paquete de contenidos formado:

- por la llanura aluvial oriental, y
- por el tema del agua,

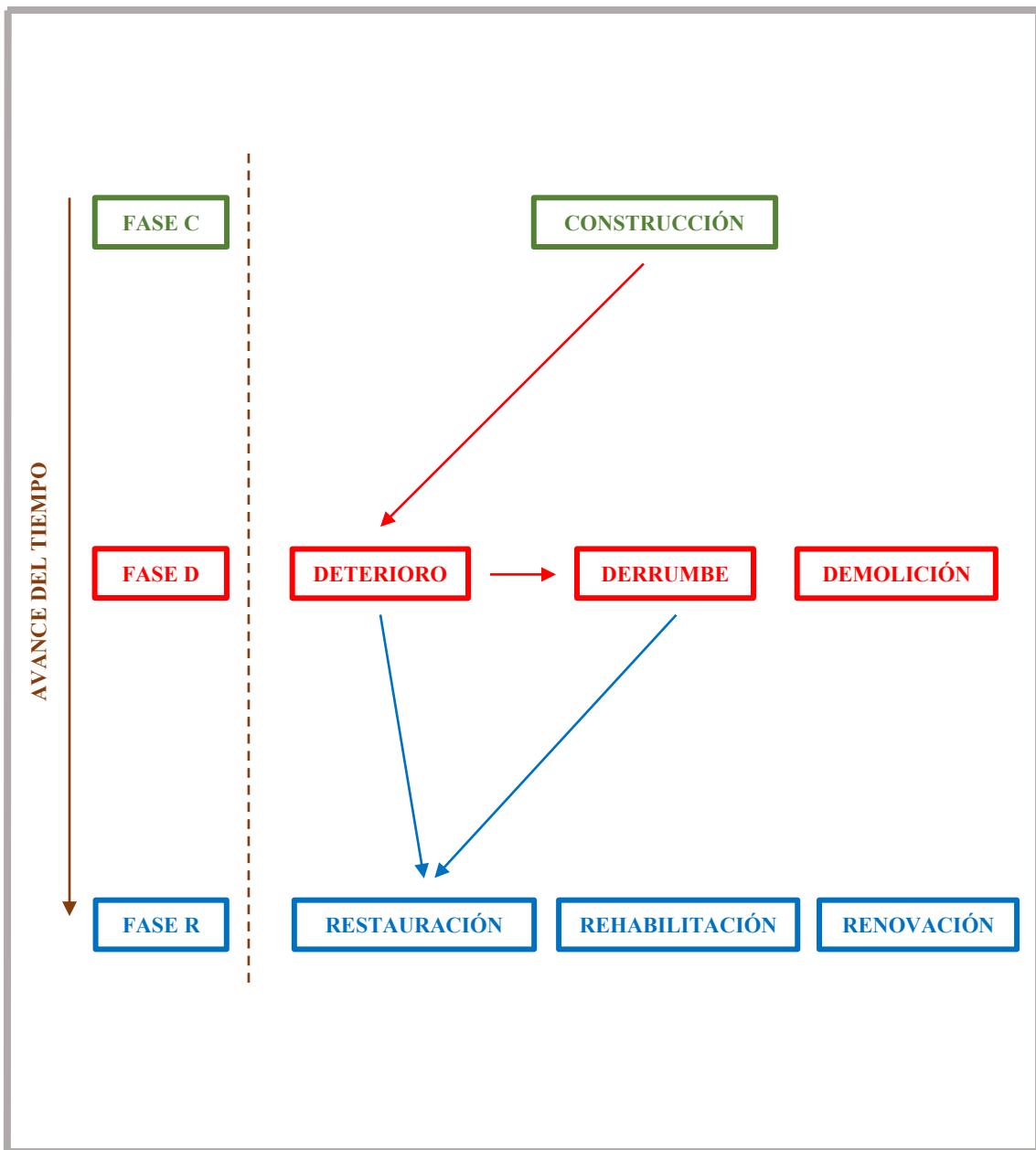
tendría que ubicarse, necesariamente, tras ella. Esa secuencia, en realidad, ya estaba iniciada en su fase de construcción. Precisamente, el tema del agua surgió durante la observación, inventario y descripción de los contenidos constructivos de la Arquitectura musulmana. Con esta ubicación, después del desarrollo completo de la Secuencia CDR, se mantendría el hilo conductor deseado en el índice. Y se aceptó esta ubicación.

Se creyó oportuno que el **índice finalizara** con una breve presentación del **Barrio Andalusí**, muy rico en contenidos arqueológicos y arquitectónicos (los notarios de una Historia vivida). Estos contenidos, o sus huellas, permiten observar parcialmente, recrear y comprender (en definitiva, conocer) las **casas domésticas andalusíes**, que han dejado al descubierto su Arquitectura (sus cimientos, fachadas, paredes...) en este lugar urbano, y en el Segundo Recinto de la Alcazaba.

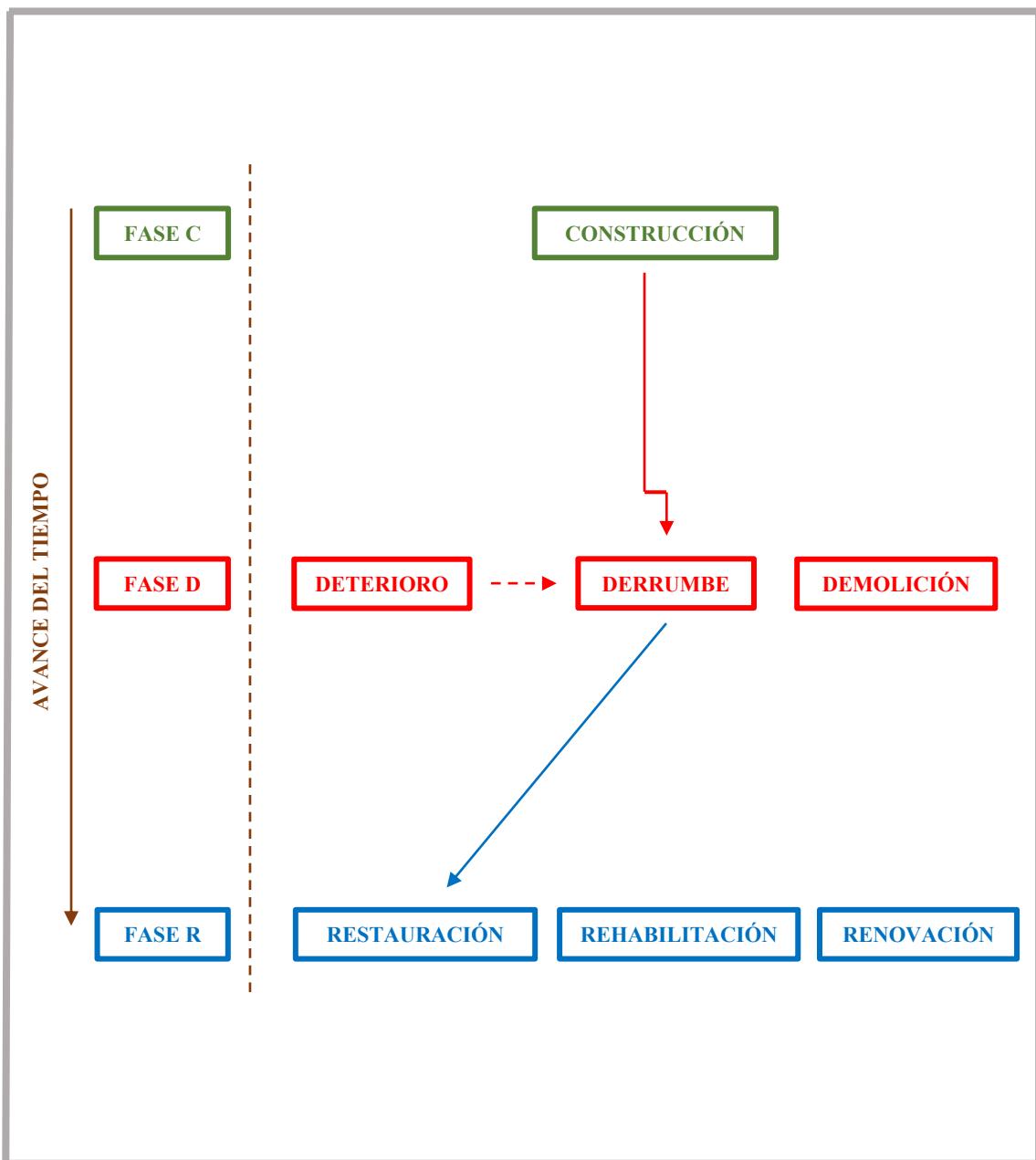
Este Barrio sería un buen ejemplo para describir una de las partes más populares de la Ciudad musulmana de Almería, que creció:

- al abrigo de la Alcazaba, y
- bajo la protección de las murallas abrazadoras.

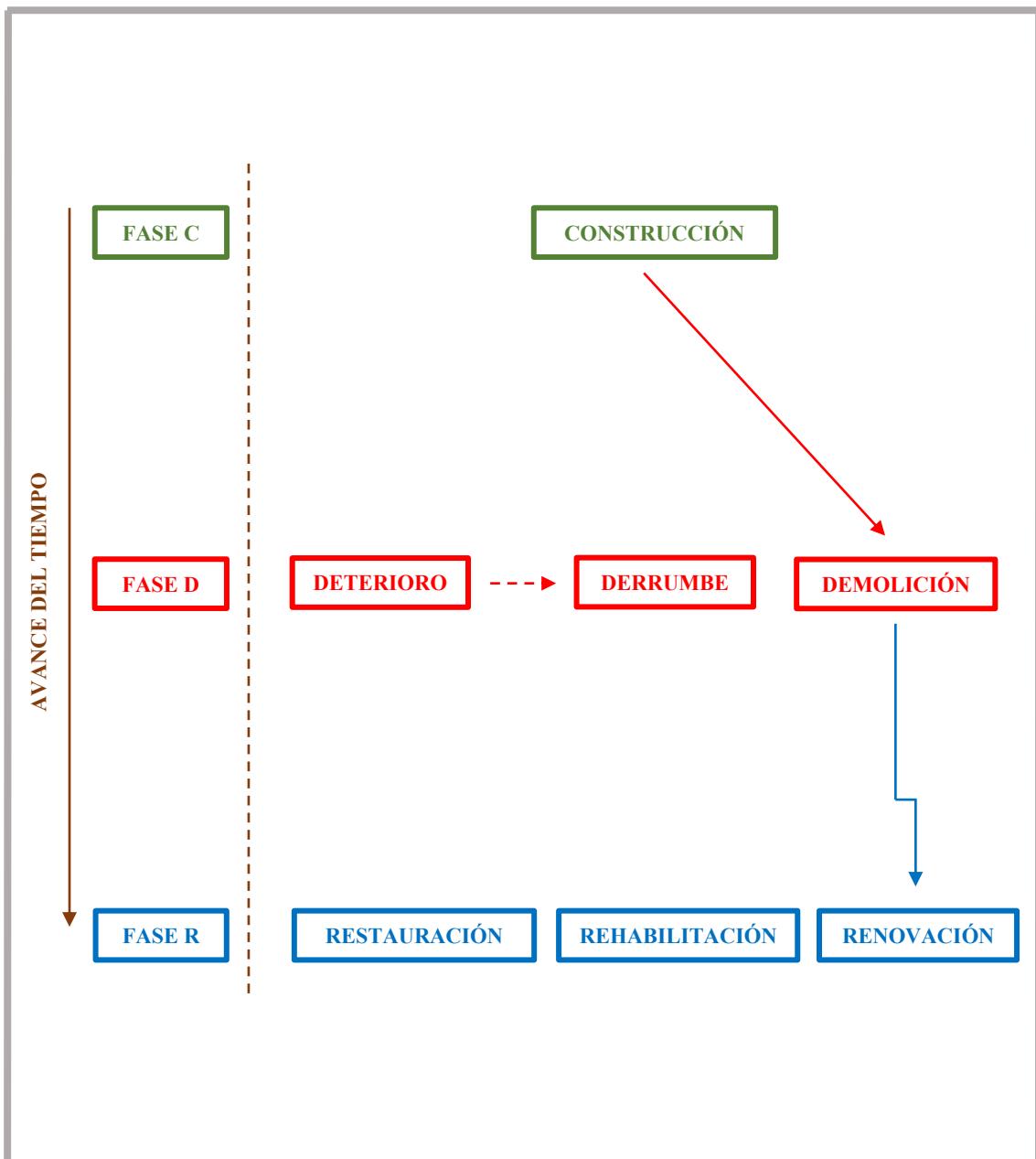
Jesús Martínez.
Catedrático de Universidad en Geodinámica Externa.
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
A 20 de marzo de 2025.



Esquema I: itinerarios en la secuencia CDR respecto a las murallas de la Alcazaba, y a las murallas taifas del noroeste. Los contenidos **deteriorados**, con o sin **derrumbes** parciales, posteriormente **fueron restaurados** por actuaciones diferentes, separadas en el tiempo. Diseño del 15 de marzo de 2025.



Esquema II: itinerario en la secuencia CDR respecto a las murallas de la Alcazaba, a sus edificaciones internas diversas, y a las murallas taifas del noreste. Los contenidos arquitectónicos se derrumbaron, en parte, por los sismos (terremotos) de 1487, 1522, 1550 y 1658. Las ruinas, posteriormente, fueron restauradas por actuaciones diferentes, separadas en el tiempo. Diseño del 15 de marzo de 2025.



Esquema III: itinerario en la secuencia CDR respecto a las murallas taifas de levante, que fueron demolidas, por el Hombre, para la construcción de El Paseo de Almería (una actuación de renovación, que inicia un nuevo itinerario CDR). Diseño del 15 de marzo de 2025.

PREFACIO II

El agua en la Historia de los pueblos.

El tema del agua:

- en cualquier lugar y tiempo, y
- en la Ciudad de Almería, desde su fundación musulmana hasta la actualidad,

ha tenido un decisivo efecto llamada, en relación con la llegada del Hombre, y con sus asentamientos, a territorios diversos, ya fueran, o no, inhóspitos.

El Hombre, con sus asentamientos, toma posesión de reservas y recursos naturales, para explotarlos. La posesión de tierras con bienes (incluido el agua) supuso, a veces, luchas entre pueblos, y la subyugación de unos pueblos por otros.

Cuando el Hombre se asienta en cualquier hábitat de la Tierra, ocupa un nicho ecológico, habitualmente relacionado con las explotaciones de recursos naturales. Esto puede provocar impactos ambientales, tanto positivos como negativos. Entre los recursos, se encuentra el agua, que se busca hasta *debajo de las piedras*, porque resulta totalmente necesaria para la viabilidad del Hombre (porque *el agua es vida*).

Las diversas civilizaciones, hayan sido extensas o reducidas en el espacio y/o el tiempo, han nacido con estas llegadas del Hombre, y con sus asentamientos. Y así sucedió, desde siempre, según los registros en la Historia.

Un buen ejemplo del nacimiento de civilizaciones, muy vinculadas a la presencia y al comportamiento del agua, está en el Valle del Río Nilo, con su Delta, en Egipto. Las aguas del Río, con sus periódicas inundaciones, portadoras:

- de finos (limos y arcillas), y
- de nutrientes,

procedentes de Sudán y del Egipto meridional, posibilitaron la explotación intensiva de un recurso vivo y renovable, basado en una agricultura fértil.

La explotación agraria permitió:

- asentamientos del Hombre, y
- el desarrollo de una gran civilización (la del Antiguo Egipto, entre los años 3150 a. C. y 30 a. C.),

que destacó, en la Historia, por su Cultura y Arquitectura.

Caso contrario sería la desaparición de civilizaciones, ligadas a la pérdida de disponibilidad de agua. Algunos esgrimen que la desaparición de la Civilización Maya Clásica:

- en territorios del interior de la Región Mesoamericana, y
- entre los siglos VIII y XI (hasta el vaciado habitacional de las ciudades-estados, que se desarrollaron en plena selva),

estuvo causado por largos períodos de tiempo con intensas sequías, achacables a cambios climáticos. Sin embargo, hay arqueólogos que atribuyen la desaparición de la Cultura Maya Clásica, con una Historia que duró alrededor de unos 2000 años, a otras posibles causas.

Pero no hay que olvidar que el Pueblo Maya aún sigue vivo, con una lengua que es hablada en la actualidad, según algunos autores, por unos nueve millones de habitantes.

En general, la disponibilidad adecuada de agua, para explotaciones diversas, para las necesidades que cubre, ha facilitado el crecimiento de poblaciones (de una ciudad, por ejemplo). En muchos casos, una abundante tenencia de agua permite que las ciudades puedan ser más populosas, sin que pierdan, en cierta medida, calidad de vida.

Además de un recurso y de una reserva a explotar, el agua es un contenido de percepciones sensoriales:

- en ambientes naturales, y
- en los marcos arquitectónicos,

que se crean durante la Historia de los pueblos.

El agua sensorial fue:

- valorada en la Grecia Clásica, allá durante los siglos V y IV a. C.
- recogida por la cultura musulmana, desde el siglo VII d. C., que la plasmó en la Alhambra de Granada, construida, básicamente, entre los siglos XIII y XIV, y catalogada como Arte Andalusí, y
- transferida, entre otros muchos lugares, a la Alcazaba de Almería, en tiempos actuales, durante las obras de restauraciones en sus recintos 1 y 2.

En la Alcazaba de Almería también hay contenidos del agua como recurso y como reserva, que debieron de ser decisivos en la supervivencia y calidad de vida de sus moradores, en su momento histórico de la Baja Edad Media.

En la actualidad, en territorios áridos, cercanos al litoral marino, y en un contexto de los recursos y reservas de agua: ¿Qué papel desempeñan las desaladoras? ¿Cómo las desaladoras podrían cambiar el curso de la Historia de algunos pueblos? ¿Cuáles son las secuelas ambientales, positivas o negativas, por esta desalinización del agua de la mar, para los usos y para otras explotaciones del Hombre?

Diego Casas.
Hidrogeólogo y Geólogo Ambiental.
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
A 29 de marzo de 2025.

PREFACIO III

Ejemplo de interacciones entre la Geología, la Historia y la Arquitectura en la Ciudad musulmana de Almería, con su Alcazaba.

La viabilidad:

- de la Ciudad musulmana de Almería, y
- de su Alcazaba,

como escenario urbano, dependió, de forma decisiva, del desarrollo de un modelo físico, de obras hidráulicas, para la disponibilidad y abasto de agua.

El modelo físico, en sus diferentes fases, abarcó, y resolvió:

- la búsqueda
- la captación
- la conducción, y
- la distribución,

de agua suficiente, en el marco geográfico ocupado por una ciudad, con sus anexos defensivos.

Las actuaciones del modelo, en el lugar y en su momento histórico musulmán:

- se apoyó en una Geología Regional y en una Geología Histórica, que posibilitaron la formación de acuíferos, con unas peculiaridades hidrogeológicas, y con unas ubicaciones propicias, para sus explotaciones, y
- arrancó con una adecuada Hidrología, con sus oportunas obras hidráulicas, o de Ingeniería Civil en general, que posibilitaron el manejo de unos recursos de agua, supuestamente eficientes y suficientes, obtenidos mediante fuentes y pozos, desde los acuíferos caracterizados por una Geología Aplicada.

Específicamente, los inicios de este modelo arrancaron:

- con la explotación de las Fuentes de Alhadra, en la Vega de Acá, y
- con la construcción de la Acequia de Jayrán.

El agua de la Acequia de Jayrán se almacenaron:

- en una alcubilla (para usos hortelanos), y
- en los Aljibes de Jayrán.

Mediante canales de ramificación, el agua almacenada, en los Aljibes de Jayrán, se distribuyó hasta diferentes zonas del ámbito urbano. El agua llegó:

- a al-Musalla
- al pie de la Alcazaba, y
- a la Mezquita Aljama.

Por el desarrollo del modelo hidráulico, se pudo satisfacer, en general, a los requerimientos de los habitantes de la población urbana, y de las construcciones de defensa. En concreto, se dispuso de agua, dentro del espacio urbano-defensivo:

- para los usos cotidianos de la población, a través de fuentes secundarias, apropiadamente distribuidas
- para las funciones específicas de determinadas construcciones (caso de la Mezquita Aljama)
- para el saneamiento de equipamientos públicos y privados
- para que fuera posible la habitabilidad de los defensores del territorio urbano, en las construcciones militares, levantadas específicamente para la defensa (como la Alcazaba con sus distintos baluartes)
- para una agricultura (sobre todo de huertos), dentro de la Ciudad, y en su espacio envolvente inmediato, y
- para otros empleos del marco urbano.

El modelo físico descrito, de obras hidráulicas, para el abastecimiento de agua, quedó, en cierta medida, complementado con la explotación de acuíferos:

- en el propio lugar urbano (Barrio Andalusí, mediante sus pozos), y
- en la Alcazaba, posiblemente, quizás a través de los pozos de sus recintos.

Para comprender la descripción del modelo físico hidráulico, y su complementación:

- léase el Capítulo 8, de la **llanura aluvial oriental**, como continente geológico de los acuíferos implicados, y
- véase, básicamente, el Capítulo 9, del **tema del agua**.

Con la disponibilidad y abasto de agua, en la Ciudad musulmana y en su Alcazaba, los moradores urbanos, y los residentes de la Fortificación, ya pudieron, allá en el siglo XI (dentro de la Baja Edad Media):

- sobrevivir, y
- escribir, a lo largo de sus sobrevivencias, parte de las páginas que conforman el **Libro de la Historia**, protagonizada en la Ciudad de Almería.

Los historiadores, surgidos a lo largo de los años, con los hallazgos de los registros de los acontecimientos, han entendido y explicado, con diversas interpretaciones, esta Historia, tan ligada a la cultura del agua.

Siglos más tarde, en los siglos XIII y XIV, el **modelo físico descrito** se repitió, en cierta medida, en la vecina **Ciudad de Granada**, cuando se construyó su Alhambra sobre la Colina de la Sabika.

En este otro modelo físico, del pasado histórico, hubo una toma de agua en el Río Darro, a unos 6 km aguas arriba. Con esta toma, a través de la Acequia real de la Alhambra (o Acequia del Sultán), se abasteció al Generalife y a sus jardines. Y luego, mediante un pequeño acueducto, el agua pasó a la Alhambra.

Dentro de todo el anterior contexto, y desde la perspectiva del paso del tiempo (del transcurrir de los siglos), esta obra **ha pretendido**:

1. **Abordar el nacimiento** de la Ciudad de Almería, de su Alcazaba y de sus murallas:

- con sus condicionantes geológicos y geográficos
- con sus improntas arquitectónicas
- con sus huellas arqueológicas, y
- con sus páginas de Historia.

2. Y **hacer algunas observaciones** sobre las evoluciones:

- en la tipología arquitectónica, y
- en la funcionalidad social,

de algunos lugares puntuales del marco urbano, que nacieron a la sombra de la Alcazaba, que vivieron su pasado, y que siguen vivos en nuestros días (sea el ejemplo de la Plaza Vieja).



Fotografía III: vista parcial del desarrollo de una parte de la Ciudad de Almería, con su Puerto, bajo la sombra de la Alcazaba. Algunos terrenos vivos toman protagonismo por sus funciones coyunturales. Captura del 2 de agosto de 2025.

Los autores, a 4 de septiembre de 2025.

1 LA GEOLOGÍA QUE SUSTENTA A LA HISTORIA Y A LOS CONTENIDOS ARQUITECTÓNICOS DE LA ALMERÍA MUSULMANA

Como respuesta a la dinámica de la Tectónica de Placas (figura 7.4), la Orogenia Alpina originó las Cordilleras Béticas en el sur de la Península Ibérica.

Las Béticas están formadas por un conjunto de cordilleras, con sus cortejos:

- de fallas
- de mantos de corrimientos
- de cuencas endorreicas y abiertas a la mar (algunas post orogénicas), y
- de ocasionales erupciones volcánicas.

Estas Cordilleras se agrupan en tres unidades (figuras 1.1), en donde sus plegamientos definen franjas de dirección noreste-suroeste, a grandes trazos. Estas franjas, de noreste a suroeste, se cartografian como:

- Unidades Prebéticas
- Unidades Subbéticas, y
- Unidades Béticas en sentido estricto (o, simplemente, Béticas, o Penibética).

La Orogenia Alpina aconteció entre el Cretáceo Superior y el Mioceno.

El periodo temporal del Cretáceo Superior:

- se inició hace 100 millones de años, y
- concluyó hace 66 millones de años.

Y el periodo temporal del Mioceno:

- dio comienzo hace 23 millones de años, y
- terminó hace unos 5 millones de años.

Dentro de la Provincia de Almería, en el sureste de la Península Ibérica, los relieves montanos se localizan en el territorio de las Béticas en sentido estricto. Estos relieves forman, de norte a sur, las siguientes sierras (figura 1.2):

- Sierra María-Los Vélez
- Sierra de Las Estancias
- Sierra Almagro
- Sierra de Los Filabres
- Sierra Nevada (fotografía 1.1)
- Sierra Cabrera
- Sierra Alhamilla, y
- Sierra de Gádor.

La Ciudad de Almería se ubica en el extremo sureste de la Sierra de Gádor:

- como parte de su fachada marítima, y
- en vecindad con una llanura aluvial, que se extiende hacia el levante.

El dominio almeriense de Las Béticas está recorrido por ríos, barrancos, y ramblas.

Los lechos de los cauces de los ríos, dentro de la Provincia de Almería, en la mayor parte de sus tramos, suelen estar secos durante la mayor parte del año. Sólo llevan aguas, sobre todo en sus tramos medios y bajos, cuando inciden situaciones de lluvias importantes. Los cursos de aguas permanentes, que caracterizan a los ríos, se encuentran, en estos casos, como cursos subálveos (corrientes de aguas subterráneas, que no rebasan profundidades de unos pocos metros, por debajo del lecho topográfico). Entre estos ríos se encuentra el Río Andarax, que forma un delta relevante en las cercanías de Ciudad de Almería, muy visible desde los miradores de la Alcazaba.

Las fotografías 1.2-1.5 ilustran la presencia de las aguas subálveas bajo el lecho superficial del Río Alias, que es uno de los ríos aparentemente secos de la Provincia de Almería. Uno de los autores recuerda que, en tiempos de su niñez, y sólo con sus manos, excavaba pocetas en el lecho del Río Nacimiento, a su paso por el entorno de Alhabia, antes de que confluyera, aguas abajo, con el Río Andarax. Y en esas pocetas, muy superficiales, observaba cómo se llegaba al agua subálvea. El lugar de las observaciones se llamaba, o aún se llama, El Tostón.

Las ramblas (fotografías 8.14, 8.21, 8.22, 8.23 y 8.25, de un muestrario muy rico) y los barrancos tienen también cauces superficiales secos, si no hay lluvias importantes. Pero estos otros relieves, de aguas superficiales encauzadas, carecen de aguas subálveas.

En un reconocimiento rápido, las diferencias entre un barranco y una rambla son geomorfológicas.

En un barranco:

- los perfiles transversales describen una V, sin que la amplitud del lecho haga perder esta geometría, en sentido lato (el lecho del cauce, de las aguas encauzadas, relativamente es estrecho), y
- la pendiente del lecho, a lo largo de su eje longitudinal, se hace notar (es relevante).

Y en una rambla:

- los perfiles transversales describen la geometría de una artesa, por la amplitud significativa del lecho, y
- la pendiente del lecho, a lo largo de su eje longitudinal, pasa desapercibida, y crea la sensación de tener horizontalidad.

La Rambla de las Amoladeras (fotografías 8.14-8.17, 8.23, 8.25 y 8.26.) ilustra muy bien la Geomorfología de un territorio de ramblas.

Las ramblas más notables de la Ciudad de Almería fueron decisivas, por sus ubicaciones, en el diseño del recorrido de las murallas musulmanas, que defendieron al asentamiento urbano.

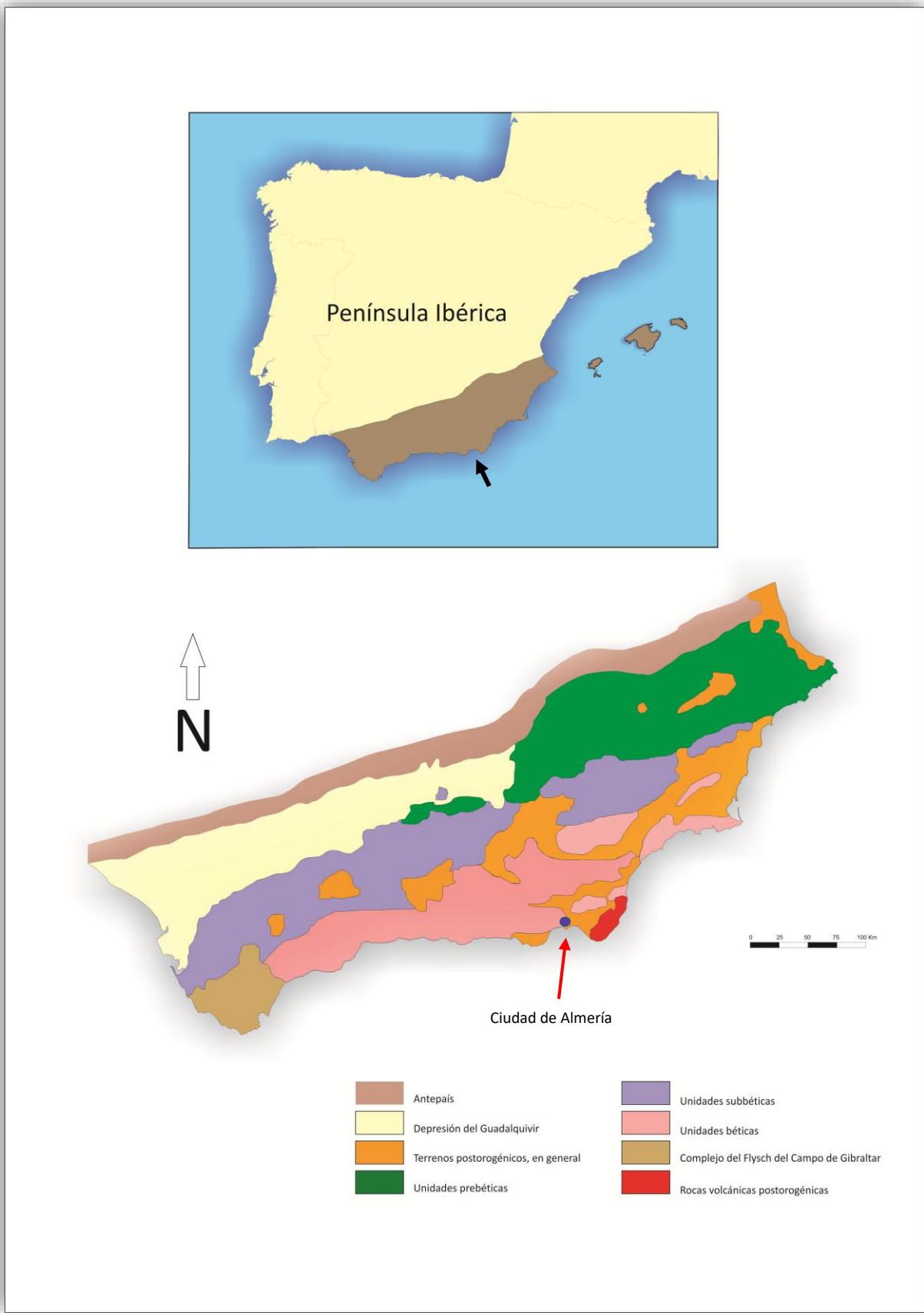


Figura 1.1: localización de La Ciudad de Almería en una cartografía geológica muy simplificada, dentro del dominio de las Cordilleras Béticas.



Figura 1.2: ubicación de las sierras de las Unidades Béticas (Béticas en sentido estricto), en la Provincia de Almería. Las Cordilleras Béticas forman parte de la Orogenia Alpina.



Fotografía 1.1: panorámica de Laujar de Andarax, Se enclava en la Sierra Nevada de Almería (una de las sierras de las Cordilleras Béticas en sentido estricto, en la Provincia de Almería). El Pueblo forma parte de la Alpujarra almeriense. Captura del 3 de agosto de 2014.



Fotografías 1.2 y 1.3: acuífero muy superficial en el cauce del Río Alías, cerca del Puente El Molimillo, aguas arriba. Se pueden obtener secuencias de estampas para acceder al agua subterránea. Estas secuencias recuerdan la forma de obtener agua, para usos domésticos, en el Tostón de Alhabia (vivencias de la niñez en torno a 1954). Aquí, se observa el inicio de una excavación con la mano de don Diego Varón Barón, para formar una poceta de captación de agua, en los áridos del cauce del Río Alías. Capturas del 21/1/2014.



Fotografías 1.4 y 1.5: poceta excavada para que aflore el agua del acuífero superficial, en el cauce del Río Alías, cerca del Puente El Molinillo, aguas arriba. La excavación la hizo la mano de don Diego Varón Barón. Después de unos minutos, y conforme con la Ley de Stokes, se produce la decantación de los limos (una parte de los finos) en las pocetas excavadas. De esta manera, el agua de las pocetas se hace transparente. En el Tostón de Alhabia, con un recipiente, se recogía el agua y se transportaba, en cántaros, a las casas, para usos diversos (recuerdo de la niñez, en torno a 1954). Capturas del 21/1/2014.

2 EL FONDEADERO DE ALMERÍA Y SUS CONDICIONANTES

La llegada y asentamiento de una población, originariamente marinera, al lugar en donde nació y creció la Ciudad de Almería, estuvo ligada a la existencia de un fondeadero relevante. Este fondeadero, a su vez, está condicionado por variables oceanográficas y geomorfológicas. Entre estas variables, se encuentran:

- El **tamaño en planta** (las dimensiones) y la **geometría del Golfo** de Almería (figura 2.1). El Golfo describe una geometría en semi saco. El espaciado y la penetración de los brazos del semi saco son las adecuadas para que el oleaje de los temporales y de la mala mar (tanto de levante como de poniente, en sentido amplio) sufra difracciones, que hagan que llegue con una energía suficientemente debilitada (con la consecuente disminución de las alturas de las olas) a la orilla del centro del Golfo, algo desplazado hacia el poniente, en donde se encuentra el fondeadero. Y así, se dan unas condiciones oceanográficas, por la geomorfología de la línea de costa, que participan, adecuadamente, en la creación de un puerto natural relativamente abrigado. En la actualidad, las obras marítimas consiguen esta idoneidad oceanográfica en los puertos marítimos, ya sean naturales o artificiales.
- Las **batimetrías** en el ámbito de anclaje y en los canales de navegación, de su entorno, que describen profundidades apropiadas para los calados de las naves de guerra, y comerciales, de finales de la Edad Media.
- Los **relieves de la Sierra de Gádor**, en el Cañarete, que actúa como cortavientos de los vientos fuertes, en el ámbito del fondeadero, cuando sopla el poniente en sentido amplio (una de las situaciones eólicas codominantes del lugar, junto con las de levante).
- Las funciones de **pantallas orográficas de abrigo**, ante situaciones meteorológicas del norte, que ejercen la Sierra de Los Filabres, la Sierra Nevada, la Sierra de Gádor y la Sierra Alhamilla, el conjunto del Golfo de Almería queda sensiblemente protegido de situaciones meteorológicas adversas desde el norte, y el Fondeadero de Almería incrementa su capacidad de abrigo para las naves ancladas.
- Y la **geolocalización estratégica**, en relación con las rutas comerciales de interés, en el Mediterráneo, durante el Medievo terminal (en las que participaban los puertos levantinos de la Península Ibérica y los puertos de las prósperas ciudades-estados de la Península Itálica), y respecto a objetivos militares (para neutralizar, por ejemplo, los ataques fatimíes del norte de África, también durante el Medievo terminal).

Sin este fondeadero:

- el asentamiento de una población, en la ribera marítima, no habría evolucionado a una ciudad comercial floreciente, como fue la Ciudad de Almería a finales del Medievo, y
- el lugar nunca habría acogido a la base de la flota califal de Abderramán III.

La importancia que tuvo esta base naval califal fue lo que determinó, decisivamente, la declaración del asentamiento urbano de entorno como una al-Madina (como una ciudad). De esta manera, se consolidó el nacimiento de la Madinat al-Mariyat Bayyana (la Ciudad de la Almería musulmana), en el año 955. Realmente, esta Ciudad medieval musulmana representa las raíces de la actual Ciudad de Almería.

En cuanto a la expansión de la Ciudad de la Almería musulmana, entre los siglos XI y XVI, la variable más determinante recayó en la disponibilidad de espacio. Y este espacio, para el progresivo ensanchamiento urbano, estaba, y está, sobre todo, en la llanura aluvial levantina, que acogió a las vegas de Acá y de Allá. De aquí, que la mayor envergadura de la expansión urbana hubiera dado, en la época musulmana, en el arrabal al-Musalla, y no en el arrabal al-Hawd.

Mientras el arrabal al-Musalla no tenía barreras para su expansión hacia el levante, el arrabal al-Hawd:

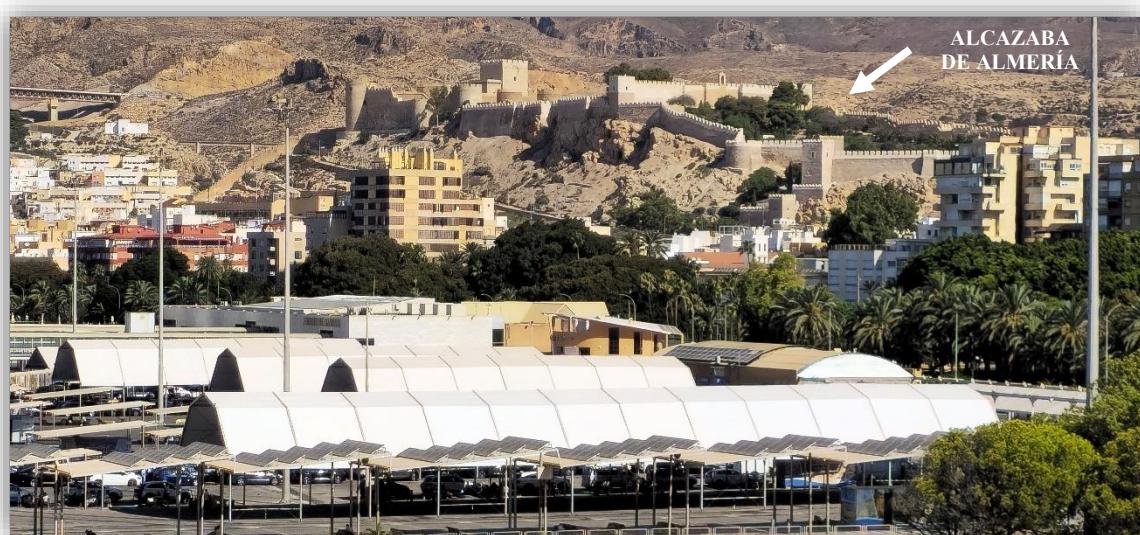
- se encontraba encorsetado en su espacio por la cortada geomorfológica de Las Pedrizas, y
- sólo podía trepar hacia el Barranco de El Caballar, a partir de su tramo bajo, que tenía los rasgos de rambla, y que formó la Rambla de la Chanca.

Respecto a la fisiografía de la Rambla de La Chanca, se escribe con tiempos verbales en pasado, porque las tierras al poniente de la que fuera la al-Madina (el actual Barrio de la Almedina) están desdibujadas por los diferentes desarrollos urbanos de la Ciudad.

El Puerto actual, ubicado en el fondeadero del Golfo de Almería, se describe con las figuras 2.1 2.2, y con las fotografías I, II, 2.1-2.11, 5.30, 6.2, 5.55, 6.59, 6.60, 8.33 y 10.23.



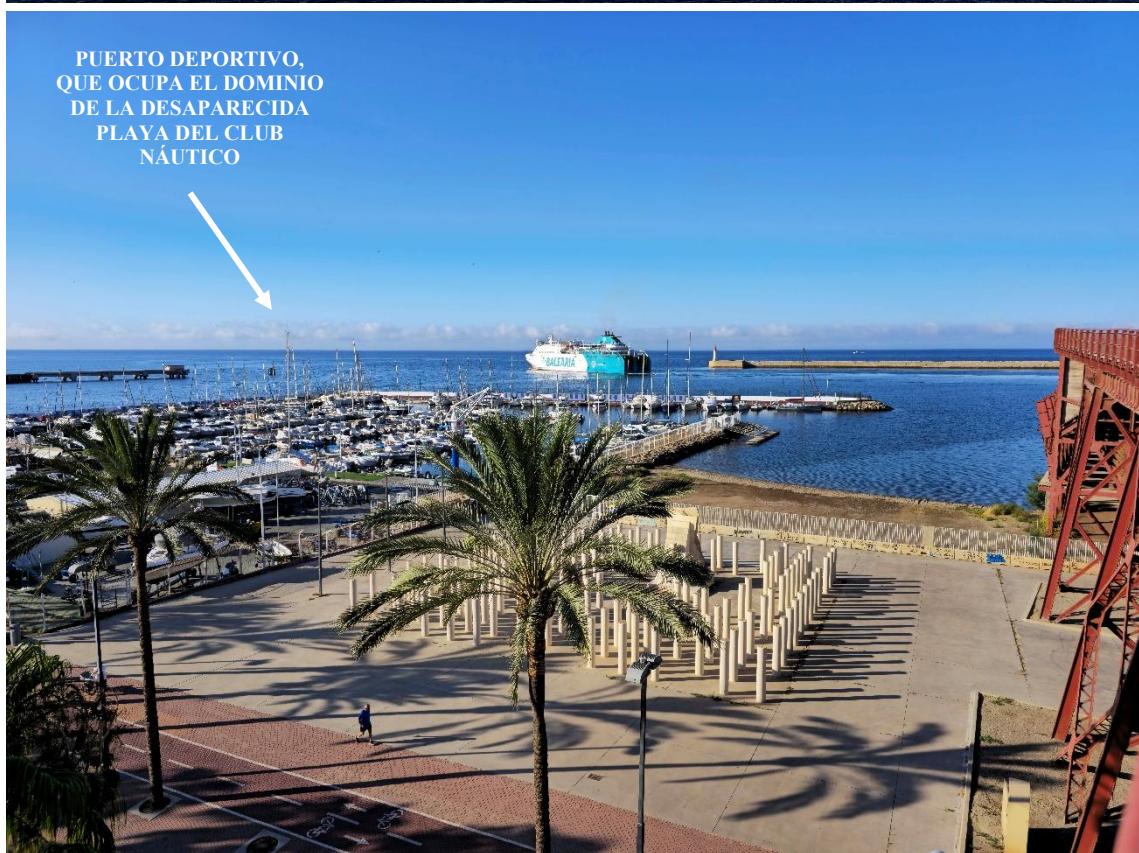
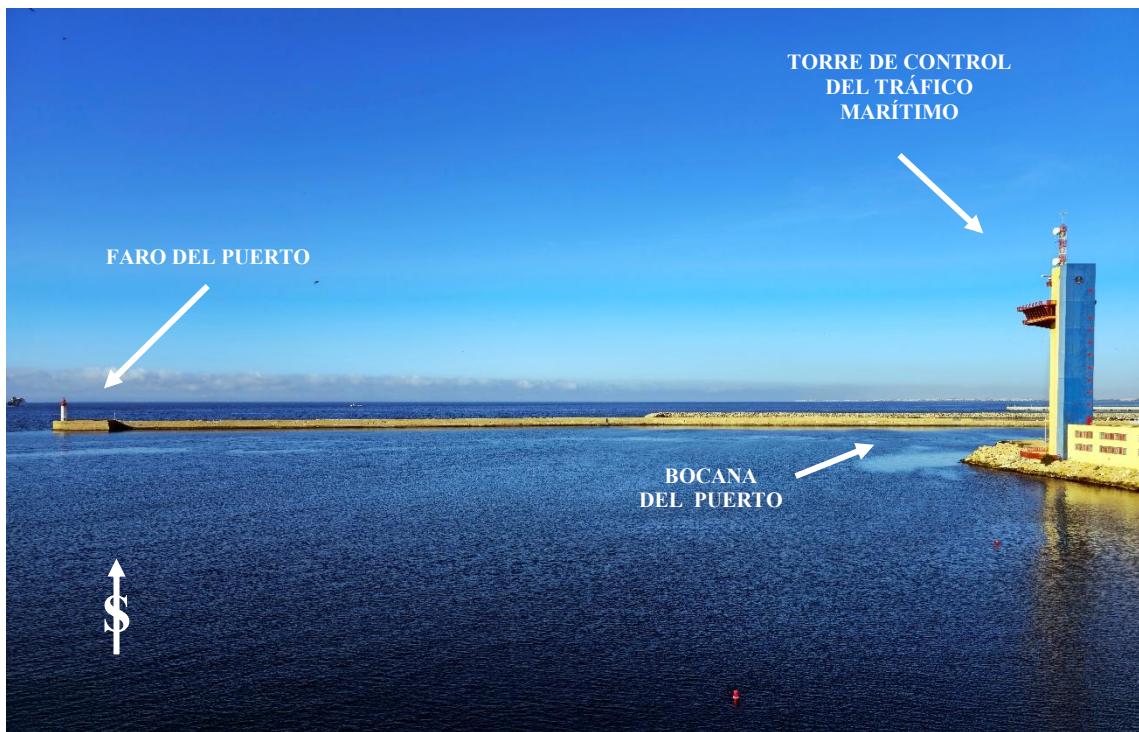
Figura 2.1: ubicación del Golfo de Almería, con una geometría en semi saco, con una funcionalidad de puerto (fondeadero) natural, en la costa mediterránea de la Península Ibérica, sin que tenga, en vecindad, golfos, o bahías, en sacos o en semi sacos, con batimetrías apropiadas para el anclaje de grandes embarcaciones, en un ambiente geomorfológico resguardado. El Golfo de Almería se encuentra enfrentado a África y estaba insertado en las rutas comerciales del Medievo terminal, del Mar Mediterráneo. Dibujo del 11 de marzo de 2025.



Fotografías 2.1 y 2.2: desde el Globo panorámico de paisaje sensorial de El Cable Inglés, vista de la posición geográfica de la Alcazaba de Almería respecto al fondeadero de la Ciudad. En su tiempo, la fortificación daba vigilancia y protección a la ensenada que servía como Puerto marítimo a la Ciudad. Capturas del 30 de julio de 2025.



Fotografías 2.3 y 2.4: vistas nocturnas, y parciales, del fondeadero, que servía de Puerto a la Ciudad de Bayyana, y de la Alcazaba, que protegió al fondeadero. Ahora, este fondeadero está ocupado por el Puerto Pesquero (primer plano de la imagen superior) y por el Puerto Comercial (imagen inferior) de la Ciudad de Almería, respectivamente. Las imágenes se han obtenido desde el Mirador del Cañarete y desde el Muelle de Ribera. En los fondos escénico de ambas vistas, se levanta la Alcazaba iluminada. El Fondeadero de Bayyana fue la causa de que apareciera un arrabal portuario, que derivó en el desarrollo de una ciudad musulmana (las raíces de la actual Ciudad de Almería). Capturas del 31 de marzo de 2015.



Fotografías 2.5 y 2.6: desde el Globo panorámico del El Cable Inglés, y a la derecha en las dos imágenes, vistas de la bocana del Puerto Comercial de Almería, que aprovecha el fondeadero del Golfo de Almería, que servía de Puerto a la Ciudad de Bayyana. En la imagen superior, y a la derecha, destaca la Torre de Control del Tráfico Marítimo, del Puerto. Este edificio portuario equivaldría, en tiempos de la Almería musulmana, a la Torre de Los Espejos, ubicada en el Primer Recinto de la Alcazaba de Almería. Capturas del 28 de julio de 2025.



Fotografía 2.7: desde el Globo panorámico de El Cable Inglés, vistas parciales del fondeadero que estuvo ocupado, antaño, por el Puerto de la Ciudad de Bayyana. En la actualidad, este fondeadero se encuentra tomado por el Puerto Comercial y por el Puerto Pesquero de la Ciudad de Almería. El Fondeadero de Bayyana fue la causa de que apareciera un arrabal portuario, que derivó en el desarrollo de una ciudad musulmana (las raíces de la actual Ciudad de Almería). En los siglos X, XI, XII..., el Puerto de la Ciudad de Bayyana era un puente de cultura entre los pueblos mediterráneos. Hoy en día, el Puerto de la Ciudad de Almería, con sus ferris, también crean puentes entre las riberas del Mar Mediterráneo. Captura del 30/7/2025.



Fotografía 2.8: desde el Parque Nicolás Salmerón, y a través de la valla que aún se interponía entre el Puerto y la Ciudad, vista del Velero Wind Surf, de la naviera Windstar Cruises, atracado en el Muelle de Ribera, del Puerto Comercial de Almería. Captura del 9 de agosto de 2025.



Fotografía 2.9: vista del Puerto de Almería, y del casco antiguo de la Ciudad, desde la Alcazaba (que tiene la funcionalidad, en su conjunto, de globo panorámico del paisaje sensorial envolvente de la Fortificación). En el plano más lejano, se identifica el dique exterior de las obras portuarias, ubicado al suroeste del Muelle de Ribera. Las dársenas comercial y pesquera del Puerto ocupan el fondeadero que formaba parte del Puerto de la Almería musulmana. Captura del 1/8/2025.

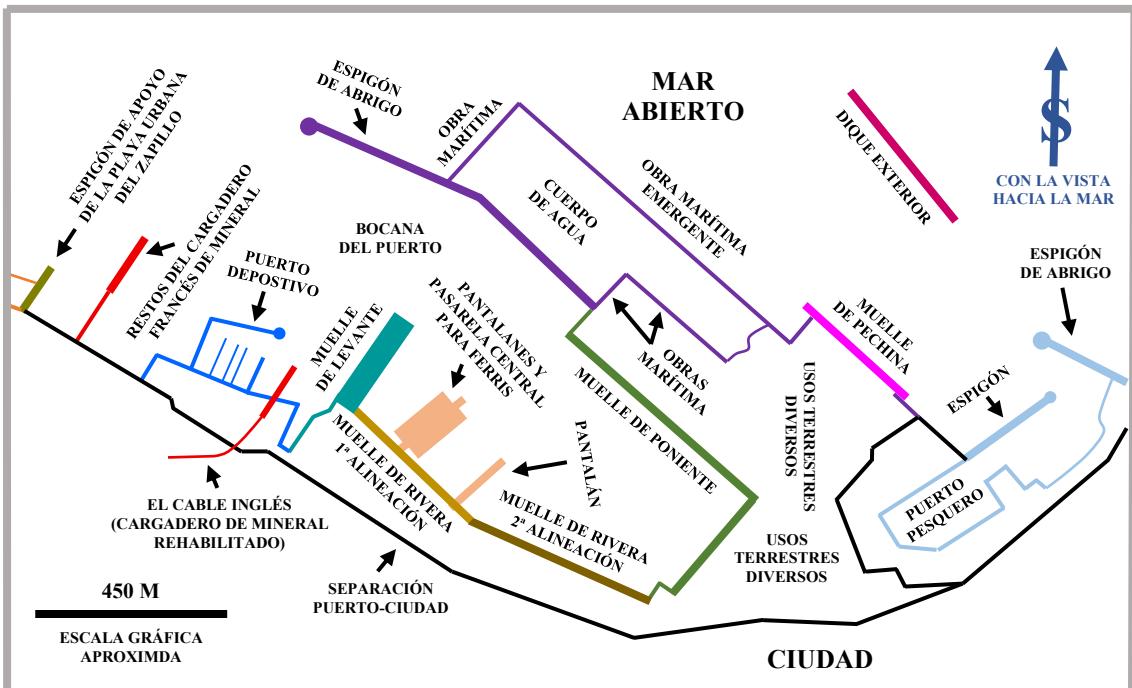


Figura 2.2: plano esquemático simplificado del Puerto de Almería, a partir de planos de la Autoridad Portuaria de Almería. Con esta simplificación cartográfica, se pueden ubicar las fotografías relativas al fondeadero de la Ciudad de Almería. Dibujo creado el 14 de septiembre de 2025.



Fotografías 2.10 y 2.11: desde la cubierta del Muro de la Torre de La Vela, y junto a las almenas, como un globo panorámico excepcional del paisaje sensorial envolvente de la Alcazaba, vistas de algunas estructuras y obras marítimas significativas del Puerto de Almería, recogidas en la figura 2.2. Capturas del 2/8/2025.

3 LA CIUDAD MUSULMANA DE ALMERÍA Y SU ALCAZABA

3.1 Introducción a la Alcazaba de Almería.

La Alcazaba de Almería es una clásica fortaleza militar musulmana, levantada sobre uno de los cerros más orientales y meridionales de la Sierra de Gádor (figura 1.2). La fortaleza se localiza en la Provincia de Almería (figura 3.1), al sureste de la Península Ibérica (figura 1.1).

La planta poliédrica de esta fortaleza (figura 3.2), con el añadido cristiano en el Tercer Recinto:

- alcanza una longitud próxima a los 425 m, en la dirección ESE-WNW
- desarrolla una anchura máxima alrededor de los 75 m, y
- cubre una superficie de unas 2,5 ha (García (2017)).

Dentro de la fortaleza, había lo que se podría considerar como una pequeña ciudad palatina, formada por un palacio, por edificios administrativos, y por otras construcciones destinadas a los servidores palaciegos y a la tropa (fotografías 3.1, 3.2, 4.7, 4.8, 5.1-5.74, 5.77-5.120, y figuras 3.2, 3.3).

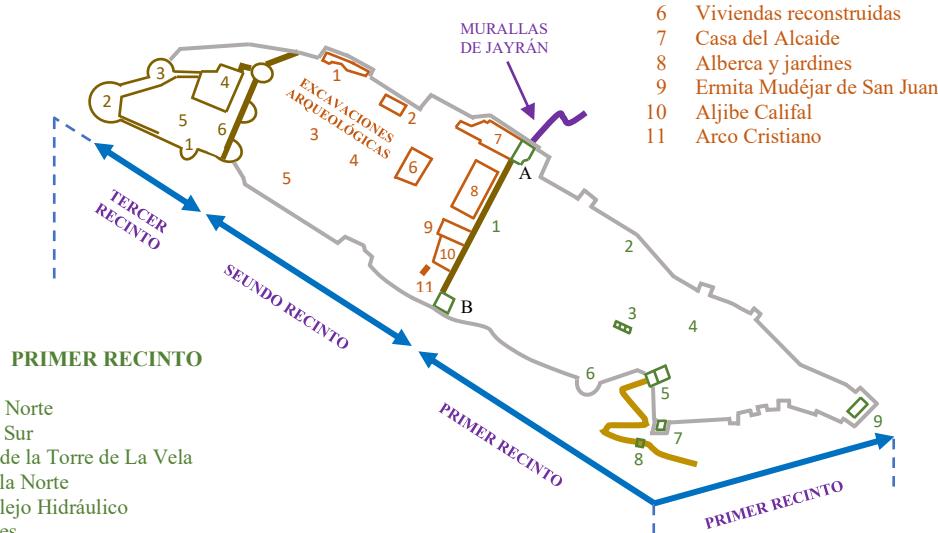
En su condición de fortaleza militar, la Alcazaba de Almería daba custodia y protección a la ciudad ubicada a sus pies, (a la Madinat al-Mariyat Bayyana), que había nacido antes que la propia fortaleza. Para la protección de la Ciudad en su conjunto, la Alcazaba fue la cabecera (el arranque) de unos apéndices defensivos: las murallas califales y las murallas taifas.



TERCER RECINTO



- 1 Cuerpo cilíndrico que daba apoyo a la Torre Ochava
- 2 Torre de La Pólvora
- 3 Torre de La Noria
- 4 Torre del Homenaje
- 5 Patio de Armas
- 6 Defensa Oriental del Castillo Cristiano



- A Torre Norte
- B Torre Sur
- 1 Muro de la Torre de La Vela
- 2 Muralla Norte
- 3 Complejo Hidráulico
- 4 Jardines
- 5 Puerta de La Justicia
- 6 Torre Redondeada
- 7 Torre de Los Espejos
- 8 Entrada principal y Torre de La Guardia
- 9 Baluarte del Saliente

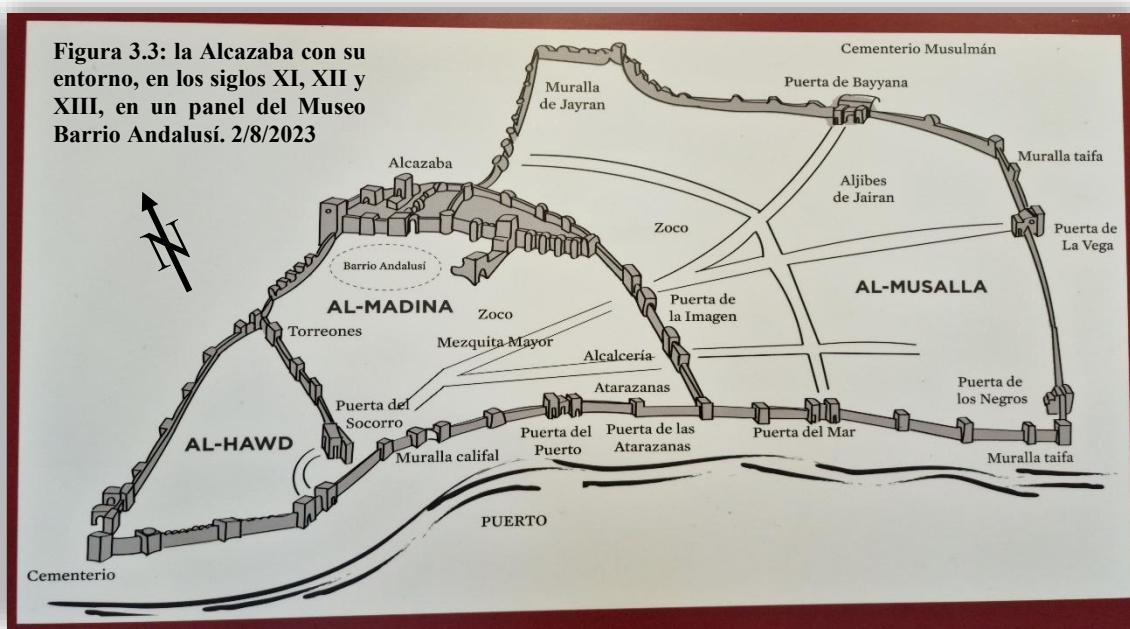
Figura 3.2: plano de la Alcazaba de Almería, con sus contenidos más significativos, sobre un bloque diagrama, a partir de paneles ubicados dentro de la fortificación, conforme con el Portal Museos de Andalucía (2018), y según observaciones *in situ*. Diseño del 28 de abril de 2025.



Fotografía 3.1: vista de la Alcazaba, con el Baluarte del Saliente en un primer plano, desde el Globo panorámico del Centro de Interpretación Patrimonial de Almería, ubicado en la Plaza Vieja. Captura del 9 de agosto de 2025.



Fotografía 3.2: Alcazaba de Almería. En el fondo escénico más destacable, vista general de la fachada sur, en la primera mitad del siglo XX, desde el inicio de El Cañarete. En un segundo plano, se observa el fondeadero que sería ocupado por el Puerto Pesquero. Captura del 25 de enero de 2025, desde una postal original, no datada, del fotógrafo L. Roisin.



3.2 El contexto geológico de la Alcazaba de Almería.

La Geomorfología y los yacimientos de materiales de construcción fueron decisivos:

- para la búsqueda del lugar apropiado, para levantar una fortificación, que diera protección a la Madinat al-Mariyat Bayyana, y
- para el diseño de la planta de esa fortificación.

Se precisaba:

- la existencia de un cerro aislado en la cabecera de la al-Madina, que dominara su espacio envolvente, y
- la cercanía de unas canteras calcáreas, que facilitaran la obtención de bloques de calizas para la cantería, y de margocalizas para la argamasa.

Este cerro existía. Y estaba aislado por los recortes geomorfológicos laterales originados por la erosión:

- de dos ramblas poco relevantes (por la erosión de la Ramblas de La Chanca, al poniente, y por la erosión de la Rambla de Gormán, al levante, que seguía el trazado de la actual Calle Reina), y
- de un barranco modesto (el Barranco de la Hoya, al norte).

La al-Madina se asentaba en la ladera meridional del cerro.

La divisoria de aguas del cerro ocupado, que soportó el levantamiento de la Alcazaba:

- se ajusta a la dirección poniente-levante, paralela a la orilla de la mar
- tiene una longitud en torno a los 450 m
- desarrolla una franja superficial casi plana, que llega a alcanzar una amplitud máxima de unos 100 m, en la dirección norte-sur
- se identifica con una divisoria de agua inclinada hacia el levante, con una cota máxima de unos 70 m sobre el nivel del mar, y
- dista unos 350 metros de la orilla marina.

En su conjunto, antes del levantamiento de la Alcazaba, la coronación del cerro intervenido describía, *grosso modo*, una estrecha superficie inclinada, que podía hacer recordar a una rampa geomorfológica.

Los acondicionamientos del terreno, tales como:

- movimientos de tierra, y
- aplanamientos,

que se hubieran hecho el Hombre, sólo rectificaron su condición inicial de rampa geomorfológica. En realidad, las características geomorfológicas del cerro, enclavado en la cabecera de la al-Madina, condicionaron la planta y el dimensionamiento de la Alcazaba.

Los **cimientos de la Alcazaba** se asientan:

- en niveles calizos masivos, más o menos aborregados, y
- en margocalizas,

conforme con la cartografía geológica del cerro ocupado, y las observaciones *in situ* (5.1-5.9, 5.11, 5.13, 5.15, 5.23, 5.55 y 5.97).

En cuanto a las **fuentes de los materiales de construcción**, éstas también se encuentran en los afloramientos rocosos de los alrededores (en la Cortada de Las Pedrizas, cartografiada también como calizas masivas y margocalizas), en los terrenos cercanos y en las arenas de los barrancos, ramblas y ríos del marco geográfico envolvente.

Muchos componentes estructurales importantes de la Arquitectura:

- de la Alcazaba, y
- de las murallas musulmanas, que nacieron desde la Alcazaba, para la defensa de la al-Madina,

estuvieron sometidos a las afectaciones de variables geodinámicas externas e internas.

Entre las **afectaciones de las variables geodinámicas externas** están, entre otros ejemplos, la erosión y la deposición de lodos, como respuestas a las inundaciones provocadas por DANAS (por depresiones aisladas en niveles altos).

En el marco geográfico de la Ciudad de Almería, **la afectación de la Geodinámica Interna**, más significativa, se centra en los movimientos sísmicos (en los terremotos).

Las afectaciones de las variables geodinámicas internas (de los sismos) en las estructuras arquitectónicas fueron desiguales, en dependencia con la naturaleza de las rocas que soportaran los cimientos. En general, respecto a las estructuras arquitectónicas levantadas, hay:

- Menos inestabilidad (riesgos de destrucción) cuando las construcciones se asientan sobre rocas masivas, ya que no favorecen las acumulaciones de energía ligadas a las ondas sísmicas.
- Y más inestabilidad (más probabilidad de destrucción y, en consecuencia, más riesgos geológicos) si las edificaciones se encuentran sobre rocas no compactas.

En estas otras circunstancias, se favorecen las acumulaciones de energía destructiva de la sismicidad, dado que, en el lugar, las ondas sísmicas tienen más velocidad en sus llegadas que en sus salidas.

3.3. El contexto histórico de la Ciudad musulmana de Almería, de su Alcazaba y de sus murallas musulmanas defensoras.

3.3.1 Los inicios.

En la Península Ibérica, la Cultura musulmana, con sus aportaciones diversas, incluidas las étnicas y culturales, se inició en el año 711 de la era cristiana, cuando tuvo lugar el desembarco del general bereber Táriq ibn Ziyad, en Gibraltar.

Históricamente, concluyó el dominio musulmán, dentro del territorio peninsular, en el año 1492.

De acuerdo con diversos autores, entre ellos:

- López Martín (1975)
- Suárez Marqués (2012)
- Ruíz García (2021), y
- Lirola (2022),

las **raíces de la actual Ciudad de Almería**, en su emplazamiento actual (ya sin desplazamientos de su núcleo poblacional), están en el asentamiento, desde el año 773, de un grupo árabe yemení, en el lugar hoy llamado Pechina. El asentamiento recibió el nombre de **Bayyana**.

La población de Bayyana estaba:

- lo suficientemente alejada de la costa, para protegerse de los piratas, pero
- relativamente cercana (a unos 15 km) del fondeadero natural de la Bahía, que era utilizada como puerto para sus negocios marítimos y de pesca.

El heredero y usufructuario de este fondeadero, que posibilitó el nacimiento, y desarrollo de una significativa población, es, hoy en día, el Puerto de la Ciudad de la Ciudad de Almería (fotografías 2.1-2.11 y 6.53-6.64, figura 2.2).

Para vigilar al enclave portuario, se construyó una torre sobre un cerro costero, próximo al fondeadero. Esta torre se la llamó **Mariyat Bayyana** (la torre vigía de Bayyana).

A pie de la torre de vigía (en el entorno de Mariyat Bayyana), se estableció un arrabal poli étnico de musulmanes, de origen argelino.

Con el paso del tiempo, el arrabal de Bayyana, establecido bajo la protección de Mariyat Bayyana,

- tuvo fuerte desarrollo poblacional
- adquirió prosperidad económica por su pesca y sus negocios portuarios, y
- dispuso de notables atarazanas e instalaciones diversas, para el comercio marítimo y pesquero.

Y así, el arrabal, a pie de Mariyat Bayyana, pasó a ser **al-Mariyat Bayyana**.

Más tarde, en el año 955:

- tras unos decisivos acontecimientos históricos, y
- por decisión de Abderramán III (Califato de Córdoba),

la Mariyat Bayyana se **recalificó** como **Madinat al-Mariyat Bayyana** (como una ciudad), que asumió la capitalidad que, hasta ese momento, poseía la Bayyana que ocupaba el marco geográfico de la actual Pechina.

La otorgación de la categoría de al-Madina al arrabal marinero, conllevó, entre otros hechos:

- que la capitalidad del entorno se trasladara desde Pechina a la al-Madina
- que empezaran a realizarse, en la al-Madina, importantes obras urbanísticas
- que se edificara una Mezquita Mayor en el lugar
- que, desde el año 914, la flota califal tuviera su base en el Puerto de la al-Madina
- que el caid (gobernador) de la nueva Ciudad fuera, al mismo tiempo, almirante de la Escuadra Omeya, y
- que creciera, con el paso del tiempo, un espacio urbano significativo, que aún se palpa en el actual núcleo histórico de la Ciudad de Almería.

Tapia (1970) apunta que fue la política africana, de Abderramán III, lo que motivó:

- establecer el grueso de flota califal, en el Puerto de Almería, y
- mejorar las Atarazanas de este Puerto.

La política africana de Abderramán III tuvo dos fases:

- la fase defensiva, y
- la fase de ataque directo al poder fatimí.

Para frenar ataques, desde la base naval del Puerto de Almería, salían todas las expediciones navales, de la flota califal:

- hacia el norte de África, y
- hacia el Atlántico.

Además, el Puerto de Almería era la base marítima del Califato, para sus navegaciones comerciales por el Mediterráneo.

Todo esto potenciaba al Puerto de Almería y a sus Atarazanas. El conjunto tomó un relevante valor estratégico, reconocido desde el año 930, y mucho después, conforme con diferentes testimonios históricos (Tapia, 1970).

En relación con este periodo histórico, Tapia (1970) describe, por otra parte:

- las características de la flota califal, y
- los rasgos y hechos de algunos de sus marineros más célebres.

Por razones geoestratégicas, entre otros motivos, en el año 995, después:

- del saqueo de una parte de la al-Madina, y
- del incendio de la flota califal, atracada y fondeada en su Puerto, por parte de los fatimíes norteafricanos (de los marineros del Califato Fatimí, llamado también Califato de Egipto, de religión islámica chiita, que dominó el norte de África entre los años 909 y 1171),

se inició la fortificación del lugar.

Para esta fortificación:

- se construyó la Alcazaba (fotografías 3.1, 3.2, 5.1-5.129 y 6.6), y
- se amuralló el ámbito de la Ciudad musulmana (fotografías 6.1-63, 6.6-6.24, 6.28-6.50 y figuras 6.1, 6.2, 6.3 y 6.6 y 6.6-6.48).

En cuanto a la expansión urbana:

- las callejuelas de la al-Madina (del antaño arrabal marinero de Bayyana) treparon hasta las rocas calizas, que dan asiento a la Alcazaba, y
- aparecieron los arrabales de la al-Madina (el arrabal de Hawd, en el costado occidental, y el arrabal de la al-Musalla, hacia las vegas de levante).

3.3.2 Las fortificaciones en la al-Madina y el marco de la Ciudad musulmana.

Para definir el alcance de la fortificación de la Ciudad musulmana de Almería, se parte de Lirola (2022).

La **Madinat al-Mariyat Bayvana** era, arquitectónicamente, un todo formado:

- por el desarrollo urbano que ahora ocupa el **Barrio de la Almedina**, y
- por la **Alcazaba** (una fortificación, con su recinto palaciego en su interior), que se extendía, y se extiende, sobre el inmediato cerro septentrional.

Este todo estaba definido, y llegó a estar protegido, por las **murallas fundacionales** (las **murallas califales**), prácticamente ya sin rastro de ellas.

Más tarde, por las **murallas taifas** (post fundacionales), se incluyó a dos arrabales de extramuros, en la Ciudad musulmana:

- al arrabal que creció hacia el levante (a la al-Musalla), y
- al arrabal que se expandió hacia el poniente (al arrabal llamado al-Hawd).

Tras la construcción de las murallas taifas, junto con la Alcazaba, todo el ámbito urbano quedó abrazado por defensas, desde el siglo XI hasta el siglo XV (durante el tiempo en el que se escribieron las páginas de la Historia de la Almería musulmana).

3.3.3 El esplendor, la expansión y la desaparición del Reino musulmán de Almería.

Lirola (2022), González Arévalo (2013), Suárez Marqués (2012), Tapia (1970), Castro Guisasola (1930) y otros relatan hechos que tuvieron decisiva incidencia en la Ciudad musulmana de Almería. Una sucesión sucinta de estos hechos sería:

1. El estrechamiento de los vínculos de la Ciudad con el Califato Omeya.
2. La disgregación del Califato de Córdoba, entre los años 1009 y 1031, tras la muerte de Almanzor (en el año 1002), por las luchas entre eslavos, árabes y bereberes.
3. La independencia de la Almería musulmana, y reinado del Rey Jayrán (1012-1028), que inició la dinastía de los eslavos musulmanes (fotografías 3.6-3.7), con una gobernanza abierta a la diversidad de etnias, culturas y religiones.
4. El reinado de Zohair, y la expansión territorial de Almería (1028-1038).
5. El reinado de Abdelariz, y el paréntesis en la independencia de Almería (1038-1041).
6. El reinado de Abulahvás Man ben Somadíh, y la corte más ilustre de Almería (1041-1051).
7. La regencia durante la pubertad de al-Mutásim (1051-1054).
8. El reinado de al-Mutásim, y el apogeo del esplendor de Almería (1054-1091).
9. El reinado de Ahmel Moizodaula, y el fin del reino de taifas en Almería (1091).
10. El dominio de los Almorávides (bereberes suníes), y el nacimiento de un nido de piratas aguerridos, en la Ciudad de Almería (1091-1147).
11. La rendición de la Ciudad de Almería ante Alfonso VII de Castilla, que dio paso al dominio de los cristianos entre los años 1147 y 1157.
12. El dominio de los almohades (bereberes musulmanes fundamentalistas, procedentes del Alto Atlas de Marruecos, y del Magreb en general), entre los años 1157 y 1228.
13. La caída del poder de los almohades en la Ciudad, en el año 1228.
14. La derrota de los ejércitos del Imperio almohade, frente a los ejércitos de los reinos cristianos de la Península Ibérica, en la Batalla de Navas de Tolosa, que tuvo lugar el 16 de julio de 1212. La integración de la Taifa almohade de Almería en el Reino nazarí de Granada fue una consecuencia, más o menos tardía, de esta derrota.
15. La proclamación de Ibn Hud (que se había alzado en Murcia) como Rey de Almería, con el apoyo de Ibn Ramímí (caudillo de la Ciudad), en el año 1228.
16. El asesinato de Ibn Hud, en la Ciudad de Almería, en 1238.
17. La integración de Almería en el Reino Nazarí de Granada (fundado en 1238, multiétnico y de religión islam suní), supuestamente en el año 1246.
18. La integración de la Ciudad de Almería, junto con Málaga y Guadix, al Señorío de al-Zagal (1485-1489).
19. Y la toma de la Ciudad de Almería por los Reyes Católicos, en el año 1489.

Durante el esplendor de la Ciudad de la Almería musulmana, en el siglo XI, en su ámbito urbano, y según algunos de los autores referenciados:

- florecieron personajes notables, como poetas, historiadores, juristas y otros
- se instalaron atarazanas (astilleros para la reparación y construcción de barcos, algunos de gran envergadura)
- establecieron sus residencias muchos comerciantes extranjeros
- se construyeron numerosos telares (fotografía 3.3)
- se producían tejidos de seda, brocados, alfombras y otras manufacturas textiles, de alta calidad
- se fabricaban muchos productos de cobre y de hierro, para el resto del territorio de al-Ándalus
- tomó, en general, un auge relevante la industria y el comercio
- se instauraron numerosas hostelerías
- imperó un desahogo económico, y
- se custodió los recuerdos del arte califal, *con mayor pureza que en la misma Córdoba* (en palabras de don José Amador de los Ríos, *in Guisasola, 1930*).

Además, el **crecimiento y esplendor** de la Ciudad de Almería, en el siglo XI (fotografías 3.4 y 3.5, y figuras 3.4 y 3.5), **fue posible** gracias:

- a **los conocimientos hidrogeológicos e hidrológicos** de la cultura musulmana del agua, y
- a las **características geológicas** del lugar.

Estos conocimientos y características del territorio posibilitaron el desarrollo de un modelo físico para la disponibilidad y el aprovechamiento del agua. Sin unos recursos y reservas de agua, debidamente manejados, no habría habido un crecimiento y un esplendor de la Ciudad de Almería, en el siglo XI. En nuestros días, aún quedan huellas del modelo físico empleado para la gestión del agua en la Ciudad musulmana de Almería.

El modelo físico en cuestión abarcaba:

- la captura
- el almacenamiento, y
- la distribución

del agua, para usos agrícolas y urbanos.

Dentro de esta obra, el tema del agua, en la Ciudad musulmana de Almería:

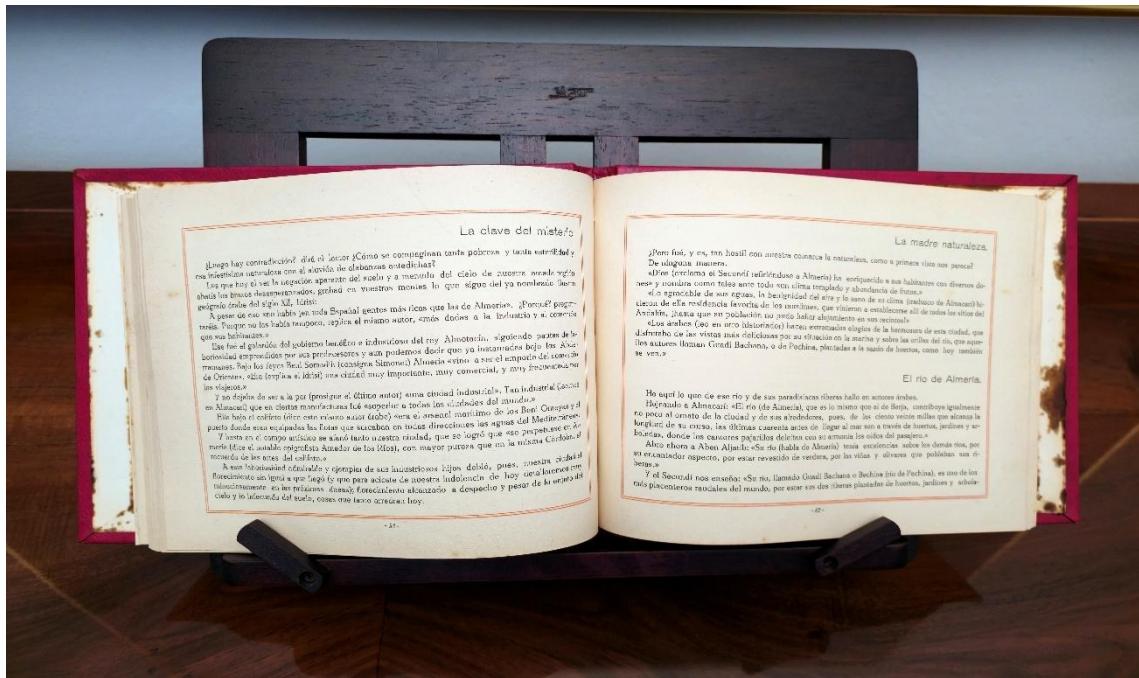
- se contextualiza en el Tercer Prefacio, y
- se explica, a partir de los conceptos mínimos imprescindibles, en el Capítulo 9.



Fotografía 3.3: demostración de la fabricación de jarapas, en la Oficina de Información de la Junta de Andalucía, ubicada en la Plaza García Blanes (Níjar, Almería). Estos telares almerienses ;son una parte de la cultura heredada de la industria textil, que había en la Ciudad de la Almería musulmana, durante el siglo XI, y en tiempos posteriores? En realidad, las jarapas es un producto textil de los musulmanes del Medievo, que poblaban el territorio de al-Ándalus. Estos tejidos se utilizaban para confeccionar alfombras, cortinas, mantas y colchas. Captura del 1 de mayo de 2017.



Fotografía 3.4: portada de la publicación de **Castro Guisasola (1930)**, sobre *El esplendor histórico de la Ciudad de Almería, en el siglo XI*. Esta obra tuvo su primera publicación, con 183 páginas, en el año 1930, a través del Diario La Independencia. La publicación se reeditó en el año 2003, desde el Archivo de don Antonio Moreno Martín. Captura del 24 de agosto de 2023, desde un ejemplar original de uno de los autores.



Fotografía 3.5: páginas interiores del libro *El esplendor de Almería en el siglo XI*, en su primera edición (1930), del historiador y filólogo don Florentino Castro Guisasola (1893-1945). La imagen se ha obtenido desde la Biblioteca de Jesús Martínez Martínez. Captura del 9 de julio de 2025.

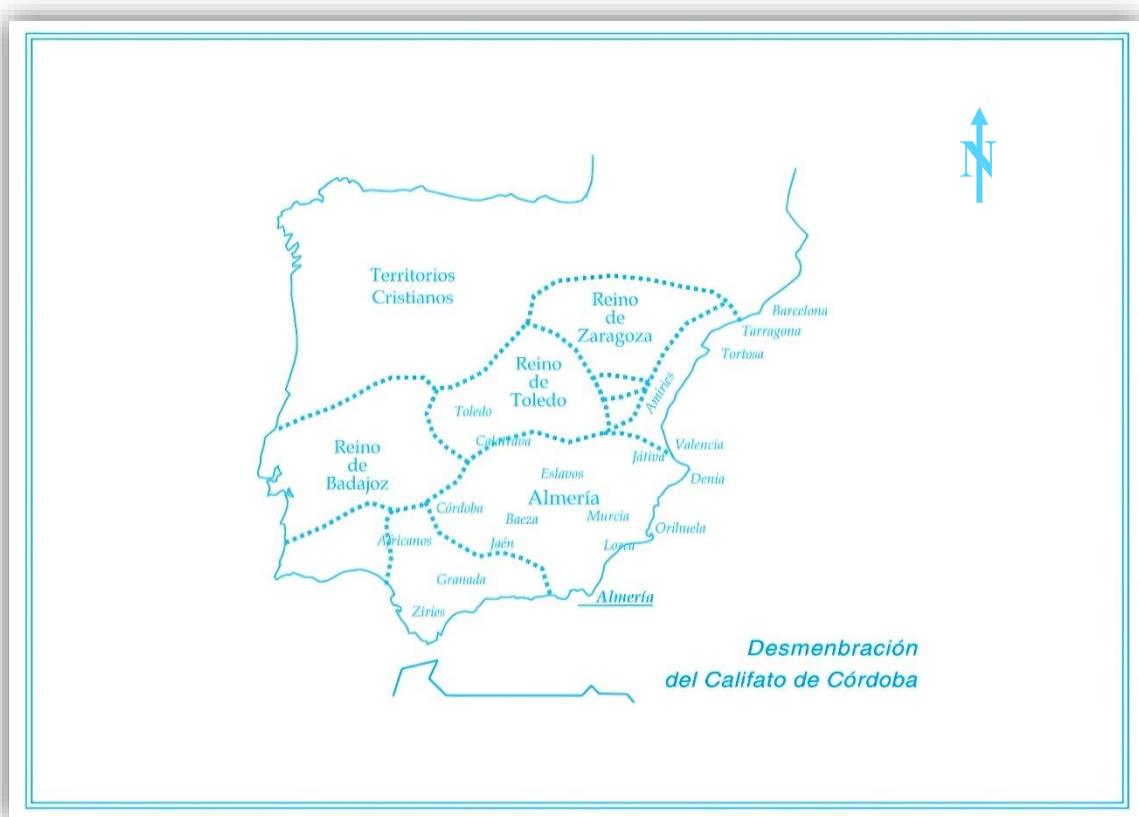


Figura 3.4: **expansión del Reino de Almería**, a lo largo del siglo XI, desde Castro Guisasola (1930 y 2003).



Figura 3.5: expansión de Almería en el año 1037, durante el reinado de Zohair (1028-1038), a partir del *Atlas Histórico Elemental*, de la Editorial Luís Vives (1958). Recreación, a grandes rasgos, del 16 de marzo de 2025.



Fotografías 3.6 y 3.7: escultura de homenaje a Jayrán, uno de los protagonistas del esplendor de la Ciudad musulmanas de Almería, en el siglo XI . Su reinado transcurrió entre 1012 y 1028. Capturas del 24/8/2023.



3.3.4 Concepto e Historia de las atarazanas, en la Ciudad musulmana de Almería.

En una terminología válida para el ámbito geográfico musulmán, de la Baja Edad Media, sin excluir otros emplazamientos geográficos, en ese periodo de tiempos de la Historia, se entiende por atarazanas:

- unos talleres, a modo de astilleros, para la construcción, reparación y mantenimiento de barcos, con lugares apropiados para guardar los materiales y los útiles necesarios en estos tipos de trabajos
- unos almacenes, y/o cobertizos, en donde se custodiaba el armamento a instalar en los navíos, y/o todo lo necesario para el reabastecimiento de los barcos, y/o
- unas lonjas portuarias, que daban cobijo a las tiendas de los mercaderes, muy apreciadas por éstos, por la seguridad que ofrecía el lugar.

Las atarazanas de la Ciudad de Almería tenían estas tres funcionalidades.

Se decía que había un **puerto naval** cuando el lugar de atraque:

- disponía, en sus proximidades, instalaciones capacitadas para construir, reparar y mantener barcos, y
- podía proporcionar reabastecimientos.

El **Puerto de la Almería musulmana**, de la Edad Media, cumplía las dos anteriores condiciones, por tener, en su entorno de atraques, o de fondeo, atarazanas con sus funciones propias de astilleros, y con instalaciones para el mercadeo (para las transacciones comerciales). Luego, este Puerto **era, a la vez**:

- un **puerto comercial**, y
- un **puerto naval**.

Desde Tapia (1970) y Rusadiryelmar (2021), el **historial del Puerto** y de las **Atarazanas** de la Almería musulmana se puede **contextualizar, y resumir**, de la siguiente manera.

1. Una vez establecida la población poli étnica musulmana en el lugar, para dar salida marítima al comercio de la Ciudad de Bayyana (Pechina), **el entorno del fondeadero tomaría vida como puerto**.

Desde esos inicios, posiblemente, el Puerto comercial de Almería habría tenido la necesidad de disponer de unas instalaciones para reparar, y mantener, a las embarcaciones.

Según Rusadiryelmar (2021), en el **año 773** (siglo VIII), Abderramán I (731-788):

- primer emir independiente de Córdoba, desde el año 756, y
- fundador de la dinastía Omeya,

ordenó la construcción de las Atarazanas requeridas por el Puerto de Bayyana. De esta manera, el **Puerto comercial de Almería**, por tener en su entorno atarazanas:

- incrementó su importancia, y
- consiguió su condición de puerto naval.

Según Tapia (1970), a partir de sus fuentes, **Abderramán I sólo estableció a los yemeníes** en la comarca de Pechina, para que guardasen la costa. Y fue un **siglo después** cuando los marineros poli étnicos musulmanes:

- utilizaron el Fondeadero de La Chanca para el comercio, y
- construyeron los primeros astilleros.

Pero también Tapia (1970) hace referencia a las **narraciones de al-Udri**. Estas narraciones cuentan que las Atarazanas del Puerto de Almería:

- **existían en el siglo XI**, pero
- que **estaban allí** desde hacía ya mucho tiempo.

2. Rusadiryelmar (2021) señala que desde el **año 850** (siglo IX), el Emirato de Córdoba necesitaba de una **armada permanente**, para defenderse:

- de los normandos
- de los abasidas o abasíes (del Califato abasida), y
- de los fatimíes (del Califato fatimí).

Para disponer de esta armada permanente, el **Emirato construyó naves de guerra** en las tres atarazanas existentes en su territorio:

- en Sevilla
- en Algeciras, y
- en **Almería**.

Por las demandas continuadas de trabajo, las atarazanas del sur de la Península Ibérica quedaron revalorizadas.

3. Tapia (1970), Rusadiryelmar (2021) y otros autores admiten (como ya se indicó en otro momento) que, desde el **año 914** (siglo X), por decisión de Abderramán III (890-961), la **flota del Califato de Córdoba** (arsenal marítimo omeya):

- puso su **base en el Puerto de Almería**, y
- estuvo **asistida por las Atarazanas del Puerto**.

Por un **ataque** de la escuadra **fatimí**, en el **año 955**, las Atarazanas, y las infraestructuras navales del Puerto de Almería, quedaron destrozadas.

Como reacción al ataque fatimí:

- se **levantaron las murallas fundacionales** de la Ciudad, para dar mejores respuestas de defensa, ante otros posibles nuevos ataques, y
- se **construyeron** unas nuevas Atarazanas.

Las nuevas Atarazanas (figuras 3.6 y 3.7) estuvieron formadas por dos naves:

- Una de las naves se destinó a la construcción, reparación y mantenimiento de los barcos de la armada, y al almacenamiento de pertrechos y armamento.

- Y la otra nave se asignó al mercadeo de los comerciantes. Éstos tenían instaladas allí sus tiendas.

4. A lo largo de los **siglos XI y XII**, en tiempos:

- de los Almorávides (años 1091-1147), y
- de los almohades (años 1157-1228),

se mantuvieron las Atarazanas en el Puerto de Almería, para asistir a sus barcos.

En estos tiempos, los **barcos armados del Puerto** podían ser:

- tanto de **guerra**
- como de **piratas**.

El Puerto almorávide y almohade de Almería **participó** en el **control del Mediterráneo Occidental**, frente a las presiones:

- de la Sicilia musulmana,
- de Génova, y
- de Castilla.

Esta participación del Puerto de Almería, en el control del Mediterráneo Occidental, se hacía con el apoyo de las plazas fuertes de Tánger, Ceuta, Melilla y Túnez.

Durante la Edad Media, se importaba madera a Almería, por la drástica deforestación de su marco geográfico:

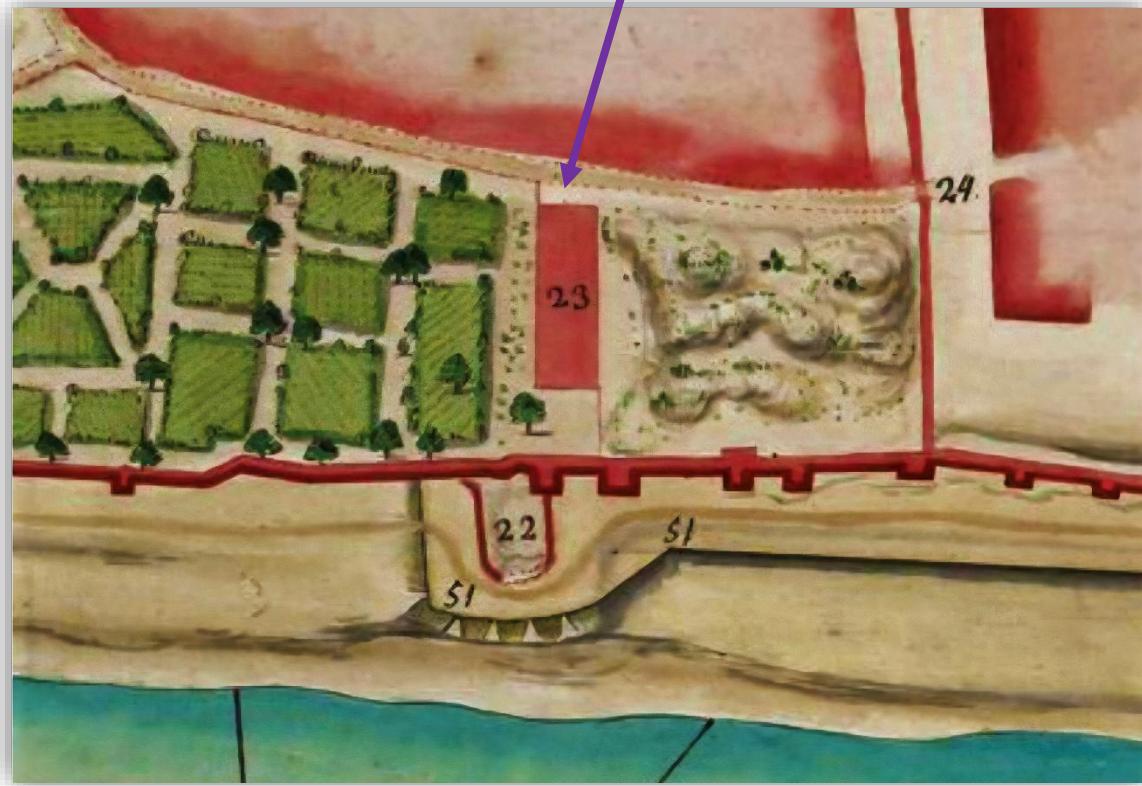
- desde lugares diferentes (por ejemplo, desde Tortosa, Baleares y el Magreb),
- para que siguieran activas las actividades constructivas y reparadoras de sus Atarazanas.

Las **Atarazanas** de la Ciudad musulmana de Almería, en el siglo XI:

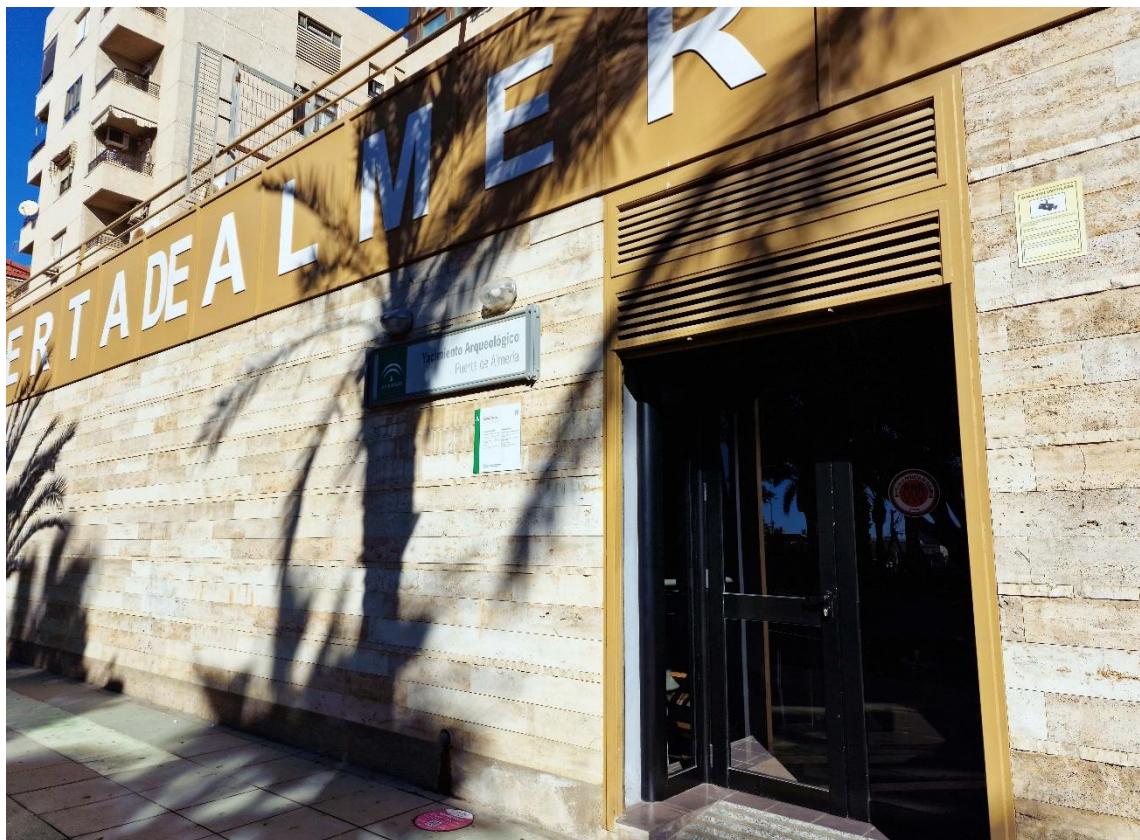
- **Quedan ubicadas** en las figuras 3.3, 3.6 y 3.7, en coincidencia con las identificaciones descritas por Tapia (1970).
- Se **encontraban tras las murallas fundacionales** (califales), que conformaban el lienzo meridional.
- Y **tenían su propia Puerta** en el lienzo de las murallas meridionales.

La **Puerta de las Atarazanas** (fotografía 3.8) se situaba entre:

- la **Puerta del Puerto**, y
- el **entronque de las murallas meridionales con las murallas del lateral oriental** (murallas califales), del Barrio de la al-Madina, que se desarrollaron a lo largo de la actual Calle de la Reina.



Figuras 3.6 y 3.7: desde Rusadiryelmar (2021), Plano de la Plaza y de la Alcazaba de Almería, levantado por F. Crome en 1740. El nº 23 posiciona la ubicación de las Atarazanas. La figura inferior corresponde a una ampliación del sector de las Atarazanas, de la fotografía superior. Capturas del 4 de junio de 2025.



Fotografía 3.8: **entrada al Yacimiento Arqueológico** Urbano Puerta de Almería (reconvertido en un centro de interpretación), en el Paseo de San Luís (al norte de la fachada septentrional del Parque Nicolás Salmerón, y entre la Calle de la Reina y Calle Atarazanas). Conforme con la cartografía urbana levantada por Crame en el año 1740, y recogida por Rusadiryelmar (2021), a grandes trazos, el lugar ocupado por el Yacimiento Arqueológico estaría, en una práctica **vecindad** con el solar que hubiera albergado a las **Atarazanas** del Puerto de Almería. En la figura 3.3, **las Atarazanas se encontrarían** entre la Puerta del Puerto y el entronque de las murallas fundacionales de levante (que seguía el trazado de la actual Calle de la Reina) con el lienzo meridional de las murallas fundacionales. Entre la Puerta del Puerto y el entronque de las murallas, se ubicaría la **Puerta de las Atarazanas**. Una **ruta idónea**, a pie, para **acceder al interior de la Alcazaba** de Almería, se podría iniciar, precisamente, en este lugar, frente al extremo meridional de la Calle de la Reina. Antes de iniciar la ruta, se podría hacer un recorrido visual entre la Puerta del Puerto y la desembocadura de la Calle de la Reina. Las Atarazanas y su Puerta se localizarían a lo largo de este recorrido visual. La ruta peatonal subiría por la Calle de la Reina, alcanzaría la Calle de la Almedina, de dirección noreste-suroeste. Mentalmente, se habría podido recrear la cara externa de las murallas fundacionales de levante, y se habría llegado hasta la Puerta de la Imagen. Tras atravesar, en una recreación imaginaria, esta Puerta, se continuaría por la Calle de la Almedina, hasta encontrar, a mano derecha, la Calle Descanso, de dirección sur-norte. Se sube la Calle Descanso, hacia el norte, hasta alcanzar la escultura de Jayrán (el primer rey de la Taifa de Almería). Y ya se estaría al pie de la entrada a la Alcazaba, en la Calle Almanzor. De esta manera, se haría un recorrido con aroma de Historia, como aperitivo de un saboreo de los contenidos de la Fortaleza. **Captura** del 2 de diciembre de 2023.

3.3.5 El fin.

A partir de González (2013), El Zagal (Muhammad XII al-Zagal) negoció la capitulación de la Ciudad musulmana de Almería a los Reyes Católicos. Esta capitulación se realizó en varios actos:

- se concertó la entrega en los acuerdos del 3 de diciembre de 1489
- se firmó la entrega, y se pactó que tuviera lugar el 23 de diciembre, en los acuerdos del 10 de diciembre
- el rey Fernando llegó a las proximidades de la Ciudad de Almería, a lo largo del día 21 de diciembre
- la reina Isabel arribó a la Ciudad de Almería, y se encontró con el rey Fernando, en la jornada del 22 de diciembre
- la entrega pactada tuvo lugar, de forma simbólica, en las afueras de la Ciudad de Almería, en donde hoy está la Iglesia de San Sebastián (fotografía 3.11), durante un acto del 23 de diciembre, y
- se solemnizó la capitulación de Almería, con la entrada de los Reyes Católicos a la Ciudad, con la colocación de la cruz y el izado de los pendones en la Alcazaba, y con la firma de seis documentos, durante la jornada del 26 de diciembre de 1489 (día de San Esteban).

Materializada la capitulación de la Ciudad de Almería, los Reyes Católicos descansaron y participaron en una cacería de campo en El Alquián, durante los días 27 y 28 de diciembre de 1489.

El Zagal era:

- hermano del rey Muley-Hacén, del Reino de Granada, y
- tío de Boabdil (hijo de Muley-Hacén), con el que estaba enemistado.

Para contextualizar a El Zagal, y según muchos historiadores, quizás convenga recurrir a los acontecimientos que se sucedieron durante la Guerra Civil de Granada, ya en las postimerías de la dinastía Nazarí. Estos acontecimientos, en parte, se ajustaban a los planes estratégicos de los Reyes Católicos, para debilitar al enemigo. De una forma muy somera, se pueden resumir los acontecimientos en cuestión de la siguiente manera, a partir de González (2013):

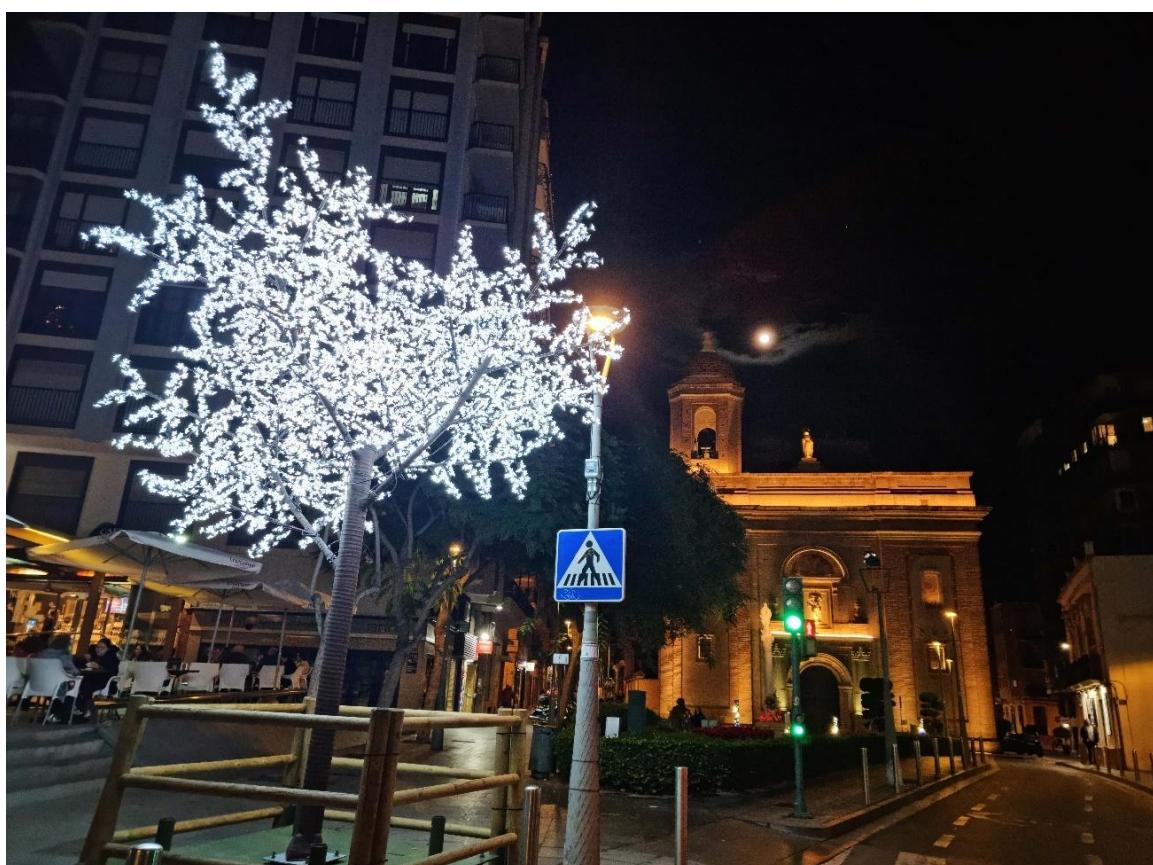
- Boabdil asesinó a su padre (al rey Muley-Hacén).
- Los Reyes Católicos apresaron a Boabdil y, posteriormente, lo liberaron.
- Más tarde, los Reyes Católicos negociaron el reparto del control político y fiscal, en el territorio del Reino Nazarí, entre Boabdil y El Zagal. Éstos serían considerados como reyes, pero con el compromiso de que ninguno de ellos pudiera imponerse al otro por la fuerza de las armas. Sobrino y tío serían, respectivamente, Muhammad XI Boabdil y Muhammad XII al-Zagal.
- Y, en el reparto del Reino Nazarí, Boabdil mandaría sobre la Ciudad de La Alhambra (Granada), mientras que su tío El Zagal sería el señor de las ciudades de Málaga, Guadix y Almería.

Los dos primeros recintos de la Alcazaba quizás sean las huellas monumentales, más significativas, de la Arquitectura musulmana en la Ciudad de Almería. Suárez Marqués (2012) hace una descripción muy didáctica de sus tres recintos, en un formato de guía de itinerarios.

Romero Giménez (1976) describe:

- en términos históricos
- con licencias literarias, y
- con valoraciones e interpretaciones,

las diversas facetas del esplendor, y de la decadencia, en la Ciudad de Almería, entre los siglos X y XV.



Fotografía 3.9: vista nocturna de la Plaza de San Sebastián (Almería), en una noche prenavideña con luna llena. Este lugar podría pasar como una cuenca paisajística sensorial sin mucha relevancia (para algunos), y/o **sin aparentes huellas externas de notables recuerdos heredados** (para otros). No obstante, aquí, como en otros lugares de la Ciudad de Almería, de otras cuencas visuales de poblaciones diversas, y/o de territorios geográficos en general, pudieron acontecer episodios históricos, o de cualquier otra naturaleza, que evocaran recuerdos heredados y, con ellos, crear diferentes estados emocionales en los lugareños y en los usuarios del lugar, según sus distintas sensibilidades. La Plaza de San Sebastián fue el marco geográfico de un evento histórico, relacionado con la entrega de la Ciudad musulmana de Almería a los Reyes Católicos. Según González (2013), los actos formales de la capitulación de la Ciudad de Almería, previamente pactada, se iniciaron el día 23 de diciembre de 1489, cuando El Zagal (Muhammad XII al-Zagal) la entregó a los Reyes Católicos, en las proximidades de una ermita de extramuros, llamada de San Sebastián, situada frente a la Puerta de Purchena. Precisamente, la Iglesia Parroquial actual, que se levanta en este entorno, con un estilo edificatorio externo de influencia mudéjar, recibe el nombre de San Sebastián. Unos cuantos días después de los primeros actos de la entrega de la Ciudad, durante el transcurrir del día 26 de diciembre de ese año, continuaron los formalismos de la rendición, pero ya dentro del recinto de la Alcazaba. Captura del 8 de diciembre de 2022.

4 ARQUITECTURA VINCULADA A LA CULTURA MUSULMANA

4.1 Cuestiones terminológicas: ¿Historia y Arquitectura árabe, islámica o musulmana?

En principio, y conforme con una realidad histórica y actual:

- El **islam** es una religión basada en el Corán, y los **musulmanes** son sus creyentes.
- El calificativo **árabe** tiene limitaciones geográficas y étnicas. Su ámbito se restringe a la Península de Arabia, en el occidente del continente asiático (en el oriente próximo respecto a Europa). Los lugares con creyentes del islam, más allá de una situación histórica originaria, rebasan el marco geográfico de la Península de Arabia.
- En este contexto, no tiene sentido hablar de una Arquitectura Árabe o Islámica, sino de una **Arquitectura musulmana**, por el simple hecho de que se refiere a las **formas de edificar**, a lo largo de la Historia, de los **creyentes del islam**, en un **marco geográfico amplio**, que se extienden más allá de la Península de Arabia.
- Estas formas musulmanas de construir **no se ajustan a unos cánones arquitectónicos** nacidos e impuestos desde, y por, el islam, aunque sí se **acomodan a la idiosincrasia de esta religión** (a los valores culturales, emanados desde la doctrina religiosa del Corán, que han sido y son obligados en los creyentes del islam).
- Por todo lo anterior, la **Arquitectura musulmana** se puede entender como una manifestación cultural, que estuvo, y/o está, ligada a muchos **creyentes del islam**.
- Y, sin embargo, esta Arquitectura no fue, y/o está, asumida **exclusivamente** por los **creyentes del islam**. Sea el caso de la **Arquitectura mudéjar**, como una derivada, en parte, de la Arquitectura musulmana, en territorios cristianos.

4.2 Concepto de Arquitectura musulmana, y algunas consideraciones básicas.

La Arquitectura musulmana forma parte de una cultura de síntesis, por asimilaciones de culturas diversas, de diferentes marcos geográficos, asumidas a medida que avanzaba la conquista de territorios por el Islán.

En conformidad con lo anterior, para un **principiante observador** de estilos arquitectónicos, y a partir de recuerdos aparentemente ya olvidados (desde la memoria subjetiva), se admite como tipología edificatoria musulmana al conjunto de estructuras y elementos constructivos:

- que toman relevancia en los territorios que tienen, o han tenido, una notable población musulmana (pasada o presente), y
- que identifican, o identificaban, la presencia de las creencias religiosas derivadas del Corán.

Estas estructuras y elementos constructivos significativos fueron:

- asimilados por los musulmanes
- compatibilizados con sus principios religiosos, y
- acondicionados, en los casos oportunos, a las necesidades de culto,

durante la primera gran expansión geográfica y guerrera, y en los sucesivos ensanches del dominio del Islam.

Tras la adquisición de la carta de naturaleza musulmana en estas estructuras y elementos de la construcción, la tipología edificatoria generada se exportó, con posterioridad, a los territorios que, en diferentes oleadas, se sometían al islam, en cohabitación, o no, con las culturas y religiones preexistentes.

De entrada, una Arquitectura musulmana se suelen identificar:

- por los materiales de construcción empleados, y
- por la presencia de determinadas estructuras redundantes.

En una **Arquitectura musulmana lujosa** se utilizaba:

- mármoles y otras rocas nobles para la cantería de la construcción
- cerámicas de reflejo metálico
- minerales preciosos, como el oro, en la decoración, y
- tejidos de seda como elementos decorativos en lo construido.

Pero en una **Arquitectura musulmana popular**, y de **fortificación**, en el pasado, se recurría, por lo general, a materiales baratos, para la construcción de muros, paredes, bóvedas y arcos, entre otras estructuras (véase *La albañilería de las murallas de la Alcazaba...*, en la sección 7.4, del Capítulo 7). Entre estos materiales estaban:

- los ladrillos
- la mampostería con piedras
- el barro prensado (básico para el levantamiento de tapiales), y
- la madera para las vigas, para las puertas y las ventanas, y para la ornamentación.

En muchas ocasiones, la pobreza de estos materiales pasaba desapercibida por los recubrimientos, más o menos decorados, de las superficies construidas.

Los enlucimientos (estucados) y las decoraciones se hacían, sobre todo, con **yeso**. Los estucos eran los decorados en relieve de yeso. Entre estos estucos, estaban los arabescos (ornatos arquitectónicos diseñados con motivos geométricos, botánicos y epigráficos).

Los **mosaicos y los azulejos** (la cerámica) se utilizaba para alicatar:

- las paredes y
- los suelos.

Este material daba diseño y color a los recintos de las construcciones. Además, la cerámica empleada podía tener su propia decoración, a base de motivos florales y dibujos geométricos.

Y en relación con las reiteradas estructuras, destacaban, y destacan:

- cúpulas cercanas a las semiesferas, y a otras geometrías próximas (cónicas, en bulbo, entre otras), con sus superficies internas libres invadidas por un decorativismo
- bóvedas como techos, o cubiertas, para cubrir espacios interiores de recintos cerrados o abiertos
- columnas de base circular y con capiteles que, en muchos casos, crean espacios con diferentes planos de profundidad, y
- arcos diversos.

Muchos tipos de arcos, empleados en la Arquitectura, están recogidos por De la Plaza Escudero (2013). Entre los arcos inventariados por el anterior autor, los más usuales en la Arquitectura musulmana son, entre otros:

- arcos de herradura (emiral)
- arcos con alfiz
- arcos túmidos
- arcos conopiales
- arcos angulares
- arcos de entibio
- arcos de medio punto
- arcos poli lobulados, y
- arcos franjeados radialmente.

Un observador curioso deduce que la ornamentación asume un papel muy destacado en la Arquitectura musulmana. Esta ornamentación, en la que está ausente las imágenes, abarca a los siguientes elementos, entre otros:

- los frisos y otras bandas horizontales, con o sin ornatos, con funciones decorativas, en las paredes (véase *La Arquitectura nazarí*, en la sección 4.3)
- los mocárabes, los estucos y las taraceas (véase *La Arquitectura nazarí*, en la sección 4.3)
- los capiteles con motivos diversos (geométricos y botánicos, entre otros)
- la cerámica arquitectónica (véase *La Arquitectura nazarí*, en la sección 4.3)
- las esculturas de madera, o de marfil, de las mezquitas, para adornar atriles, mihrabs y mimbaras
- las celosías (tablero calado, o conjunto de tiras de tablas entrecruzadas, para cerrar vanos), que posibilitan mirar sin ser vistos, y la entrada de luz y de aire, y
- los artesonados de carpintería de albañilería, en sus diversas modalidades (véase *La madera en la Arquitectura musulmana*, en la sección 4.5).

Mediante estas observaciones, también se detecta que la ornamentación puede estar formada por materiales inherentes de la propia construcción. Sea el ejemplo de las decoraciones que

crean los ladrillos rectangulares rojos de arcilla, en ciertos arcos. Este sería el caso del arco de la Puerta de La Justicia (fotografías 5.17-5.19), a la entrada de la Alcazaba de Almería.

Los palacios y las mezquitas quizás sean las construcciones más llamativas de la tipología edificatoria musulmana. Pero, no habría que obviar, además, las edificaciones destinadas:

- a las madrazas (escuelas coránicas)
- a la hospedería
- a los baños
- a los bazares
- a los mausoleos, y
- a las casas domésticas, como las que se describen, entre otras modalidades, en el Yacimiento Arqueológico Barrio Andalusi (véase el Capítulo 12).

Una mezquita corresponde a una construcción destinada a la oración de los fieles. Según Bargalló (2009) y De la Plaza Escudero (2013), una mezquita suele contener:

- un patio (sahn), rodeado por pórticos o arcadas (riwaks)
- un altillo, o recinto, rectangular con un lado abierto (iwán), que da al patio
- una fuente (sabil) para las abluciones en el patio porticado, y
- una sala de oraciones (haram) en naves paralelas.

En la sala de oraciones, u oratorio, como se recoge en las figuras 4.1 y 4.2, hay:

- un muro (quibla) situado en la cabecera del haram, y orientado perpendicularmente a la dirección que pasa por algunos de los lugares más significativos para los musulmanes (hacia donde dirigen sus rezos)
- una hornacina (mihrab), que a veces se convierte en una pequeña sala, ubicada en la propia quibla, o en su inmediata proximidad, y
- un púlpito (mimbar) para los sermones del imán.

Conforme con la figura 4.3, el mihrab está, normalmente, justo en la intersección entre:

- la quibla, y
- la dirección geográfica del lugar que recibe las miradas de los musulmanes, durante sus rezos.

Habitualmente, los musulmanes envían sus rezos hacia La Meca. Pero hay excepciones, como las que ocurrían en el al-Ándalus.

Según Requena (2022), entre otros historiadores-matemáticos, en el al-Ándalus, el mihrab de las mezquitas miraban, por lo general:

- hacia la Ciudad de Córdoba, y
- dentro de la propia Ciudad de Córdoba, hacia orientaciones particulares diversas.

Aparte de esta excepcionalidad en el al-Ándalus, está la excepción de la Mezquita Aljama de Almería (fotografías 4.1-4.4). Su mihrab miraba hacia el sur, en sentido amplio.

Para los que atiende, en la actualidad, a la Iglesia de San Juan Evangelista (comunicaciones personales del 27 de julio de 2025), esta otra orientación del mihrab, en la Mezquita Mayor de Almería, resulta fácil de explicar, y es lógicamente admisible. Los almohades que atendieron a la Mezquita Mayor, en el siglo XII, profesaban un Islán cismático, nacido en el Magreb. Por ello, el mihrab de sus mezquitas miraba hacia el norte de África.

Ante el mihrab, puede haber un recinto destinado a la autoridad civil o religiosa (**macsura**).

Una mezquita se complementa con **minaretes** (alminares). Se trata de unas llamativas construcciones:

- altas
- esbeltas, y
- de planta cuadrangular, o circular.

Cada mezquita puede tener de uno a seis minaretes. Al principio, estaban aislados, o adosados al muro externo de la construcción principal.

La función de los minaretes era, y es, el llamamiento a la población, sobre todo para la oración.

El **conjunto de observaciones**, sobre la tipología edificatoria musulmana, revela:

- que la Arquitectura musulmana no pretende la elevación, a excepción de los minaretes y de las cúpulas, y
- que predomina los volúmenes geométricos abiertos, que miran, en muchas ocasiones a jardines arbóreos (a patios de naranjos, por ejemplo).

Las fotografías 4.5 y 4.6, del Cuartel de la Misericordia, describen a unos jardines arbóreos enfrentados a la fachada de la actual Iglesia San Juan Evangelista. Quizás estos jardines sean la herencia de una parte del Patio de los Naranjos (del sahn), que perteneciera a la Mezquita Aljama de Almería.

La Mezquita Mayor de la Almería Musulmana tendría su Patio de los Naranjos, para las abluciones, a semejanza de los jardines arbóreos heredados:

- en la Mezquita de Córdoba, y
- en la Catedral de Sevilla,

entre otros ejemplos.

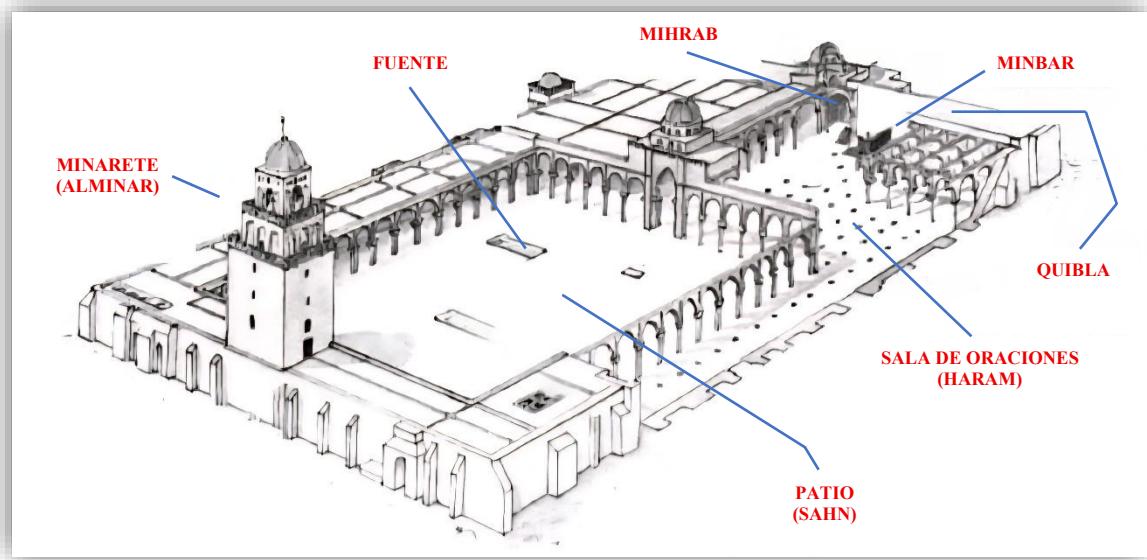


Figura 4.1; mezquita genérica, desde WordPress.com. (<https://materialescienciassociales.wordpress.com>). Captura del 14 de junio de 2025.

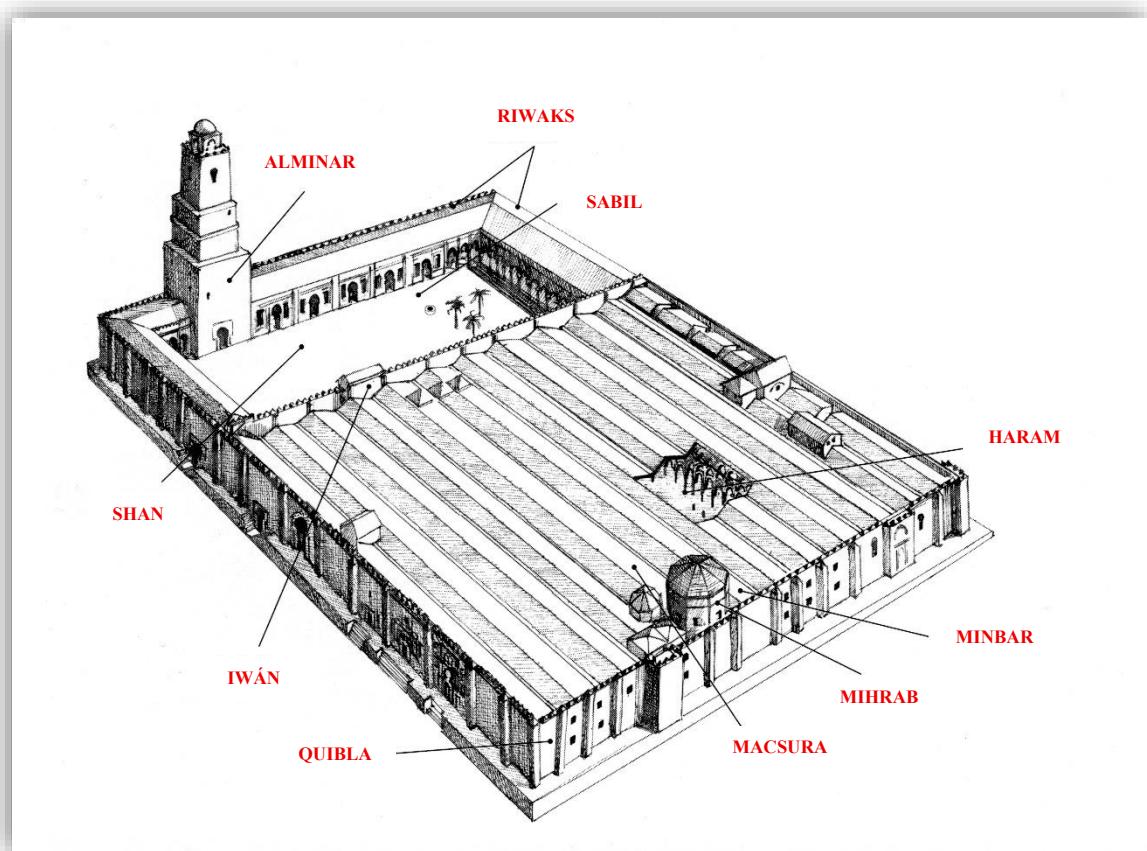


Figura 4.2; vista aérea de la Mezquita de Córdoba en el siglo XI, desde De la Plaza Escudero (2013). Captura del 13 de junio de 2025.

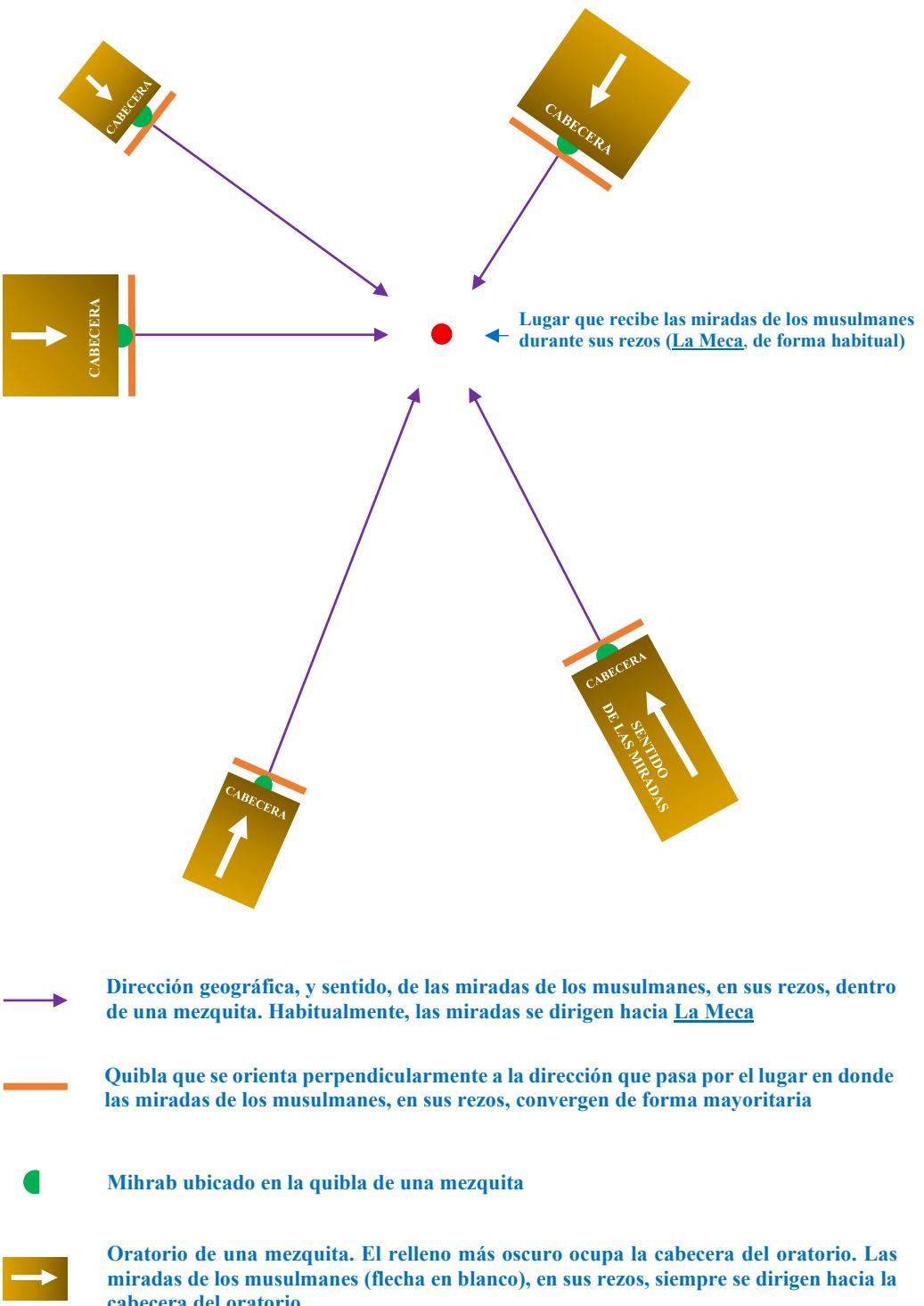
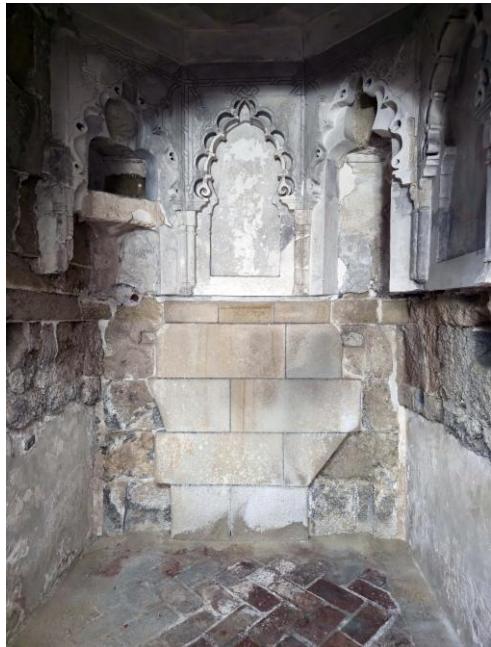


Figura 4.3: quibla, mihrab y haram (oratorio) en diferentes mezquitas, distribuidas a lo largo y ancho de una cartografía geográfica dada, muy esquematizada. Recreación del 19 de junio de 2025.



Fotografía 4.1: fachada renacentista que quiso ocultar a la Arquitectura externa de la que fuera la Mezquita Aljama (antigua Mezquita Mayor) de Almería, construida en el siglo X. Después de la toma cristiana de la Ciudad, en 1489, la Mezquita fue reconvertida en la primera Catedral almeriense. La construcción, en su conjunto, quedó destruida durante el terremoto de 1522. Sobre sus ruinas, en el siglo XVII, se construyó la Iglesia de la Parroquia de San Juan Evangelista. En la actualidad, el interior del edificio conserva restos de la originaria Mezquita, como el muro llamado quibla y la hornacina denominada mihrab. La **quibla** indica la dirección geográfica, en donde se deberá de ubicar la cara del mihrab. Y el **mihrab**, aquí decorado por los almohades (siglo XII), indica hacia donde los musulmanes deben de dirigir sus rezos. Esta Mezquita puede ser considerada como un ejemplo de las **mezquitas del al-Ándalus**. La convivencia entre los restos religiosos del islam y la rehabilitación para el culto cristiano, que se da en estos momentos, se podría traducir como un respeto entre diferentes culturas religiosas. Captura del 27 de julio de 2022.



Fotografías 4.2, 4.3 y 4.4: de arriba abajo, y de izquierda a derecha, quibla con un mihrab decorado por los almohades, en el siglo XII, de la Mezquita Aljama de Almería (hoy en día rehabilitada como Iglesia de San Juan Evangelista. Se observa, *in situ*, que el mihrab mira hacia el sur, en sentido amplio. Capturas del 27/7/2025.



Fotografías 4.5 y 4.6: Cuartel de la Misericordia, construido entre 1784 y 1887, con una tipología edificatoria historicista, enfrentado a la fachada renacentista de la Iglesia de la Parroquia de San Juan Evangelista, en la Plaza del Cristo de la Buena Muerte. Tras el muro externo del Cuartel, se encuentra un patio ajardinado. Supuestamente, **este patio se correspondería, en parte, con el patio de la Mezquita Aljama de Almería**. Capturas del 24 de julio de 2022 y del 21 de agosto de 2023.

4.3 La Arquitectura nazarí como un caso particular de la Arquitectura musulmana.

Esta Arquitectura se desarrolló durante el reinado de la dinastía nazarí (1232-1492), en el Reino musulmán de Granada, cuando crecía la Alhambra como una ciudad palatina.

De una manera explícita, para muchos historiadores de Arte, el estilo arquitectónico nazarí se caracteriza, de entrada, por los siguientes hechos:

- por la utilización preferente de determinadas estructuras arquitectónicas, a escalas de grandiosidad, en los palacios adosados del complejo construido
- por el empleo profuso (a modo de un particular *barroquismo*) de ornatos peculiares, o característicos, que identifican, y hacen fácilmente reconocible, a la cultura nazarí, dentro de la arquitectura musulmana
- por la creación de abundantes espacios abiertos, como patios interiores con jardinería, y/o con la presencia del agua, a través de acequias y fuentes, en los palacios, y entre palacios y otras edificaciones diversas, dentro del complejo palatino, y
- por la integración de los espacios levantados en la Naturaleza, como respuestas a los diseños y las orientaciones apropiadas de las construcciones, permitían una buena llegada de la luz natural, y una adecuada aireación.

Las estructuras más relevantes, en esta Arquitectura, son:

- Los arcos (de herradura, túmidos, apuntados, de medio punto y angulares, entre otros), con, o sin albanegas y alfices. Estos arcos se construyen como estructuras aisladas, o en arcadas (yuxtapuestos, en las galerías porticadas de salas y de patios interiores). Suelen crear diferentes planos de profundidad, y una riqueza notable en diversidad geométrica, dentro del espacio edificado.
- Y las bóvedas (sin que tengan, necesariamente, sus réplicas en cúpulas apreciables desde el exterior).

La ornamentación de los arcos, de las bóvedas y de los techos en general, que daba carta de naturaleza a la arquitectura nazarí, se basa en composiciones creadas:

- con la madera
- con el yeso, y
- con la cerámica colorista.

Con la madera, se hacían ornatos:

- mediante la técnica de marquería llamada taracea, y
- con los revestimientos de mocárabes (almocárabes o almocarbes) lignarios.

La taracea es la técnica que incrusta pequeñas piezas lignarias (de madera), junto a otras de marfil, nácar u otros materiales, en una superficie de madera, para crear diseños decorativos.

Los **mocárabes lignarios** son pequeñas piezas prismáticas de madera, dispuestas en yuxtaposición y, de forma puntual, sobrepuertos, para dar desarrollar recubrimientos con colgantes (a modo de chorreras, o de stalactitas).

Con el **yeso**:

- Se creaban mocárabes de yesería, semejantes a los de madera. Por esta variedad de estucos, junto con los mocárabes lignarios, aplicados a los entredosos de los arcos y a los techos (embovedados o no), las estructuras más representativas de la Alhambra se describen como **estructuras en panal**.
- Y se obtenía paredes con frisos, y con enlucimientos en general, decoradas con motivos geométricos, botánicos y epigráficos (con fragmentos de textos en relieve, escritos en árabe).

La **cerámica arquitectónica** desempeñó un papel muy destacado en los palacios nazaríes.

Según Diez Jorge (2023), se utilizó una gran variedad de estilos de cerámica, con la aplicación de diversas técnicas, en la **Arquitectura de interior** de la Alhambra:

- para los revestimientos (alicatados) de los zócalos (que cubrían, aproximadamente, el primer tercio inferior de las paredes), de las albanegas de los arcos, de los alféizares de los vanos de las ventanas, y de los rodapiés, entre otros elementos arquitectónicos
- para los revestimientos internos, pero visibles, de las lucernas, en los techos de algunos baños de la época nazarí
- para la construcción de capiteles de adorno (como los que se conservan en el fondo patrimonial del Museo de la Alhambra)
- para los pavimentos (como baldosas) de los suelos de los patios interiores y de estancias diversas, y
- para crear, en general, ambientes coloristas.

Las piezas de esta cerámica de la Arquitectura nazarí:

- se encontraban, a su vez, y en la mayoría de las ocasiones, decoradas con motivos geométricos, botánicos y epigráficos
- encerraban colores vivos, entre ellos, el verde, por la utilización de óxido de cobre, y
- estaban vidriadas, sobre todo, las que se usaban para los alicatados y revestimientos internos de lucernas, y para crear notas brillantes de color entre baldosas monocromáticas sin superficies vítreas.

Por esta cerámica arquitectónica de interior, se obtiene la *sensación de que la Alhambra hubiera estado cubierta, o vestida, por una alfombra de vidrio, que daba destellos y brillos de color en múltiples rincones*.

También, según Diez Jorge (2023), se empleaba, en la construcción de la Alhambra, además, otras variedades de cerámica arquitectónica, pero toscas, como:

- los ladrillos rojos de barro cocido, y
- las tejas coloreadas y vidriadas de los tejados.

Ya en la Arquitectura de exterior de la Alhambra, muchas cubiertas eran tejados de tejas. En estas cubiertas:

- la totalidad de los tejados podían estar formados por tejas coloreadas y vidriadas, o
- las tejas coloreadas y vidriadas se colocaban sólo sobre los caballetes de los tejados de tejas rojiza-castañas sin vidriar.

En un principio, cuando se utilizaban tejas coloreadas y vidriadas, se alternaban, en un mismo tejado:

- tejas de color blanco y tejas de color azul, o
- tejas de color blanco y tejas de color verde.

Más tarde, en un mismo tejado, participaron las tejas vidriadas blancas, azules y verdes, junto con otras moradas.

En la construcción de la Alhambra de Granada, no hay que olvidar el rol significativo que también desempeñó el mármol blanco de Macael (Almería). Según el Blog del Patronato de la Alhambra y Generalife (2011), el mármol almeriense, ya en el siglo XV, había sido utilizado:

- para cubrir suelos
- para esculpir las 124 columnas del Patio de los Leones
- para crear escalones
- para labrar fuentes, y
- para obtener otros elementos decorativos.

La Arquitectura nazarí, aunque predomine la componente arquitectónica musulmana, se la puede considerar, en cierta medida, algo ecléctica, en cuanto que recibe la influencia de la Arquitectura judía.

La huella judía, en la Arquitectura nazarí de la Alhambra, se identifica:

1. En los motivos ornamentales que compartían.

En ambas culturas arquitectónicas, muchos ornatos se basan, normalmente:

- en contenidos geométricos (tales como cuadrados, círculos, triángulos, polígonos, estrellas y otros), y botánicos, y
- en las composiciones, más o menos complejas, que forman esos contenidos, a modo de patrones repetitivos, que cubren superficies.

Las composiciones ornamentales repetitivas, obtenidas con motivos geométricos y botánicos, se aplican a las superficies:

- de suelos,
- de paredes, y
- de techos.

Para ello, se aplica la técnica llamada **teselar**. En esta técnica, resulta fundamental mantener la simetría, para proporcionar un espacio arquitectónico en orden y en equilibrio, y se evita:

- los huecos sin ornamentar, y l
- as superposiciones de las composiciones repetitivas.

Las composiciones ornamentales de las superficies adquirían **diferentes simbolismos**, y traducían **distintos posicionamientos religiosos y filosóficos**.

Por ejemplo:

- en la **Cultura nazarí**, la ornamentación quería, en ocasiones: **visualizar** recreaciones imaginativamente sensuales, de un universo infinito (a modo de peculiares planetarios, en algunos techos), **propiciar** la contemplación, y/o **permitir** el deleite de los sentidos, entre otras actitudes, y
- en la **Cultura judía**, en cambio, la ornamentación pretendía **representar** la creación del universo, o **llegar** a la conexión con Dios, entre otras inquietudes.

En determinados recintos de la Alhambra de Granada, se podía percibir cómo la ornamentación llegaba, claramente, a un simbolismo, o a un posicionamiento, ecléctico. Así sucedía en aquellas salas con techos de representación cósmica, en donde podía converger una actitud

- de contemplación
- con la inquietud basada en la creación del mundo.

2. Y en la **disposición que tomaron ciertos espacios creados por la Arquitectura**,

En el complejo palatino de la Alhambra, hay espacios que habrían podido estar condicionados a la convivencia:

- con sinagogas, y
- con casas hebreas,

cuando Granada era un crisol de culturas, incluida la judía, durante la Baja Edad Media.

La influencia cristiana, en la Arquitectura de la Alhambra, fue post ocupacional. Por esto, quizás no deba de tenerse en cuenta esta influencia, en unas primeras consideraciones sobre la Arquitectura nazarí genuina.

Para muchos observadores La Arquitectura Nazarí, en su vertiente de **percepción subjetiva**, es la Arquitectura musulmana en su expresión:

- más sensorial, y
- más llena de suntuosidad,

en donde la combinación de componentes, y de elementos, se concibe para producir vivencias de deleite, a través de los sentidos.

En esta variedad de la Arquitectura musulmana, se juega con las sensaciones que se crean a través de percepciones sensoriales diversas:

- por las captaciones de una rica diversidad geométrica (con sus profundidades y roturas de líneas, en espacios a diferentes escalas), creada a través de formas constructivas, y de ornatos profusos (filigranas a partir de motivos geométricos, florales, y/o de fragmentos de textos, transcritos desde el Corán, y escritos en árabe, entre otros) en relieve, grabados y/o pintados
- por la captación de la presencia del agua en fuentes, estanques, y/o acequias
- por la escucha de la música que orquesta el agua en su circulación, y
- por la vivencia de una vegetación escénica en verde, de arboledas, y de jardinerías (con sus dibujos, sus colores y sus flores, muchas de ellas aromáticas).

En cierta manera, la **Arquitectura nazari** va a la búsqueda de paisajes sensoriales, en sus niveles más altos, conforme con el concepto de **paisaje de deleite de los sentidos**, nacido en la Grecia Clásica.

Algo parecido a la **Arquitectura Nazarí** se puede encontrar en la Madraza de Ben Youssef (una escuela coránica), reconstruida en la Ciudad marroquí de Marrakech, durante el sultanato de Abdallah al-Ghalib (1557-1574).

A partir de las estructuras más destacadas, de unos ornatos singulares y de la disposición profusa de éstos, se podría admitir que las dos anteriores manifestaciones arquitectónicas:

- la Alhambra de Granada, y
- la Madraza de Ben Youssef de Marrakech,

describen a una Arquitectura andaluza-musulmana (o andaluza-árabe), que comparte un denominador común.

Por el contraste de las fechas de desarrollo de estos complejos arquitectónicos, la Madraza sería, presumiblemente, el resultado de la resiliencia de la Cultura andalusí, emigrada al Magreb, después de la salida de los musulmanes del sur de la Península Ibérica.

En realidad, las Arquitecturas:

- de la Alhambra,
- Andalusí, y
- de la Madraza de Ben Youssef de Marrakech

son derivadas de la cultura almohade, por la influencia que tuvo, en su tiempo, en el al-Ándalus, y en el norte del Magreb.

4.4 Incidencia de la Arquitectura nazarí en la Alcazaba, a través de sus restauraciones y rehabilitaciones.

Las recreaciones llevadas a cabo en las restauraciones y rehabilitaciones de la Alcazaba de Almería, se inspiró, de forma selectiva, en la Arquitectura nazarí. Esta inspiración tuvo muy en cuenta la jardinería y la presencia del agua sensorial (de las acequias, de las fuentes y de los estanques), a costa de otras manifestaciones de la Arquitectura originaria del lugar, tanto estructural como ornamental. Sean los siguientes espacios, a modo de ejemplos, que conllevan, en sus diseños recreados, esta inspiración nazarí:

- Los jardines del Primer Recinto en general (fotografías 4.7, 4.8, 5.27 y 5.29-5.39). Aquí, se hacen notar las escalinatas de ladrillos rojos de arcilla cocida, los empedrados que dibujan motivos geométricos, y las acequias que crean diminutas cascadas. El sonido de las cascadas, y de la circulación tranquila del agua, posibilita que se perciban ambientes impregnados de una música plácida.
- Y los jardines del Segundo Recinto (fotografías 5.61-5.66), que envuelven al estanque en vecindad con la Casa del Alcaide, y a la fuente apoyada en el Muro que soporta la Torre de La Vela.



Fotografías 4.7 y 4.8: empedrados, que dibujan motivos geométricos, de inspiración nazarí, en las escalinatas de los jardines del Primer Recinto. La escalinata se halla surcada por una acequia central, en donde la circulación del agua forma pequeñas cascadas y crea la suave música del lugar. Capturas del 6/12/2025.

4.5 La madera en la Arquitectura musulmana, y en otras Arquitecturas eclécticas, con la participación de la cultura musulmana.

La madera se utilizaba para crear cubiertas en general, y para revestir los techos (caras internas de éstas) en particular:

- en la propia cultura arquitectónica musulmana, y/o
- en la arquitectura que heredó, o asumió, en cierta medida, una parte de la cultura constructiva musulmana (caso de la Arquitectura mudéjar).

En ambos casos, ese observador curioso, ya referenciado, podría llegar a un universo de características y detalles:

- tanto en las estructuras de madera
- como en los elementos decorativos, también de madera.

A partir de López Guzmán (2016), de Rubio Torrero (1995) y de otros autores, las cubiertas de madera del Mudéjar (estructuras con sus elementos decorativos), se clasifican en varias modalidades y subvariedades (figuras 4.4-4.6 y fotografías 4.9-4.29).

1. Techos de madera a dos aguas.

Las armaduras mudéjares de los techos a dos aguas están concebidas para distribuir las cargas y los empujes, provocadas por una techumbre, en todo el perímetro de los muros de apoyo:

- de forma prácticamente uniforme (sin concentraciones puntuales), y
- en cuantías adecuadamente mitigadas, aptas para una albañilería de resistencia escasa (para una albañilería de ladrillos y de tapiales, características de muchas obras cristiano-musulmanas), que no tuviera que recurrir a la utilización de contrafuertes específicos.

Desde una percepción amplia, los techos mudéjares a dos aguas se ajustan a tres modalidades.

- a. Techos a dos aguas de par e hilera, con arcos diafragmas de cantería, que sustituyen a tirantes y a nudillos. Sean las fotografías 4.9-4.11, de la Iglesia de Santiago (Almería).

Los arcos diafragmas describen a una sucesión de arcos (apuntados o no), abiertos a la dirección longitudinal de la construcción, destinados a soportar la techumbre, y a hacer disminuir las cargas y los empujes de ésta sobre los muros.

- b. Techos a dos aguas de par e hilera, con nudillos y tirantes dobles.

- c. Y techos a dos aguas de par y nudillo (fotografías 4.14-4.17 del Convento de *Las Puras* y de la Iglesia de los Jesuitas, en Almería). Son de tradición Almohade. El tramo superior angular de la cubierta, con la hilera, y por encima de los nudillos, se halla sesgada (truncada, o decapitada). Por el sesgado, los nudillos coronan a la

techumbre, y hace que ésta se asemeje a una artesa invertida, vistas desde el interior de la construcción. Por ello, estos techos de par y nudillo se clasifican como **artesonados**, obviamente en el sentido de artesas invertidas.

Entre los nudillos y sus travesaños, se clavan las tablazones de coronación:

- que quedan horizontales, y
- que forman mesetas (almizates), conforme con observaciones desde el interior.

En estos techos, los tirantes pueden estar construidos:

- por pares de maderos simples sin decorar (fotografías 4.14-4.16, del Convento de *Las Puras*), o
- por lacerías unidireccionales robustas (fotografía 4.17), de la Iglesia de los Jesuitas).

También se llama techos artesonados aquellos otros que están conformados por artesones, o casetones, y que se describen en el apartado cuatro de esta catalogación.

2. **Techos planos lignarios.**

- a. Techos **planos con vigas (jácenas) y tablazones**. Están **ausentes los travesaños** (jaldetas). Se denominan como **techos con un solo orden de vigas** en sentido amplio. Como ejemplos, sean las fotografías 4.18-4.23.
- b. Techos **planos con jácenas, jaldetas y tablazones**. Los travesaños sobre las vigas sostienen a las tablazones (conjuntos de tablas), que tienen, o no, ornatos.

Cuando estas techumbres carecen de ornatos, se dice que hay **techos simples de alfarjes** (fotografías 4.12, 4.13, 4.24-4.26).

En general, los techos de alfarjes, están formados por diversas capas de madera, a diferentes alturas. De abajo hacia arriba, se inicien en unas vigas de soporte, que mantienen a travesaños cruzados (dispuestas transversalmente), las cuales, a su vez, dan apoyo a una capa de tableros relativamente separados (o no) y paralelos entre sí, que quedan alineados con las vigas de la base. El conjunto del techo adquiere, con apropiadas iluminaciones, una fuerte impresión de tridimensionalidad, por las superposiciones de las diferentes capas.

- c. En las tablazones limitados por las vigas y travesaños, que ocultan a las armaduras de la techumbre, puede haber taujeles, sujetados por clavos. A los techos planos lignarios, con taujeles, se les llaman **techos ataújerados** (fotografías 4.27, 4.28 y 4.29).

Los **taujeles** se identifican con unos dibujos geométricos creados mediante colocaciones de piezas de madera, y/o compuestos por las combinaciones de pequeños listones lignarios. Las piezas y los listones pueden estar, a su vez, decorados o no, cincelado o no, y/o pintados o no. Por el cincelado, o por otras técnicas, los

taujeles suelen dejar, entre sí, agujeros, que definen formas geométricas (como estrellas de ocho picos).

Para algunos estudiosos, en la cultura musulmana, la techumbre de ciertas estancias simboliza al cielo, en donde se halla el paraíso de los creyentes. Y en el cielo de esa estancia (en el techo), el paraíso se representa por estrellas de ocho picos. Cada pico de una estrella simboliza a cada una de las ocho colinas que custodian al paraíso.

3. Techos planos de lacerías.

Las caras internas de las tablas de las techumbres, y/o de los travesaños, están recubiertas por lacerías de madera.

Las **lacerías** son composiciones de recubrimiento. Los lazos se repiten, en yuxtaposición, un número infinito de veces, a lo largo y ancho de la superficie de la techumbre, o a lo largo de los travesaños (**lacerías unidireccionales**).

Cada **lazo**, en la terminología del Mudéjar, corresponde a una superficie delimitada por los lados de una figura geométrica poligonal (generalmente regular, de cuatro, seis u ocho lados). Dentro del lazo de repetición, se desarrollan motivos geométricos, simples o múltiples.

La fotografía 4.17 ilustra a una lacería en un tirante, en el techo lignario mudéjar de par y nudillo, de la Iglesia de los Jesuitas de Almería (conocida también como Iglesia de San Pedro el Viejo, o de las Esclavas del Santísimo Sacramento).

En la Arquitectura Mudéjar, las lacerías también podían hacerse con otros materiales, diferentes a la madera, para recubrir superficies diversas.

4. Otros techos de madera de interés por sus ornatos y decoraciones, de forma independiente a la disposición estructural de conjunto.

Hay techos mudéjares:

- planos
- en bóvedas, o
- en cúpulas,

construidos con estructuras de carpintería diferentes, o no, a las referenciadas hasta ahora, que pueden ser depositarios de peculiares ornatos y decoraciones, de interés arquitectónico y cultural *per se*. Esto sucede, entre otros ejemplos, cuando las tablazones, con sus vigas y travesaños, están revestidos, de forma regular, por artesones (casetones) repetitivos.

Se entiende por artesones, o casetones, unos ornatos de madera:

- acuencados
- decorados, y
- ajustados a un perímetro poligonal, generalmente rectangular,

que se disponen yuxtapuestos en los revestimientos repetitivos, a lo largo y ancho de los techos, con las concavidades hacia abajo (cuando se observan las concavidades de cada uno de los ornatos repetitivos desde el suelo).

Los techos, independientemente de que sean planos, abovedados o en cúpula, cuando sus caras internas están forradas con casetones repetitivos, se denominan artesonados, aunque las estructuras no hagan recordar a artesas invertidas. No obstante, puede darse la coincidencia de ambas características: de un revestimiento interno, con casetones, en una estructura que se asemeja a una bandeja honda volteada.

Aquí, asimismo, entrarían, entre otros muchos casos, aquellos techos lignarios, que participaron en la cultura pictórica mudéjar.

En esta cultura pictórica mudéjar, cohabitaban, en equilibrio estético:

- La iconografía pintada, en los techos (en las tablazones de calles entre vigas, y de segmentos de calles entre listones, y en los papos de algunas vigas, por ejemplo). Los motivos (islámicos y cristianos) de la decoración pueden ser, entre otros, heráldicos, geométricos, botánicos estilizados y zoomórficos.
- La decoración pintada en ciertos ornatos (como en los canecillos). Se desarrolla una decoración iconográfica, de procedencia cristiana y/o islámicas, con motivos geométricos, heráldicos, zoomórficos y de cabezas humanas, entre otros.
- Y las representaciones góticas figurativas (lineal o no), de aportación cristiana, en los muros, y en tablas verticales. Estas pinturas recrean escenas religiosas, agrícolas, de personajes ilustres, de la nobleza, de caballeros, de escuderos, de galeras, de animales fantásticos y otras.

Con la anterior tentativa de clasificación de los techos mudéjares, se puede abordar unas iniciales:

- identificaciones
- descripciones, e
- interpretaciones,

de las cubiertas más representativas, tanto a dos aguas y como planas, de la Arquitectura Mudéjar, que aún quedan en la Ciudad de Almería.

De todos los techos lignarios del Mudéjar, y respecto a sus caras internas, el más sencillo se corresponde con el formado por tablas yuxtapuestas, simplemente clavadas a vigas.

En la actualidad, hay formas de colocar las tablas, para construir techos, que dan superficies internas muy parecidas a los techos más simples de madera del Mudéjar, independientemente de que sean herencia, o no de la cultura gótica, mudéjar, renacentista, o de cualquier otra.

En los actuales techos sencillos de madera, que recuerdan a los techos mudéjares lignarios simples, se utilizan tableros *machihembrados*, apoyados en adecuadas vigas. Cada uno de estos tableros tiene, en uno de los dos lados de mayor longitud, una cresta rebajada (estrecha),

que va de extremo a extremo. En el lado opuesto de ese tablero, y asimismo de extremo a extremo, hay una hendidura. En un *enchambrado machihembrado*, la cresta de un tablero se tiene que encajar en la hendidura del tablero vecino, a la vez que la hendidura de este otro tablero está penetrada por la cresta de un tercer tablero en vecindad. Y así, sucesivamente.

Las fotografías 4.30 y 4.31 corresponden a sencillos techos lignarios, levantados, durante septiembre de 2023:

- con madera de riga (en terminología de la carpintería canaria), y
- con tablas machihembradas, en la Barriada de Llano Parra (Guía de Gran Canaria).

En general, la construcción de las cubiertas de madera del Mudéjar empleaba:

- las técnicas europeas, y
- las ornamentaciones y decoraciones musulmanas.

El techo de madera, en el hall de la recepción del Hotel Aire Almería (fotografías 4.32-4.35), en cierta medida, pero trasladado a tiempos actuales, describe la interacción entre:

- la técnica europea, y
- la ornamentación musulmana.

El techo está trabajado a mano, y acoge a ricas piezas ornamentales y a decoraciones, basadas en dibujos geométricos, que evocan a una clara influencia de la cultura musulmana, a semejanza de lo que ocurre con el arte y la arquitectura de la cultura del Mudéjar.

Este techo del Hotel Aire Almería, hecho en la actualidad, proviene de un país europeo, probablemente centro-oriental, en donde:

- hubiera llegado, y
- se conservase, como herencia,

la cultura musulmana de trabajar la carpintería de albañilería.

Por otro lado, en las cubiertas de madera mudéjares, asumidos por interiorismos historicistas, próximos al Modernismo, los motivos florales:

- toman fuertes relevancias, y
- se hacen protagonistas.

En estos casos, los florones son los motivos casi exclusivos de la ornamentación y de la decoración de las cubiertas de madera.

En la Ciudad de Almería, se puede encontrar un ejemplo de ello, en el techo lignario (fotografía 4.36) que recubre el comedor del actual Hotel Catedral (antes, una casona señorial notable), levantada:

- con un estilo historicista, en su conjunto, pero
- con influencia del Modernismo.

Sobre los pares, se colocan travesaños, y sobre éstos, se apoyan las tablazones (los conjuntos de tablas).

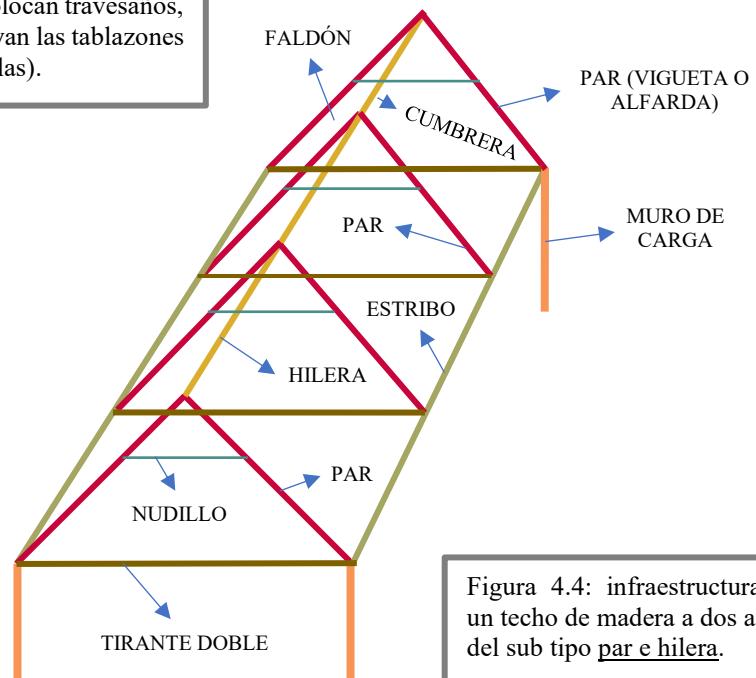


Figura 4.4: infraestructuras de un techo de madera a dos aguas, del sub tipo par e hilera.

Sobre los nudillos, sobre los pares, sobre las vigas de borde y sobre las vigas de borde y los estribos, se colocan travesaños, y sobre éstos, se apoyan las tablazones (los conjuntos de tablas).

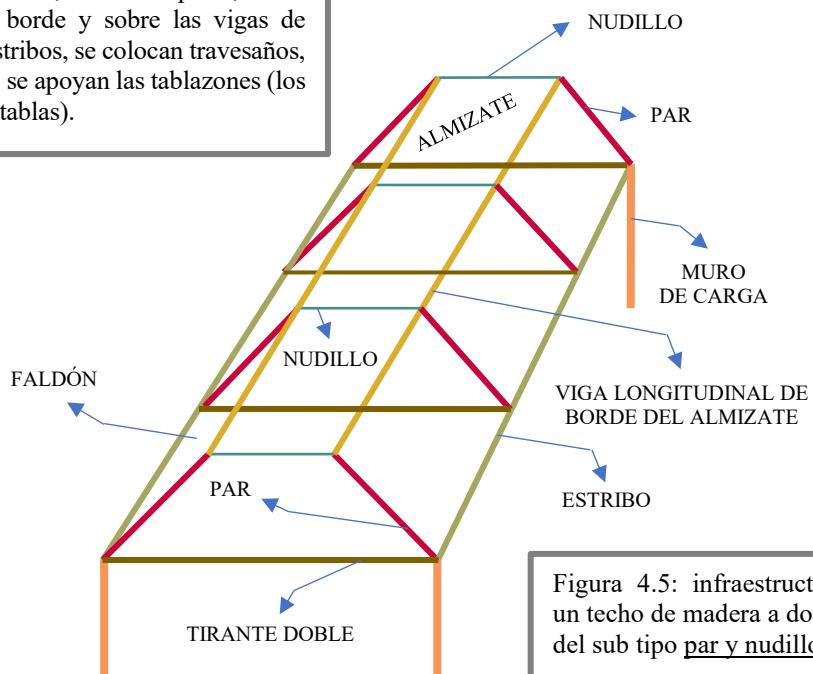


Figura 4.5: infraestructuras de un techo de madera a dos aguas, del sub tipo par y nudillo.

Figuras 4.4 y 4.5: dibujos conceptuales simples de una **carpintería mudéjar**, de **techos a dos aguas**.

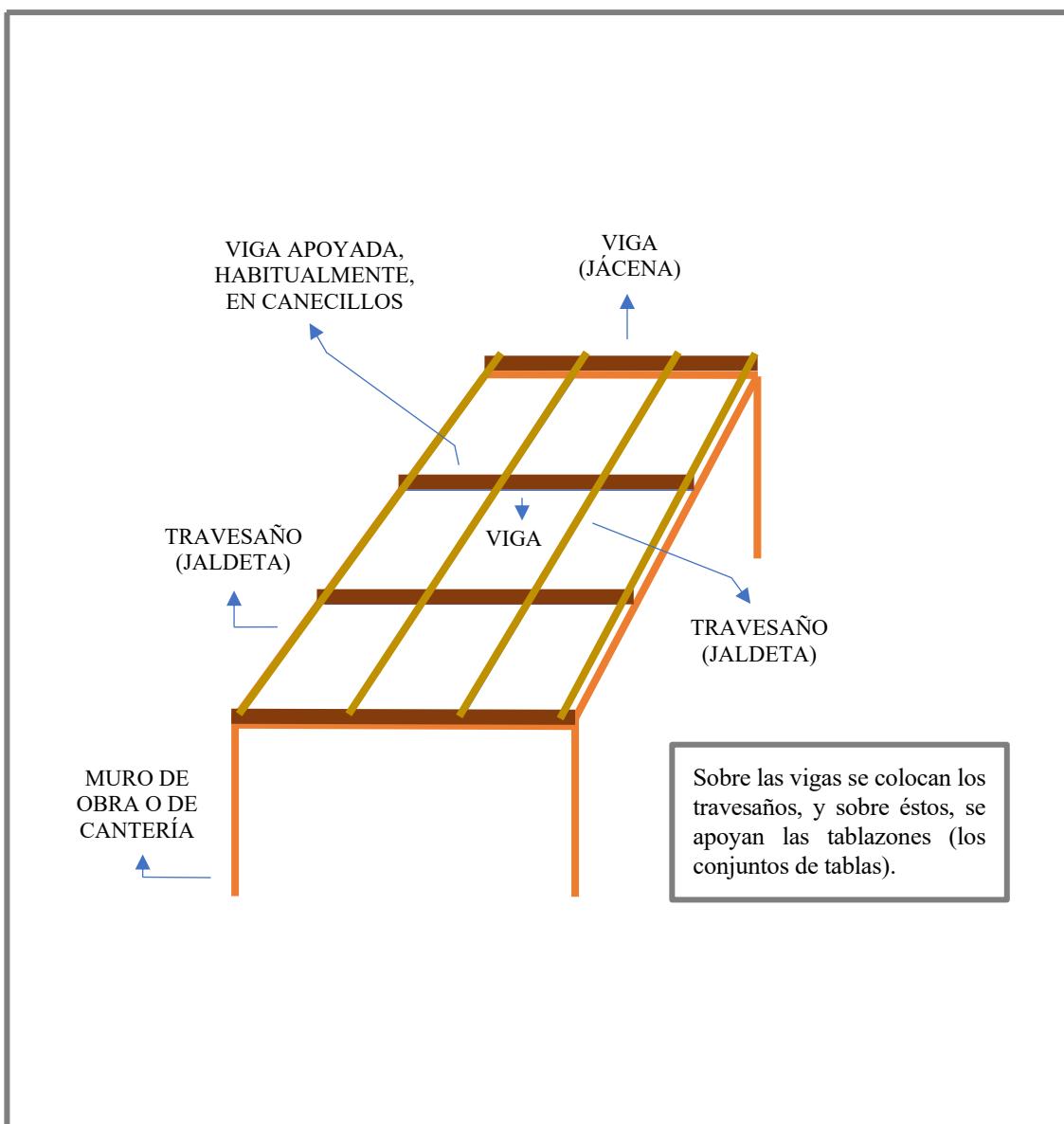


Figura 4.6: dibujo simple de una carpintería mudéjar, de techos planos.



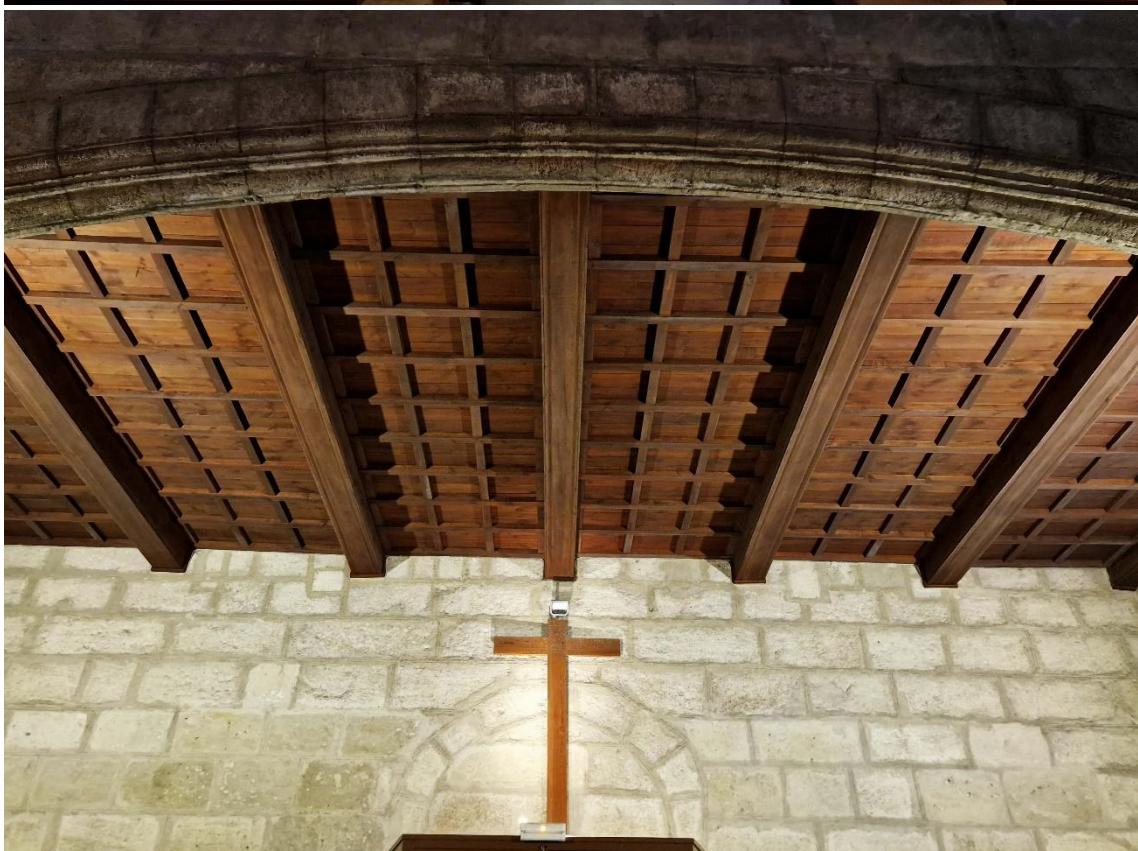
Fotografía 4.9: Iglesia de Santiago (Calle de las Tiendas, nº 8, Almería). La construcción, del siglo XVI, tiene techo lignario a dos aguas, del tipo par e hilera, apoyados en arcos diafragmas de cantería, que asumen las funciones de los nudillos y de los tirantes. Las caras internas de este techo son de alfarjes, con jácenas, jaldetas y tablazones. El tramo inicial de la nave se encuentra bajo un sub techo lignario plano, también de alfarjes, con vigas, travesaños y tablazones de madera. Los techos de esta Iglesia son de reposición. Reemplazaron a la techumbre original, que resultó incendiada durante la Guerra Civil de 1936-1939. Los techos de reposición intentaron reproducir, lo más fielmente posible, a los originales (según la comunicación personal del 9 de diciembre de 2023, de don Javier Morcillo, de la Hermandad de la Soledad, en la sacristía de la Iglesia). Captura del 9 de diciembre de 2023.



Fotografía 4.10: Iglesia de Santiago (Almería). **Techos lignarios de alfarjes, a dos aguas, de la modalidad par e hilera, apoyados en arcos diafragmas de cantería.** La observación se hace hacia el retablo (hacia el testero). Este techo cubre toda la nave del templo. Captura del 9 de diciembre de 2023.



Fotografía 4.11: Iglesia de Santiago (Almería). **Techos lignarios de alfarjes, a dos aguas**, de la modalidad **par e hilera**, apoyado en **arcos diafragmas de cantería**. La observación se hace hacia el coro (hacia la entrada). Captura del 9 de diciembre de 2023.



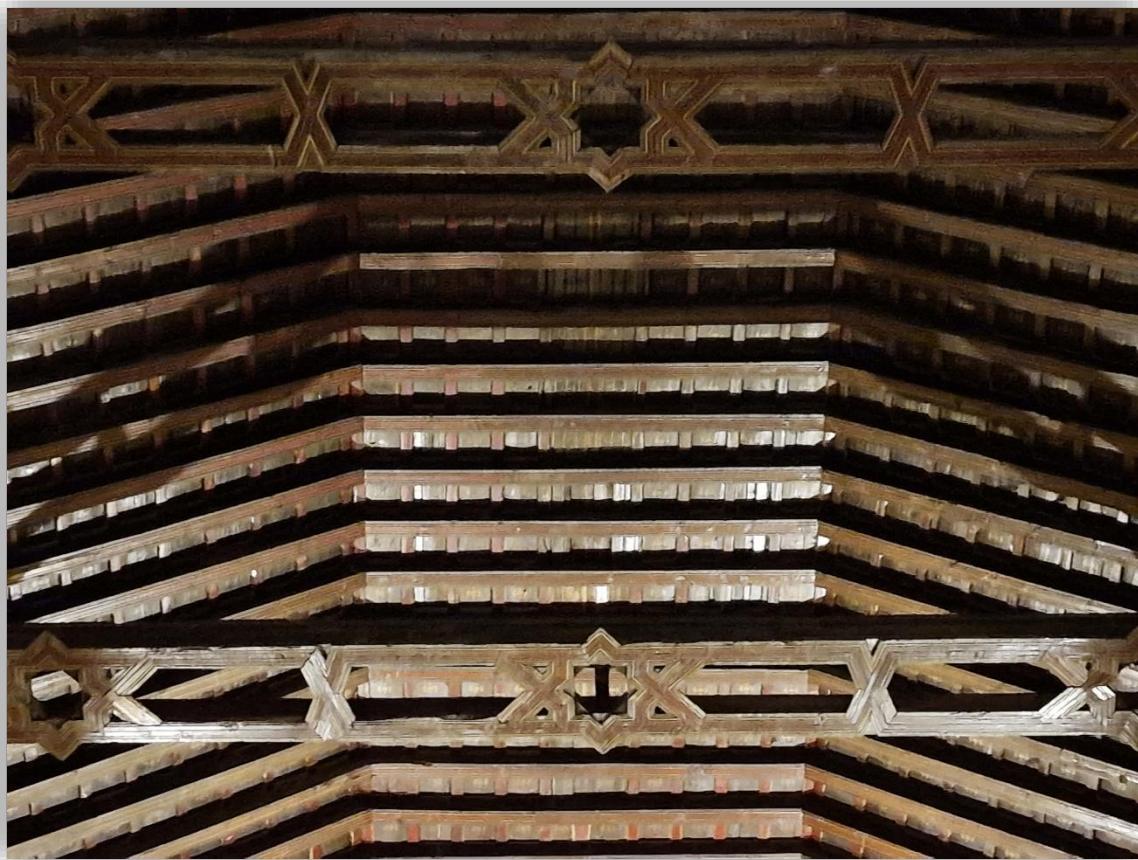
Fotografías 4.12 y 4.13: Iglesia de Santiago (Almería). Se observa, debajo del coro (hacia la entrada frontal), un techo lignario plano de alfarjes, con vigas, travesaños y tablazones. Capturas del 9/12/2023.



Fotografías 4.14 y 4.15: Coro Alto de la Iglesia de *Las Puras* (Almería). Destacan la celosía frontal y el techo de madera del tipo par y nudillo (con sección en artesa invertida). El artesonado lleva tirantes dobles de madera, sin ornatos ni decoraciones, que se apoyan en canecillos lignarios. Las caras internas del artesonado se acercan al estilo de los techos lignarios de alfarjes. Capturas del 27 de noviembre de 2023.



Fotografía 4.16: artesonado del Coro Alto de la Iglesia, en el Convento de *Las Puras* (Almería). La cubierta, de la modalidad **par y nudillo**, está considerada como original. Se libró de los daños colaterales de la Guerra Civil Española de 1936-1939. Captura del 27 de noviembre de 2023.



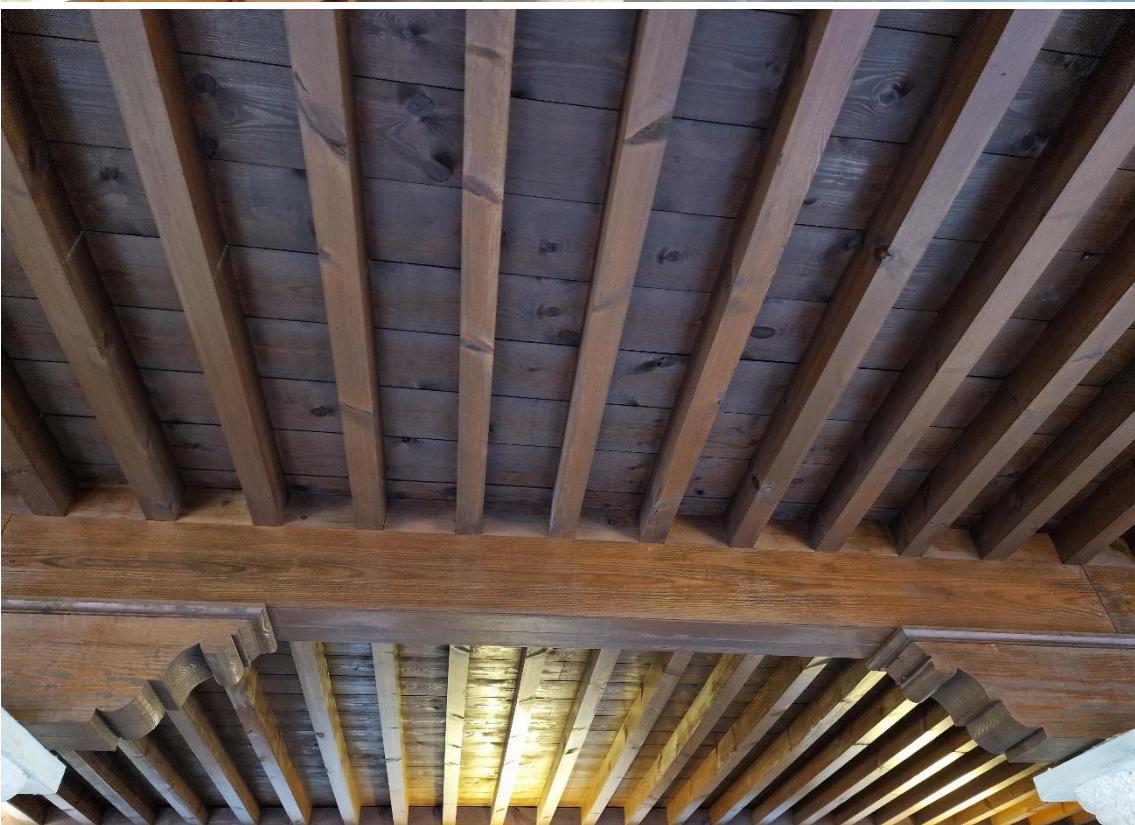
Fotografía 4.17: Iglesia de los Jesuitas (del Sagrado Corazón de Jesús, de San Pedro el Viejo, o del Convento de Las Esclavas del Santísimo Sacramento). El templo, de principios del siglo XVII, se encuentra en la Calle San Pedro. Su techumbre es un artesonado de madera, con sección del tipo par y nudillo (de artesa invertida). Las caras internas del artesonado par y nudillo recuerdan a los techos lignarios sencillos, con un solo orden de vigas y con tablazones. Los tirantes dobles describen lacerías unidireccionales, en donde destacan las estrellas de ocho picos. Cada una de estas estrellas se puede leer en el contexto islámico del paraíso musulmán, custodiado por ocho colinas periféricas, en el cielo (simbolizado por el techo del artesonado). Cuando se inició la Guerra Civil de 1936-1939, la Iglesia estaba rehabilitada como teatro. Esta rehabilitación evitó, posiblemente, que el artesonado en particular, y toda la edificación en su conjunto, sufrieran daños. Captura del 7 de diciembre de 2023.



Fotografías 4.18 y 4.19: techo **plano lignario simple**, con **un solo orden de vigas** (las jávenas, que dan apoyo a las tablazones). Claustro Inferior del Convento de *Las Puras* (Almería), del siglo XVI. Capturas del 28 (imagen superior) y del 27 (imagen inferior) de noviembre de 2023.



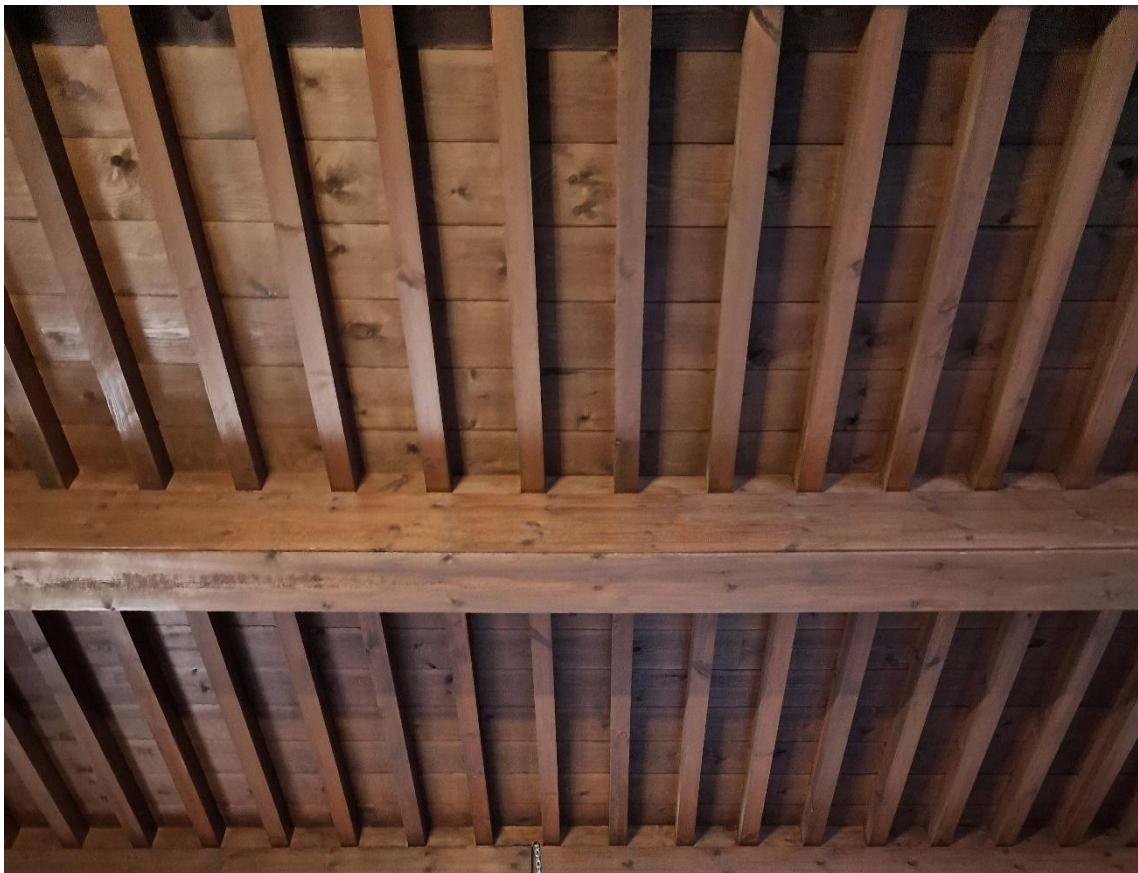
Fotografías 4.20 y 4.21: dos **techos planos lignarios simples**, con **un solo orden de vigas** (las jácenas, que dan apoyo a las tablazones), separados en dos secciones por una **viga maestra**. Los estribos descansan en canecillos dobles apoyados en columnas. Claustro Superior del Convento de *Las Puras* (Almería). Capturas del 27 de noviembre de 2023.



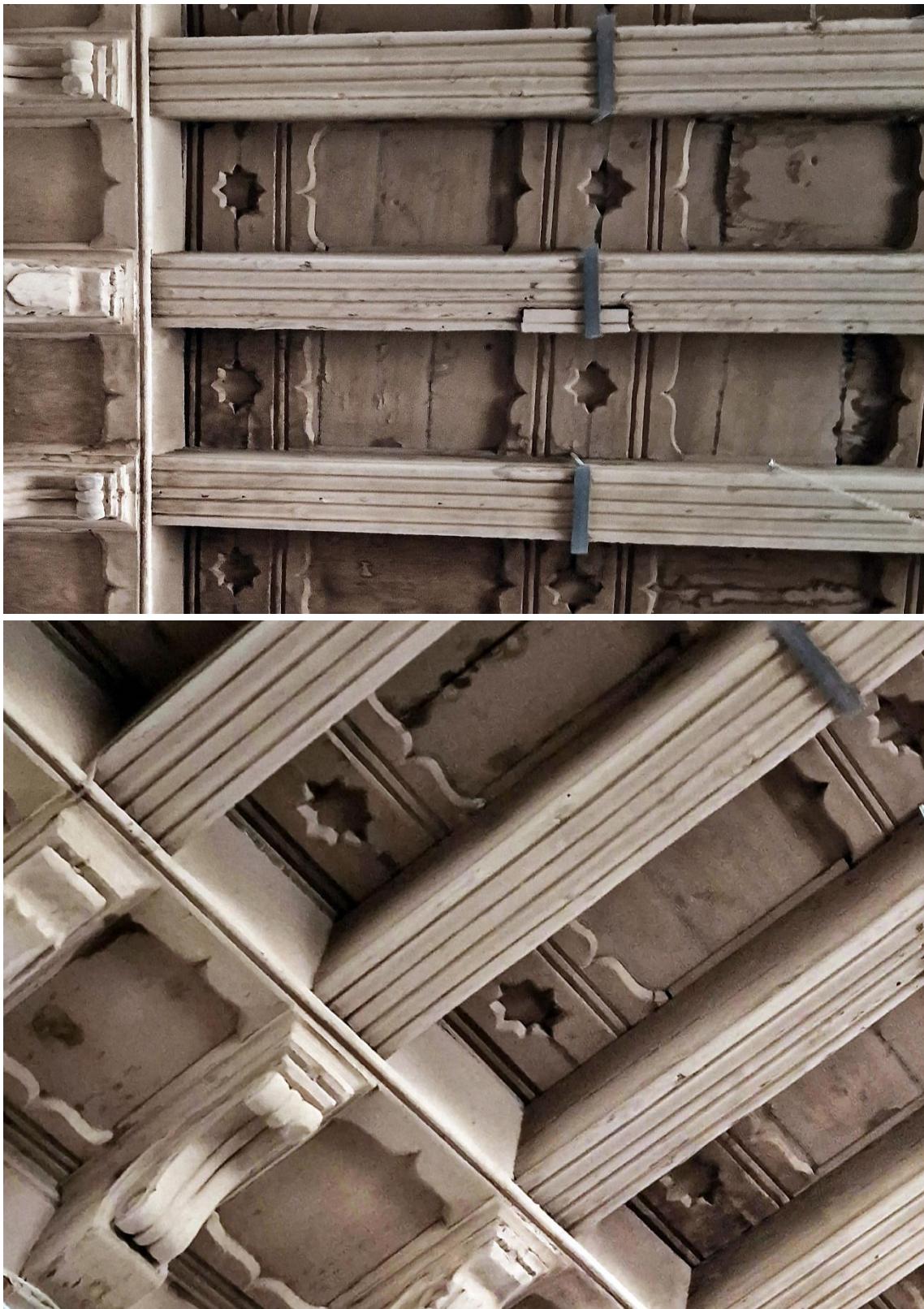
Fotografías 4.22 y 4.23: techo **plano lignario simple**, con **un solo orden de vigas** (las jávenas, que dan apoyo a las tablazones). Hay añadida una relevante **viga maestra** central de madera, apoyada en dobles canecillos lignarios sobre columnas. La viga maestra divide al techo en secciones. Coro Bajo de la Iglesia de *Las Puras* (Almería). Capturas del 28 (imagen superior) y del 27 (imagen inferior) de noviembre de 2023.



Fotografía 4.24: techo **plano lignario de alfarjes**, con jácenas, jaldetas y tablazones. Refectorio del Convento de *Las Puras* (Almería). Captura del 27 de noviembre de 2023.



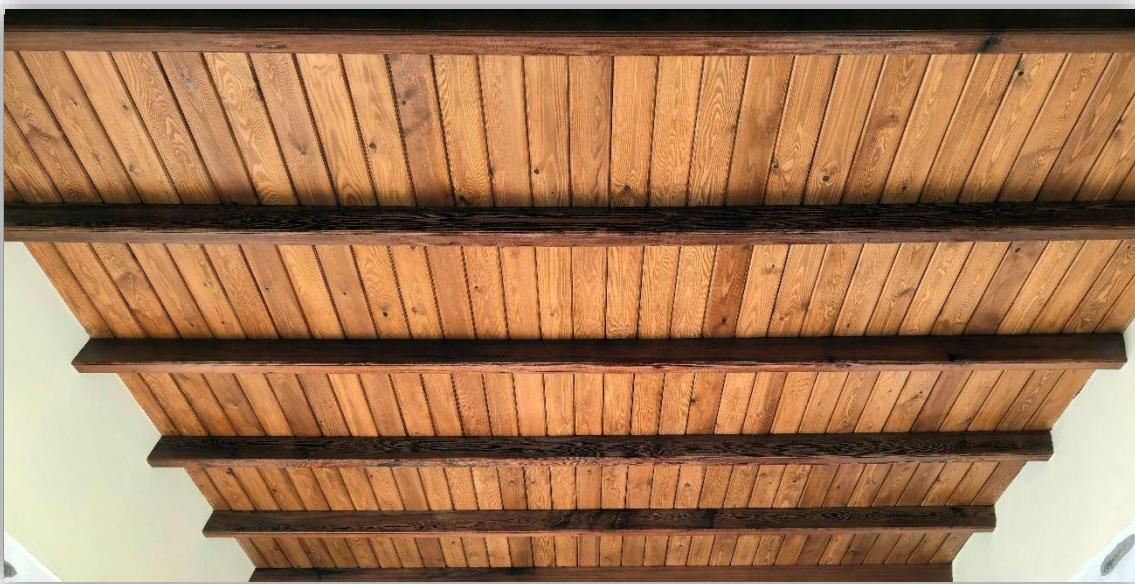
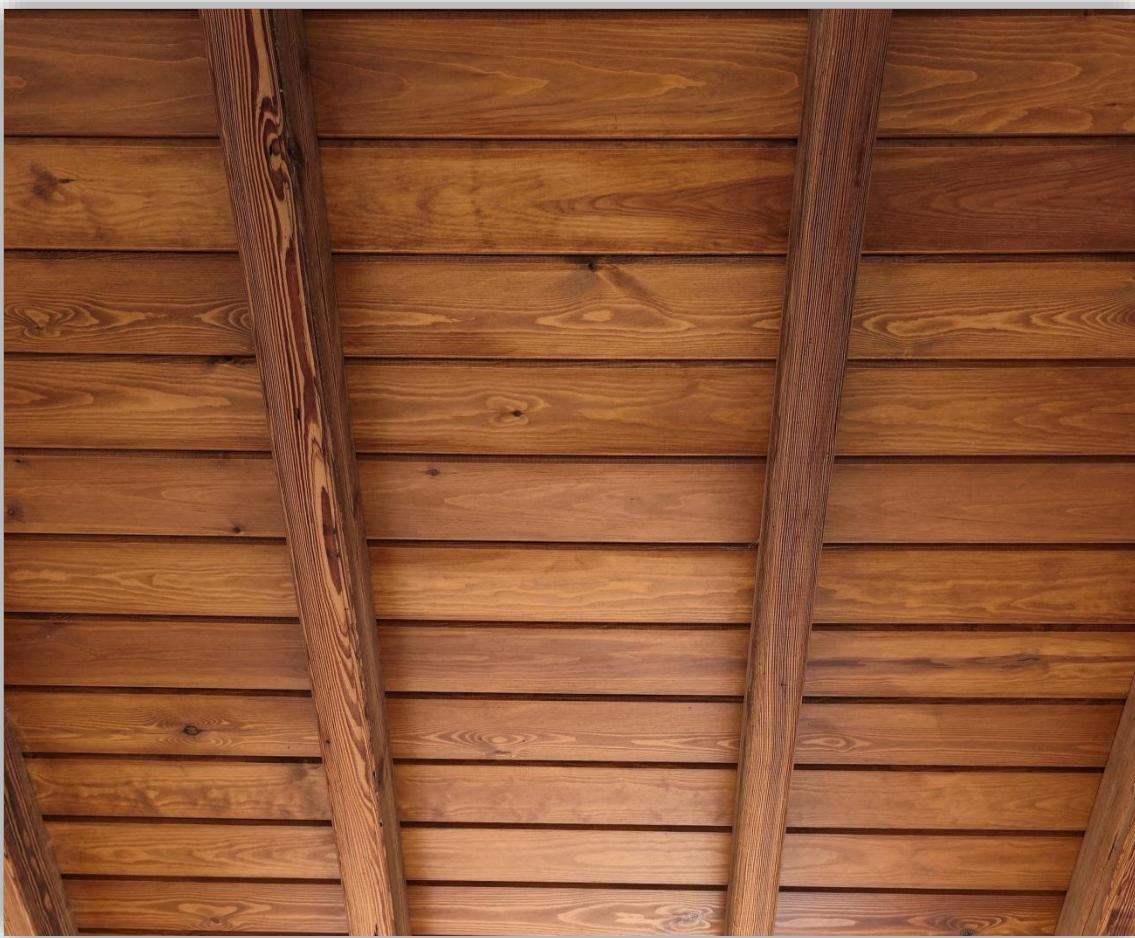
Fotografías 4.25 y 4.26: techo **plano lignario de alfarjes**, con jácenas, jaldetas y tablazones. Las jácenas lignarias se encuentran apoyadas en canecillos de madera. Sala Capitular del Convento de *Las Puras* (Almería). Capturas del 27 de noviembre de 2023.



Fotografías 4.27 y 4.28: **taujeles** en detalle del **techo plano lignario ataujorado**, del Taller de Carpintería de la Escuela de Arte y Superior de Diseño Carlos Pérez Siquier (Almería). El techo está recubierto con una pintura preparada a base de tierra batida en un aceite secante. Capturas del 1 de diciembre de 2023.



Fotografía 4.29: **techo plano lignario ataujeroado**. Se observa taujeles en detalle, que describen agujeros que forman dibujos geométricos. En este caso, los agujeros de los taujeles crean estrellas de ocho picos. Para la cultura islámica, la techumbre de una estancia simboliza al cielo, en donde se halla el paraíso musulmán rodeado por ocho colinas. En este techo, el paraíso se representa por estrellas de ocho picos (cada pico es una de las colinas que custodian al paraíso). Taller de Carpintería de la Escuela de Arte y Superior de Diseño Carlos Pérez Siquier (Almería). Captura del 1 de diciembre de 2023.



Fotografías 4.30 y 4.31: **casa rural** de don Juan José García Reyes. Barriada de Llano Parra (Guía de Gran Canaria, Islas Canarias). En esta casa de campo, con varios siglos de antigüedad, hay techos sencillos actuales de madera de riga, levantados con tablas machihembradas, sin decoraciones, sobre vigas. En la restauración, se quiso respetar las percepciones que daban, en un pasado, las caras internas de las cubiertas originales de madera. Capturas del 20 de junio de 2025.



Fotografías 4.32 y 4.33: **soporal y hall del Hotel Aire**, en la Plaza de la Constitución (Plaza Vieja). Almería. Capturas del 31 de julio de 2023.



Fotografías 4.34 y 4.35: **techo de madera, del hall del Hotel Aire** (Almería), tallado en la actualidad. Recuerda a techos lignarios (de madera) del Mudéjar. Este techo de madera proviene de un país europeo, probablemente oriental, a donde hubiera llegado, y se conservara como herencia, la cultura musulmana de trabajar la carpintería de albañilería, y de tallar estrellas de ocho picos. Capturas del 31 de julio de 2023.



Fotografía 4.36: **techo lignario modernista, con reminiscencias del mudéjar**, en la estancia usada como comedor, dentro de la casona ocupada por el actual Hotel Catedral, construido con una tipología externa historicista. Captura del 28 de noviembre de 2023.

5 LAS OBSERVACIONES DE ALGUNOS CONTENIDOS EN, Y DESDE, LA ALCAZABA, EN PERCEPCIONES MACRO

5.1 Observaciones previas desde el exterior de la Alcazaba.

Antes de entrar al Primer Recinto, hay oportunidades para hacer observaciones previas, desde el perímetro externo, del patrimonio histórico y cultural a visitar.

Estas primeras observaciones externas se pueden hacer:

- de poniente a levante
- de sureste a noroeste, a lo largo de la fachada septentrional
- de sureste a noroeste, a lo largo de la fachada meridional, y
- de la fachada noreste-suroeste del Castillo cristiano en su conjunto.

De **poniente a levante**, se identifican:

- la **rampa empedrada** de acceso a la **Puerta exterior** (fotografías 5.1 y 5.2)
- la **Torre de La Guardia** (fotografías 5.1 y 5.2) con la **puerta de acceso**
- la **Torre de Los Espejos** (fotografías 5.1 y 5.2)
- las **murallas orientales** de la fortificación (fotografías 5.3-5.5)
- el **Baluarte del Saliente** (fotografías 5.3-5.6)
- materiales vista de construcción, utilizados en la Alcazaba
- algunos aspectos de la albañilería empleada en la Alcazaba, y
- los rasgos geomorfológicos más llamativos del asiento rocoso de la Alcazaba (calizas aborregadas), recogidos por las fotografías 5.1-5.8.

De **sureste a noroeste**, a lo largo de la **fachada septentrional**, asimismo en unas primeras miradas hacia la Alcazaba, **desde** el Parque **Jardines Mediterráneos de la Hoya**, se suceden:

- el **Baluarte del Saliente** (fotografías 5.7 y 5.8)
- la **Muralla Norte** (fotografías 5.7 y 5.8)
- la **Torre Norte**, en el lateral del Muro de la Torre de La Vela (fotografía 5.9)
- las **Murallas de Javrán**, entroncadas a la Torre Norte (fotografías 5.9-5.10), y
- el Barranco de La Hoya (fotografía 5.10)

De **sureste a noroeste**, a lo largo de la **Calle Fernández**, se puede obtener buenas perspectivas de la **fachada meridional** de la Alcazaba, con algunos de sus contenidos más relevantes.

En el **inicio de la Calle Fernández**, se observan, de levante a poniente (fotografía 5.11):

- la **Torre de Los Espejos**
- la **Torre Redondeada**, y
- la **Torre Sur**, del Muro de la Torre de La Vela.

Desde esta perspectiva, se encuentra oculta la Torre que enmarca a la Puerta de La Justicia.

En la anterior Calle, **con sólo recorrer unos pocos metros** hacia el poniente, desde su inicio, se llega a un punto de observación que permite ya la identificación de la Torre de la Puerta de La Justicia (fotografía 5.12).

A lo largo de esta Calle, **hasta la altura** del Museo Yacimiento Arqueológico Barrio Andalusí, se suceden panorámicas (fotografías 5.11.5.14), que abarcan la fachada externa meridional de los tres recintos de la Alcazaba, en su conjunto, con la exhibición de una parte de sus torres más significativas.

A la altura del Museo Yacimiento Arqueológico Barrio Andalusí, desde la Calle Fernández, y asimismo con visuales dirigidas, sucesivamente, de levante a poniente (fotografía 5.14), **se pueden observar**, como protagonistas de esta parte de las murallas meridionales del Conjunto Monumental:

- el **baluarte meridional** del **lienzo defensivo** interpuesto entre los recintos Segundo y Tercero
- la **base troncal cilíndrica** de la **Torre Ochava**, que fue destruida por una explosión, y
- la **Torre de La Pólvora**.

Las **observaciones de la fachada noreste-suroeste**, del Conjunto Monumental, se centran en el **Castillo cristiano** (fotografía 5.97). Las apreciaciones externas del poniente de este Castillo se pueden hacer, con una idoneidad muy buena, desde el **Globo panorámico de Las Pedrizas** (la cortada geomorfológica, con sus canteras, que se levanta al oeste de La Chanca-Pescadería). Este Globo está conformado por cuencas visuales de paisaje sensorial, que abarca a la Ciudad de Almería, con su Alcazaba, y a enriquecedores fondos escénicos.

Ya **dentro del acceso empedrado** en cuesta, **antes de llegar a la Puerta de La Justicia**, se pueden satisfacer curiosidades:

- en relación con las **modalidades de puertas** en murallas que dan acceso a la fortificación musulmana (se pasa bajo dos diferentes modalidades de puertas, descritas en las fotografías 5.15-5.20)
- respecto a las **modalidades de arcos** que más destacan en las edificaciones musulmanas (se pasaría por debajo de **arcos en herradura**, como recorre las fotografías 5.18, 5.19 y 5.20), y
- sobre los **materiales de construcción**, propios de la albañilería de esta fortificación, y empleados en las restauraciones. Delante de la Puerta de La Justicia, los ladrillos rojos cocidos de arcilla toman un especial protagonismo (fotografías 5.18 y 5.19).



Fotografía 5.1 y 5.2: vistas externas de las murallas de la Alcazaba (Almería). En la imagen, destaca el acceso principal externo a la fortaleza, a través de la Puerta de la Torre de La Guardia, bajo la vigilancia de la Torre de Los Espejos (a la derecha), levantada sobre un sustrato de calizas, de aspecto geomorfológico aborregado. Desde esta Torre de Los Espejos, se hacían señales a los barcos, precisamente con espejos. Esta otra Torre desempeñaba, en la realidad, las funciones de torre de control marítimo del Puerto musulmán de Almería, y de punto de observación del litoral levantino del lugar, hasta el Cabo de Gata. Por otra parte, la fortaleza, en su conjunto, posibilitó el crecimiento y la consolidación de la Ciudad de Almería, con sus soluciones habitacionales. Fue la cabecera de las murallas fundacionales, que protegieron al núcleo urbano de al-Madina, y de las murallas post fundacionales (de Jayrán), que integraron a la al-Musalla de extramuros, en la Ciudad musulmana de la Almería defendida. Capturas del 8 y del 16 de agosto de 2022 (de arriba hacia abajo).



Fotografías 5.3 y 5.4: vista exterior del Primer Recinto. De izquierda a derecha, se suceden la **Torre de Los Espejos** (siglo XIII) y el **Baluarte del Saliente** (siglo X y siguientes). Capturas del 7 y del 8 de agosto de 2022 (de arriba hacia abajo).



Fotografías 5.5 y 5.6: vista exterior del Primer Recinto. En la imagen, destaca el **Baluarte del Saliente**. Capturas del 18 de agosto de 2023 y del 16 de agosto de 2022 (de arriba abajo).



Fotografías 5.7 y 5.8: vista, de izquierda a derecha, del **Baluarte del Saliente**, y de la fachada externa de las **murallas septentrionales del Primer Recinto**. A la derecha de la imagen, se observa el **entronque de las murallas de Jayrán con la Torre Norte**, del Muro de la Torre de La Vela, ubicada entre los recintos Primero y Segundo de la Alcazaba. En unos primeros planos, se observa el **Parque de La Jova**, con sus **jardines mediterráneos**. Capturas del 18 de agosto de 2023.



Fotografías 5.9 y 5.10: vista del entrонque de la **Torre Norte** (uno de los apoyos laterales del Muro de la Torre de La Vela, entre los recintos Primero y Segundo de la Alcazaba) con las murallas post fundacionales de Jayrán. Capturas, de arriba hacia abajo, del 18 de agosto de 2023, y del 28 de julio de 2025.



Fotografías 5.11 y 5.12: En la imagen superior, desde el inicio de la Calle Fernández, y de levante a poniente, se suceden la **Torre de Los Espejos**, la **Torre de La Guardia**, la **Torre Redondeada** y la **Torre Sur** (esta última, ya junto al Muro de la Torre de La Vela). En la imagen inferior, después de avanzar unos pocos pasos hacia el poniente desde el anterior punto de observación, ya se observa la **Torre** levantada sobre la **Puerta de La Justicia**, ladeada a la derecha, en el fondo escénico, y entre la Torre de Los Espejos y la Torre Redondeada. Capturas del 3 de diciembre de 2025.



Fotografías 5.13 y 5.14: En la imagen superior, desde la Calle Fernández, y de levante a poniente, se suceden la Torre Sur (apoyo lateral meridional del Muro de la Torre de La Vela), las Murallas meridionales del Segundo Recinto, el Baluarte meridional del lienzo oriental de defensa, del Castillo cristiano, el tronco prismático que servía de apoyo basal a la Torre Ochava del Castillo cristiano, y la Torre de la Pólvora (el extremo más occidental del Castillo cristiano). La imagen inferior es una ampliación del encuadre de la imagen superior, centrada en el Castillo cristiano. Aquí se suceden, también de levante a poniente, el Baluarte meridional del lienzo oriental de defensa, el tronco prismático que servía de apoyo a la Torre Ochava, y la Torre de la Pólvora. Capturas del 3 de diciembre de 2025.

5.2 Primer Recinto.

Se accede a la Alcazaba a través de la Puerta ubicada bajo la **Torre de La Guardia** (fotografías 5.15 y 5.16) que, en la realidad, es un baluarte. Tras subir un acceso empedrado, se entra, propiamente, al Primer Recinto cuando se pasa por la **Puerta de La Justicia** (fotografías 5.17-5.21). Esta Puerta está construida como un pasadizo bajo el Baluarte que la custodia (la **Torre de La Justicia**). La Puerta y su Baluarte fueron construidas en el siglo XIV, durante la etapa nazarí de la Alcazaba.

Según las investigaciones arqueológicas, originariamente, el Primer Recinto dio cabida a edificaciones diversas (residenciales y de servicios), a calles y a cementerios.

Ya **dentro del Primer Recinto**, a medida que se asciende hacia cotas más altas, se suceden contenidos que permiten hacer, entre otras, consideraciones geológicas, observaciones históricas, caracterizaciones arquitectónicas, descripciones de albañilería, interpretaciones etnográficas, y valoraciones de paisaje sensorial. Al efecto, los contenidos más relevantes son:

- El cuerpo cilíndrico, con su base rectangular, y cubierta circular, de la **Torre Redondeada** (fotografías 5.22-5.26). Desde el exterior, en las proximidades del punto de control de visitantes a la Alcazaba, antes de llegar a la Puerta de La Justicia, se observa que la cubierta redondeada corresponde a un cuerpo cilíndrico apoyado sobre otro de planta rectangular. Para algunos, se trata de una supuesta torre cristiana, de tiempos de los Reyes católicos, levantada sobre una antigua torre musulmana. La Torre de Los Espejos y la Torre Redondeada original custodiaban y defendían a la Puerta de La Justicia.
- La **Torre de Los Espejos** (fotografía 5.27), del siglo XIII. Desde aquí, se hacían señales a los barcos con espejos. En cierto modo, sería la torre de control del entorno del Puerto y Fondeadero de la Ciudad de Almería.
- El **mirador** del marco envolvente (geomorfológico, geográfico y del paisaje sensorial del exterior), en el tramo de la **Muralla Norte**, en donde se adosa el **Baluarte del Saliente** (fotografías 5.3-5.8 y 5.28), construido en el siglo XI.
- Los **marcos escénicos** (fotografías 5.29-5.39) llenos de plasticidad, formados por las **murallas** con sus almenas, por las **escalinatas** con sus **acequias**, por las **fuentes** con su agua, por los **muretes y rellanos** de ladrillos rojos de las escalinatas, y por los **pavimentos** de empedrados con sus dibujos. Se admiten que, en tiempos de su vida musulmana, en este Recinto, había contenidos urbanos diversos, incluidos cementerios.
- La **jardinería** (como parte de los anteriores marcos escénicos) inspirada en la Alhambra y en el Generalife de Granada, con **terrazas escalonadas** recorridas por **acequias**. El diseño y las obras de esta jardinería corresponden a las restauraciones y rehabilitaciones recientes del espacio histórico.
- El **Complejo Hidráulico** (figura 5.1 y fotografías 5.40-5.44). Se puede intuir el lugar que ocupaba de una de las norias de al-Mutásim, la ubicación del **Pozo de Noria** (de 60 m, excavado en roca), las ruinas del **Aljibe** de tres naves (en donde se almacenaban las aguas de lluvia y las aguas extraídas por la Noria), y las ruinas de tres **Fuentes** (adosadas a las naves del Aljibe, y asimismo abastecidas por el Aljibe).

- Las murallas norte (fotografías 5.45 y 5.46) con, o sin, forros de las restauraciones, como parte de los fondos escénicos del este Primer Recinto.
- Y el Muro de la Torre de La Vela (fotografías 5.47-5.50), que se interpone entre el Primer y Segundo recintos de la Alcazaba. Este Muro sostiene a una espadaña, con su correspondiente campana, y se halla entre dos torres laterales (Torre Norte y Torre Sur). La Torre Sur mira a la Ciudad (fotografía 5.51). La Torre Norte (fotografía 5.52) sirve de apoyo al inicio de las Murallas Post Fundacionales de Jayrán, como se recogen en las fotografías 5.53 y 5.54.

Una campana en una espadaña, como la que hay en la Torre de La Vela (fotografías 5.47-5.49 y 5.55 y 5.56):

- no es propia de la cultura musulmana
- sino de la cultura cristiana.

Las campanas de las espadañas, y de los campanarios de las iglesias en general, han tenido, y tienen, diferentes funciones referentes a anunciar eventos a la población circundante.

Estas estructuras arquitectónicas son las versiones cristianas de los minaretes musulmanes.

Por todo lo anterior, la espadaña que hay en la Alcazaba de Almería es posterior a la toma cristiana de la Ciudad (posterior al año 1489). Y así es.

Los Reyes Católicos, tras conquistar la Ciudad, mandaron reconstruir el muro de interposición:

- levantado entre los recintos Primero y Segundo de la Alcazaba, y
- muy deteriorado por los efectos de los sismos.

El muro restaurado de interposición:

- se conoce como Muro de la Torre de La Vela
- se apoya en dos torreones de sus extremos
- está coronado con almenas y merlones, y
- lleva, en su cara occidental (la que da al Segundo Recinto), un corredor elevado, para dar servicio a las almenas.

En el año 1765, durante el reinado de Carlos III, en la parte central de la cubierta de este Muro de la Torre de La Vela, se levantó la espadaña que sostenía a una campana.

La Campana de La Vela:

- fue fundida en 1763, y
- recibió el nombre de Santa María la Mayor (según algunos textos), o de Santa María de los Dolores (según otros).

Aunque hubo algunos intervalos de silencio, De Vicente (2021) y otros autores recogen algunas de las diversas finalidades que ha tenido la Campana de La Vela, desde un pasado relativamente reciente (desde mediados del siglo XIX).

Se tiene constancias de que la Campana de La Vela, atendida por un campanero, servía para diversas funciones, más o menos simultaneadas. Sus toques de la campana podían:

- marcar las horas en general
- proporcionar compañía a la población, durante las noches, con los sonidos de los toques de hora
- dar las bienvenidas a las tripulaciones de los barcos mercantes y de guerra, cuando llegaban al Puerto de Almería
- saludar, en ocasiones, la procesión de la Virgen del Mar
- regular los turnos de riego en las huertas de la Vega de Almería
- alertar a la población de determinados posibles peligros
- advertir de la aproximación de naves enemigas de guerra, y de otras novedades importantes, que se observasen en la mar, y
- anunciar los cierres de las puertas de las murallas, las salidas de patrullas y los toques de queda.

En relación con estas funcionalidades de la Campana de La Vela, con todos los contenidos etnográficos que haya generado, se precisa de una ardua labor de investigación, en los archivos municipales y de otras entidades.



Fotografía 5.15: después de las actuaciones de restauración, llevadas a cabo en los años 2024 y 2025, vista, en el centro de la imagen, de la Puerta más externa de la Alcazaba, bajo la Torre de La Guardia. Y a la derecha de la imagen, levantada sobre un sustrato de calizas, de aspecto geomorfológico aborregado, observación de la Torre de Los Espejos, desde donde se hacían señales a los barcos, con espejos. Captura del 1/8/2025.

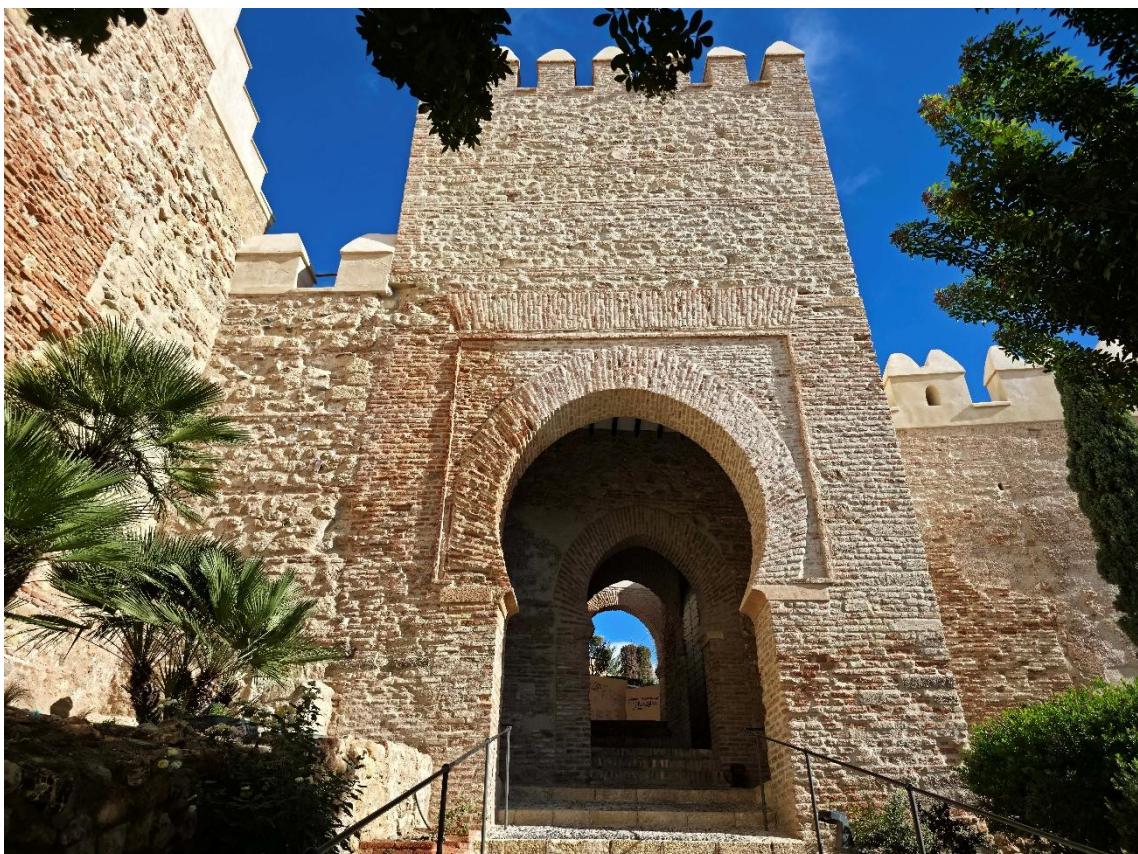


Fotografía 5.16: a la derecha de la imagen, vista de la Puerta de acceso más externa, antes de llegar a la Puerta de La Justicia. A la izquierda de la imagen, vista de la Torre de Los Espejos. Captura del 9 de agosto de 2025.

SEGÚN LIROLA (2022), EN SUS ORÍGENES, LA ENTRADA QUE HABÍA EN ESTE LUGAR TENÍA OTRA TIPOLOGÍA, Y NO SE LLAMABA PUERTA DE LA JUSTICIA. ESTA FORMA Y DENOMINACIÓN CORRESPONDE A LA ETAPA NAZARÍ DE LA ALCAZABA. ES UNA SIMPLE COPIA DE UNA DE LAS PUERTAS DE LA ALHAMBRA DE GRANADA.



Fotografías 5.17: vista del entorno externo de la Torre de La Justicia, con la Puerta de La Justicia. Captura del 23 de agosto de 2023.



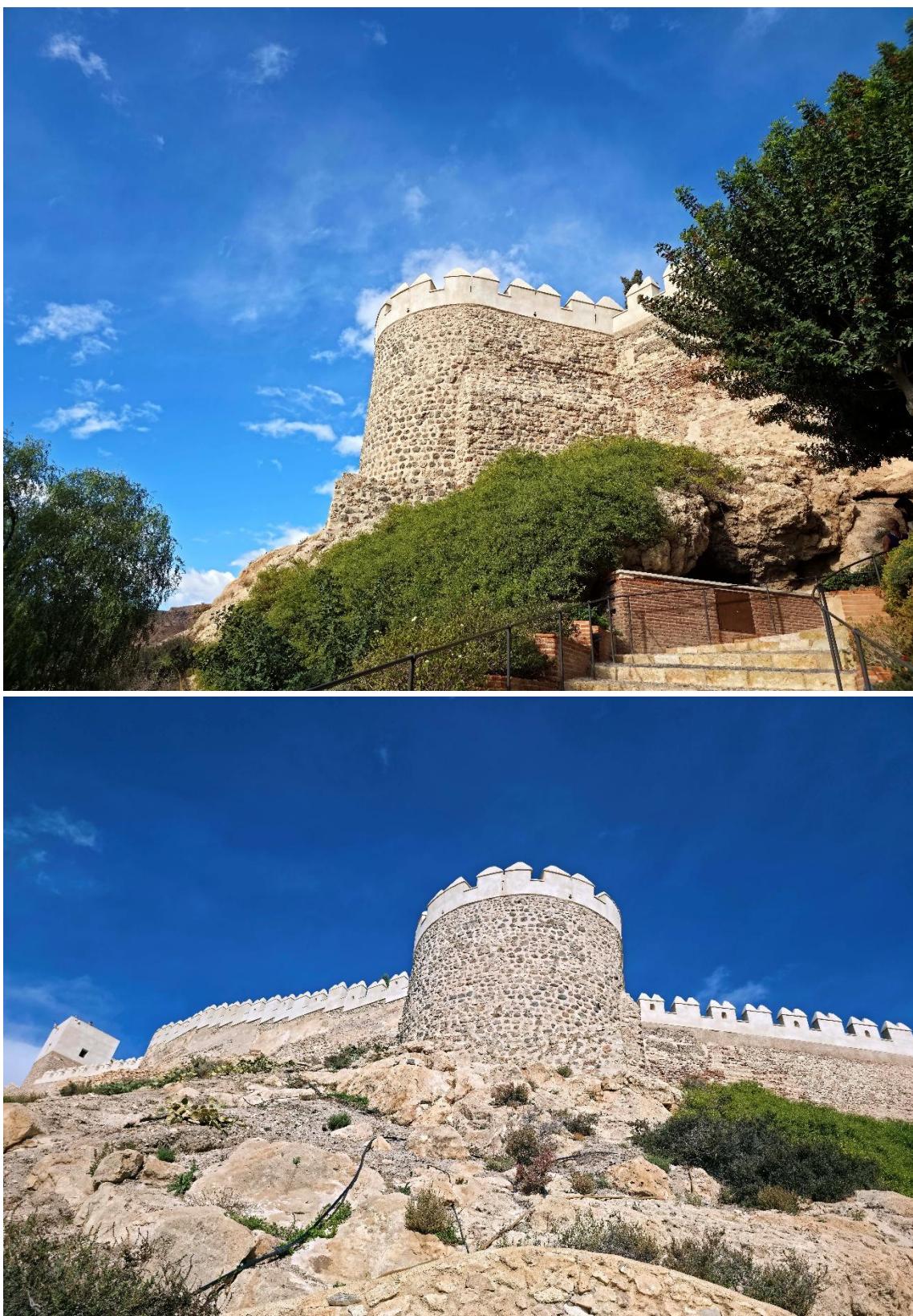
Fotografías 5.18: vista frontal externa de la Torre de La Justicia, con la Puerta de La Justicia. Captura del 3 de diciembre de 2025.



Fotografías 5.19: vista de la **Puerta de La Justicia** desde su zaguán, hacia el exterior. Captura del 3 de diciembre de 2025.



Fotografías 5.20 y 5.21: vistas de la Torre de La Justicia, que corona a la Puerta de la Justicia, desde el interior del Primer Recinto. Capturas del 3 de diciembre de 2025.



Fotografías 5.22 y 5.23: vistas de la Torre Redondeada, desde el entorno de la Puerta de La Justicia. Capturas del 3 de diciembre de 2925.



Fotografía 5.24: vista de la Torre Redondeada a través de la Puerta de La Justicia. En un plano intermedio próximo, en la parte inferior de la imagen, posa uno de los gatos habituales de la Alcazaba. Captura del 3 de diciembre de 2025.



Fotografía 5.25: Torre Redondeada
a través de la Puerta de la Justicia.
Captura del 3/12/2025



Fotografía 5.26: cubierta de la Torre
Redondeada. Captura del 3/12/2025



Fotografía 5.27: vista de la **Torre de Los Espejos**, desde el interior del Primer Recinto. Captura del 2 de agosto de 2025.



Fotografía 5.28: desde el Primer Recinto, vista de la edificación reciente, con funcionalidad administrativa, asentada sobre el **Baluarte del Saliente**, que queda oculta. El entorno forma parte del **globo panorámico del paisaje sensorial** envolvente, representado por el conjunto de miradores de la Alcazaba. Captura del 13 de agosto de 2025.



Fotografías 5.29 y 3.30: **marcos escénicos** de paisaje sensorial, con jardines aterrazados, en el Primer Recinto, **junto a la Muralla Norte**. Capturas, de arriba hacia abajo, del 1 de agosto de 2025, y del 2 de abril de 2015.



Fotografías 5.31 y 5.32: **marcos escénicos** de paisaje sensorial, con jardines aterrazados, en el Primer Recinto, junto a la Muralla Norte. Capturas, de arriba hacia abajo, del 1/8/2025, y del 2/4/2015.



Fotografías 5.33 y 5.34: **marcos escénicos** de paisaje sensorial, formados por jardines aterrazados, acequias en cascadas y muretes escalonados de ladrillo rojo, junto a las Murallas Norte del Primer Recinto. Capturas, en arriba hacia abajo, del 2 de agosto de 2025 y del 20 de agosto de 2023.



Fotografías 5.375 5.36 y 5.37: algunos contenidos arbóreos de la jardinería del Primer Recinto de la Alcazaba, junto a la Muralla Norte. De izquierda a derecha del observador, y de arriba hacia abajo, se suceden enmarques de un álamo negro (*Populus nigra*), de un granado (*Punica granatum*) y de frutos del granado (granadas). El primer Recinto de la Alcazaba ¿podría acoger a un pequeño, aunque ilustrativo, jardín botánico, más o menos especializado, en un escenario especial? Podría repetirse el parque botánico que fue, en su momento, por sus árboles, el Parque Nicolás Salmerón. En el Primer Recinto de la Alcazaba, puede darse las condiciones para que atesorara un jardín botánico, en donde hubiera, por ejemplo, una selección de árboles significativos de las riberas del Mar mediterráneo. Capturas del 1 de agosto de 2025.



Fotografías 5.38 y 5.39: **marcos escénicos** enmarcados por sus fuentes y **pavimentos de empedrados**, que describen dibujos, en las proximidades del Muro de la Torre de La Vela. Capturas del 1 de agosto de 2025.



Fotografía 5.40: panel interpretativo del Complejo Hidráulico, formado por la Noria, el Aljibe, la Pileta de decantación, y las Fuentes, del Primer Recinto. Captura del 3 de diciembre de 2025.

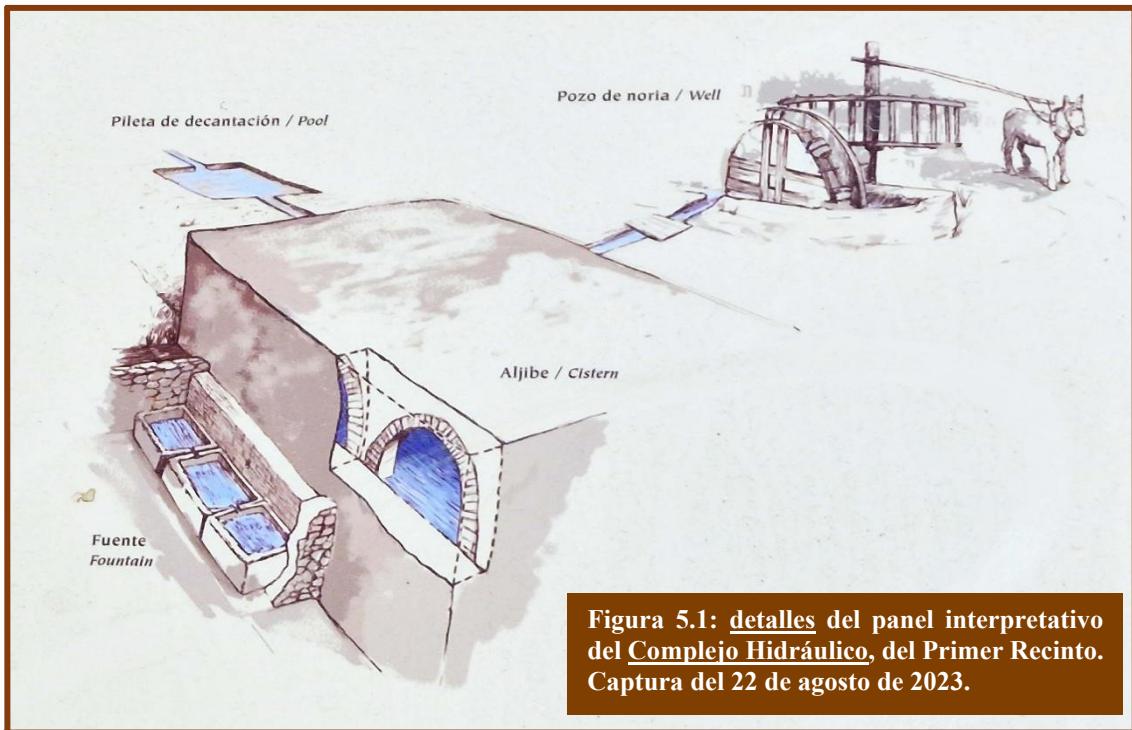


Figura 5.1: detalles del panel interpretativo del Complejo Hidráulico, del Primer Recinto. Captura del 22 de agosto de 2023.



Fotografías 5.41 y 5.42: vista de las ruinas del conjunto hidráulico, que estaba formado por un Pozo con su Noria, por el Aljibe con su Pileta de decantación, y por tres Fuentes alimentadas a través del agua del Aljibe, en el Primer Recinto de la Alcazaba. Para contextualizar el significado de este Aljibe, y sus dependencias con las Fuentes de Alhadra, con la Acequia de Jayrán y con las Norias de al-Mutásim, sería aconsejable leer el Tercer Prefacio de esta obra, y el Capítulo 9, en donde se desarrolla el concepto de acuífero, y los acuíferos del marco geográfico de la Alcazaba. Capturas del 3 de diciembre de 2025.



Fotografías 5.43 y 5.44: ubicación del Pozo de Noria, del Complejo Hidráulico del Primer Recinto. Capturas del 3 de diciembre de 2025.



Fotografías 5.45 y 5.46: Desde el extremo oriental hasta el límite occidental, del Primer Recinto, las **murallas almenadas** juegan un papel decisivo en la creación de **marcos escénicos**, del paisaje sensorial. Se observan tramos de la **muralla norte sin forro** (carece del forro de las restauraciones). Capturas, de arriba hacia abajo, del 2 de abril de 2015, y del 2 de agosto de 2025.



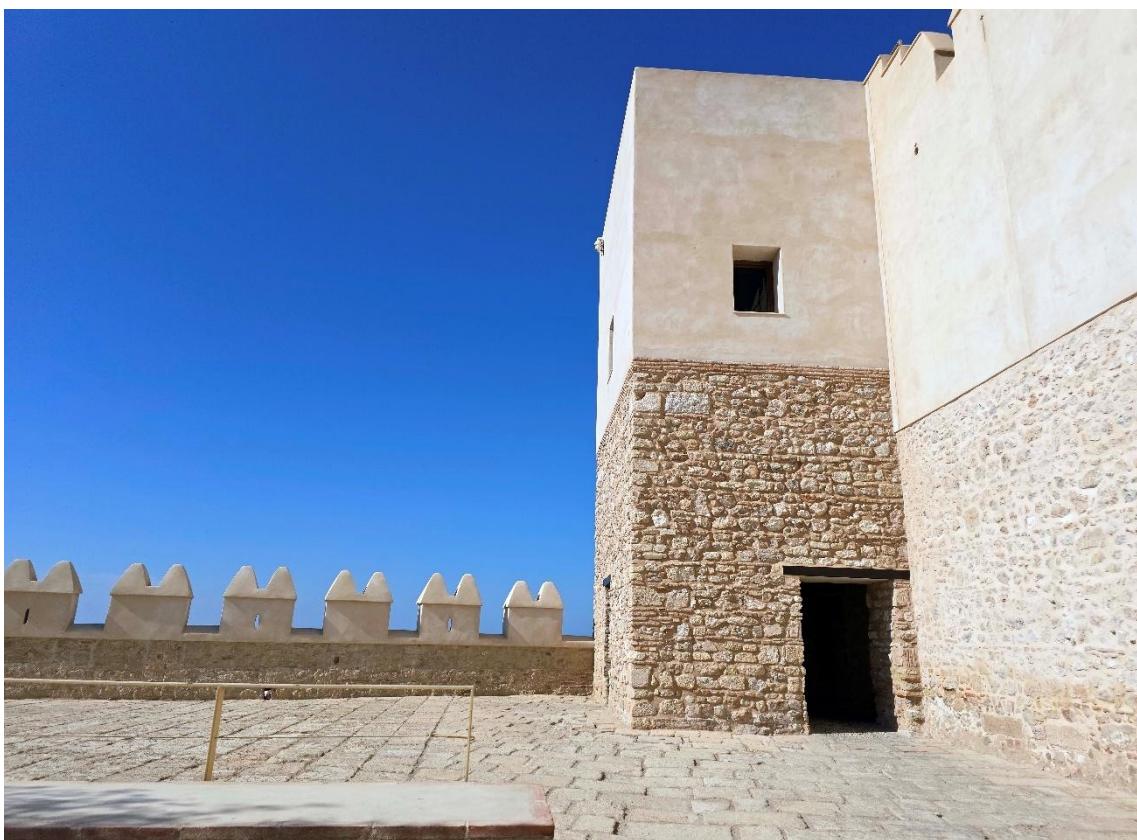
Fotografías 5.47 y 5.48: **Muro de La Torre de La Vela**, desde el Primer Recinto (siglo XI, con modificaciones en el siglo XVI). En la imagen superior, en un plano intermedio, se observan una aparente puerta cegada (a la derecha), y la Torre Sur (a la izquierda). El Muro, en su conjunto, se interpone entre el Primer y el Segundo recintos de la Alcazaba. Capturas del 20 de agosto de 2023.



Fotografía 5.49: **Muro de la Torre de La Vela** (siglo XI, con modificaciones en el siglo XVI) desde el Primer Recinto. Captura del 22 de agosto de 2023.



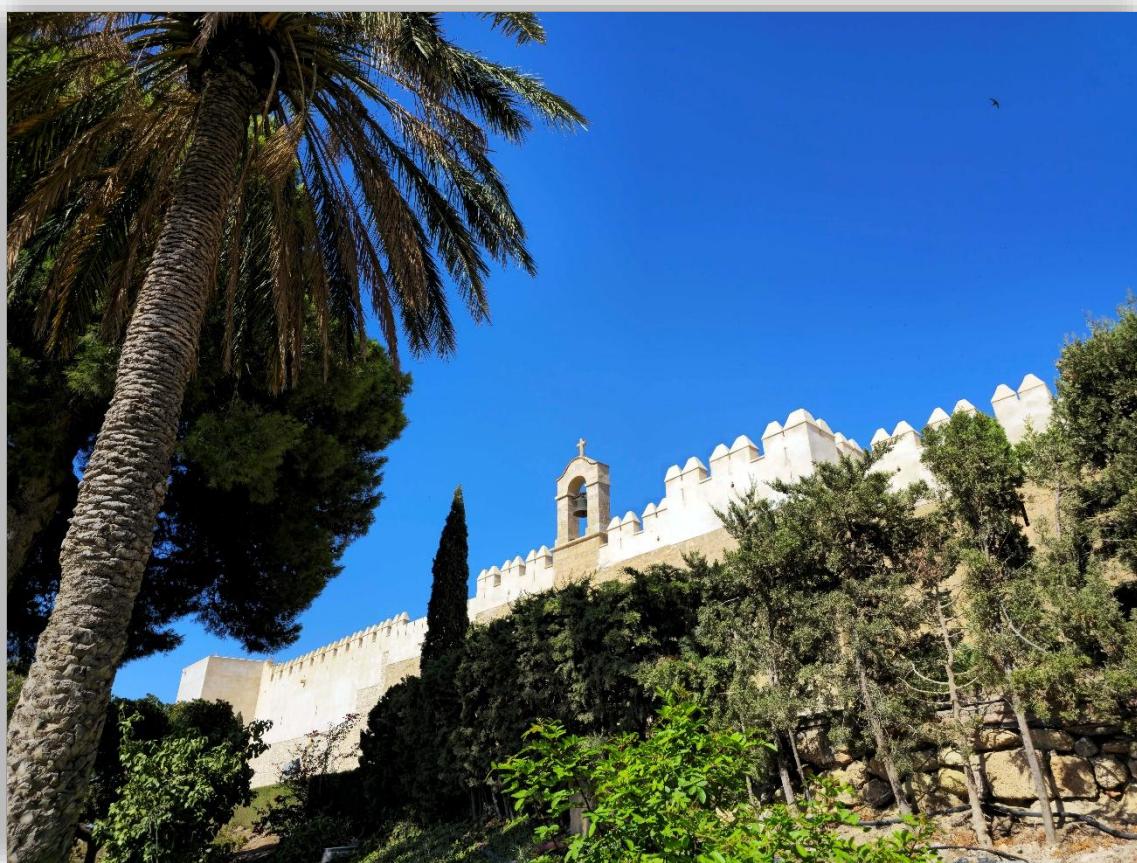
Fotografía 5.50: detalles del Muro de la Torre de La Vela, desde el Primer Recinto, junto a las Murallas Norte. Captura del 22 de agosto de 2023.



Fotografías 5.51 y 5.52: **Torre Sur** (a la derecha de la imagen superior) y **Torre Norte** (a la derecha de la imagen inferior), situadas a ambos lados del **Muro de la Torre de la Vela**. Capturas del 2 de agosto de 2013.



Fotografías 5.53 y 5.54: desde el Globo panorámico del Cerro de San Cristóbal, y desde los Jardines de La Hoya, vistas del entronque de las murallas de Jayrán con la Torre Norte, del Muro de la Torre de La Vela, ubicada entre el Primer y el Segundo recintos de la Alcazaba. En la primera imagen, toma protagonismo la fachada de las murallas Norte de la Alcazaba. En la segunda imagen, y en un primer plano, se observa la planta *Nerium oleander* (adelfa). A la derecha de esta imagen, destaca el árbol de la morera (*Morus sp*). Capturas, de arriba abajo, del 15 agosto y del 28 de julio de 2025.



Fotografía 5.55: **Espadaña** sobre la **Torre de La Vela**, desde el Primer Recinto. El Muro se interpone entre el Primer y el Segundo recintos. Capturas, de arriba hacia abajo, del 2/4/2015 y del 1/8/2025.



5.3 Segundo Recinto.

Este recinto, dominado por el lienzo defensivo oriental del Castillo cristiano, se puede sectorizar, de levante a poniente, en tres franjas:

- franja adyacente al Muro de la Torre de La Vela
- franja del área en investigación arqueológica, y
- franja del solar que ocupaba los aposentos principales del Palacio de al-Mutásim, y sus dependencias más privadas.

La franja adyacente al Muro de la Torre de La Vela, desde el norte al sur, contiene:

- La Casa del Alcaide (fotografías 5.57-5.60).
- Los jardines que enmarcan a una alberca (fotografías 5.61-5.66), heredados de las remodelaciones que evocan a la época almohade (siglos XII y XIII). Actualmente, ejemplares de nenúfares destacan en el estanque.

Según Suárez (2012), tanto la Casa del Alcaide como la alberca rodeada de jardines anteriores fueron recreados sin base histórica. En realidad, resultan esenciales en la percepción subjetiva del paisaje sensorial. Aquí, este paisaje se da en un lugar restaurado (mejor, recreado) del pasado, en un espacio que formaba parte de una ciudad palatina amurallada. Las recreaciones se inspiraron en la cultura nazarí de Granada.

- La fuente de estilo renacentista (fotografías 5.67-5.69) que hace recordar a la de Carlos V, antes de entrar a la Puerta de La Justicia, que da acceso al Conjunto Monumental de la Alhambra de Granada.
- La Ermita mudéjar de San Juan (fotografía 5.70-5.71).
- Los Aljibes Califales (fotografías 5.72-5.74).
- El Arco cristiano (fotografía 5.77), en el entorno del acceso meridional entre los recintos Primero y Segundo.
- Y un acúmulo de bolaños para las catapultas de defensa (fotografía 5.78).

La franja del área en investigación engloba, de norte a sur:

- los Baños de la Tropa (fotografías 5.79-5.88), que tenían su entrada por el lado noroccidental de la construcción, y que desarrollaba, desde su acceso y de forma sucesiva, la sala fría, la sala cálida y la sala caliente
- las casas andalusíes recreadas y musealizadas (fotografía 5.89), y
- las excavaciones y las actuaciones arqueológicas diversas, en un lugar que fue ocupado por las casas de los servidores del Palacio de al-Mutásim, y por otras construcciones (fotografías 5.89-5.92).

Y la franja palaciega, entre el Muro Palacial y el lienzo defensivo oriental del Castillo cristiano, abarca, de norte a sur y de levante a poniente:

- una parte representativa de la cara interna de las Murallas Norte de la Alcazaba (fotografía 5.90)
- el Muro Palacial (fotografías 5.93-5.94)
- la Torre de la Odalisca (fotografía 5.95)
- el amplio solar que fue ocupado por los aposentos principales del Palacio de al-Mutásim (fotografía 5.99)
- las ruinas de Hammam (fotografía 5.96), que son los restos del baño privado del Palacio de al-Mutásim, y
- dependencias administrativas (en los solares relativamente más amplios).

Toda esta franja está a la sombra del Castillo cristiano (fotografía 5.89), construido tras la llegada de los Reyes Católicos, en 1489. En realidad, el Castillo se deja sentir en todo el Segundo Recinto, básicamente por la vista:

- de sus baluartes orientales, del lienzo defensivo de levante, y
- de su Torre del Homenaje, que sobresale desde su ubicación en el interior del Tercer Recinto.



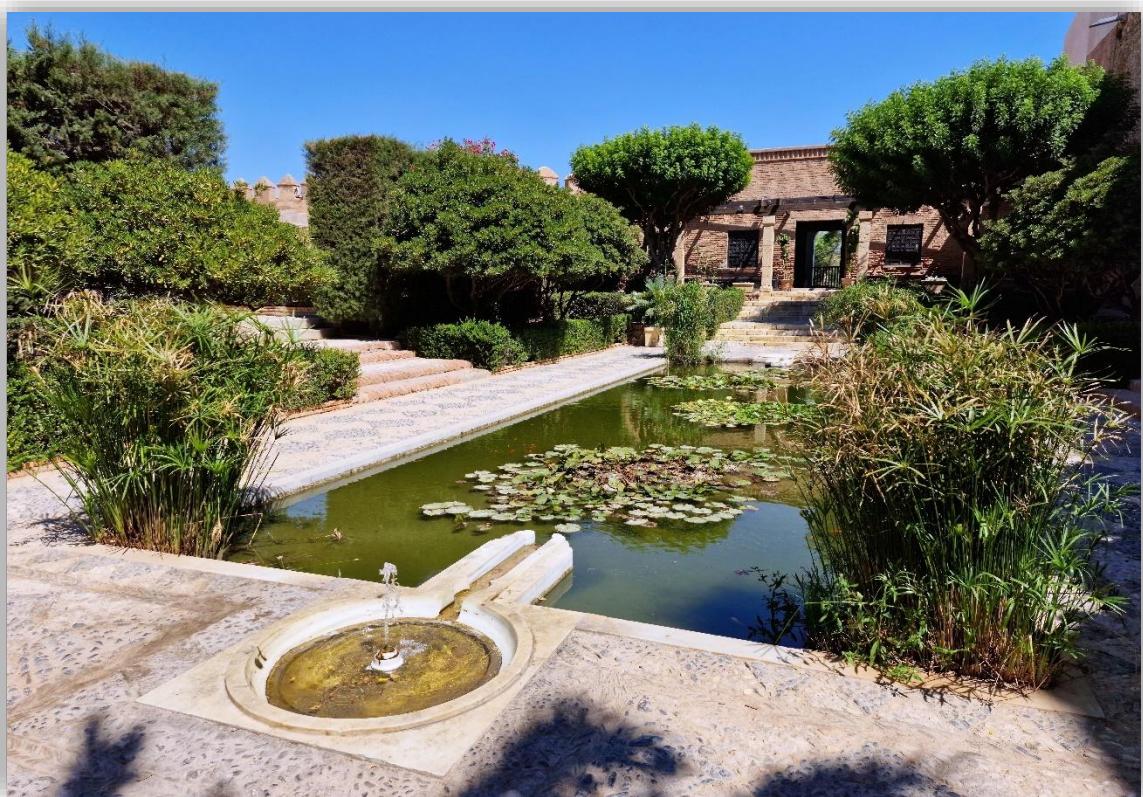
Fotografía 5.57: vista interior de la estancia principal de la Casa del Alcaide. Para Suárez (2012), la recreación de la Casa, en 1950, no se apoya en una base histórica documentada. Captura del 20 de agosto de 2023.



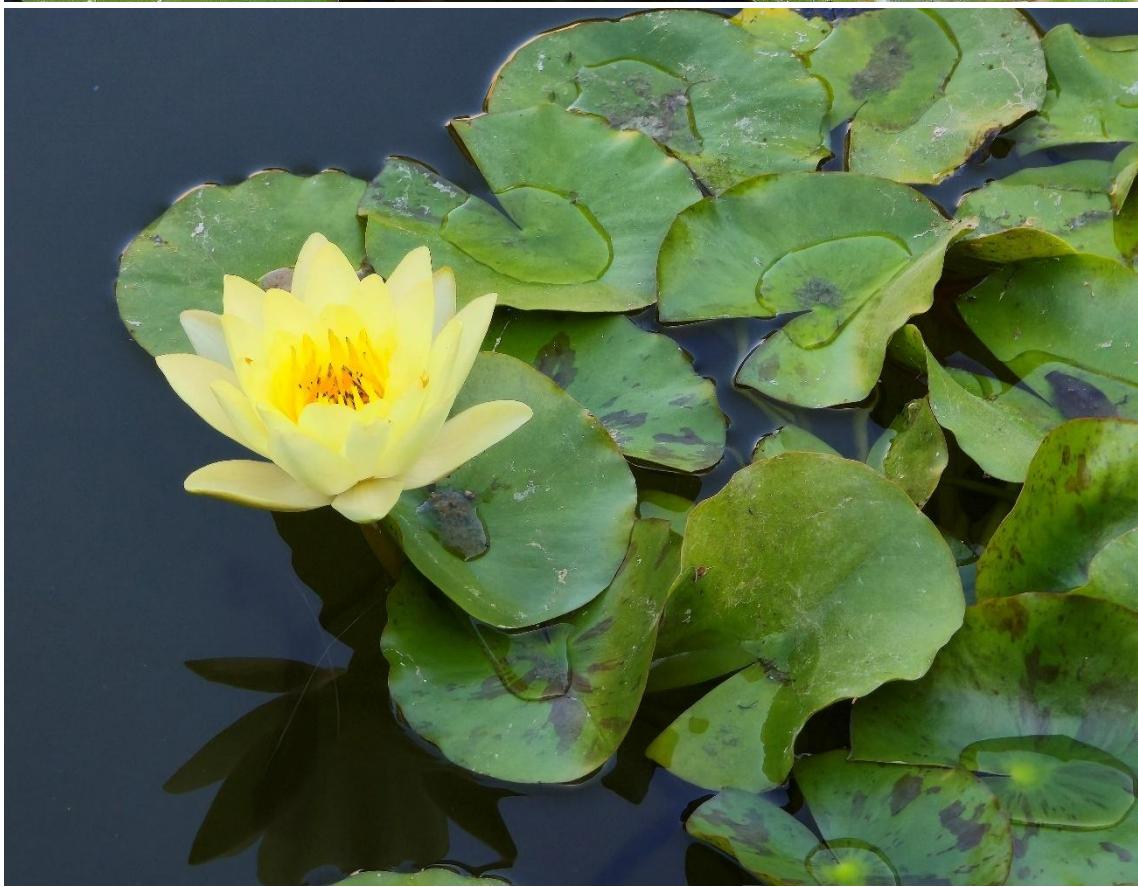
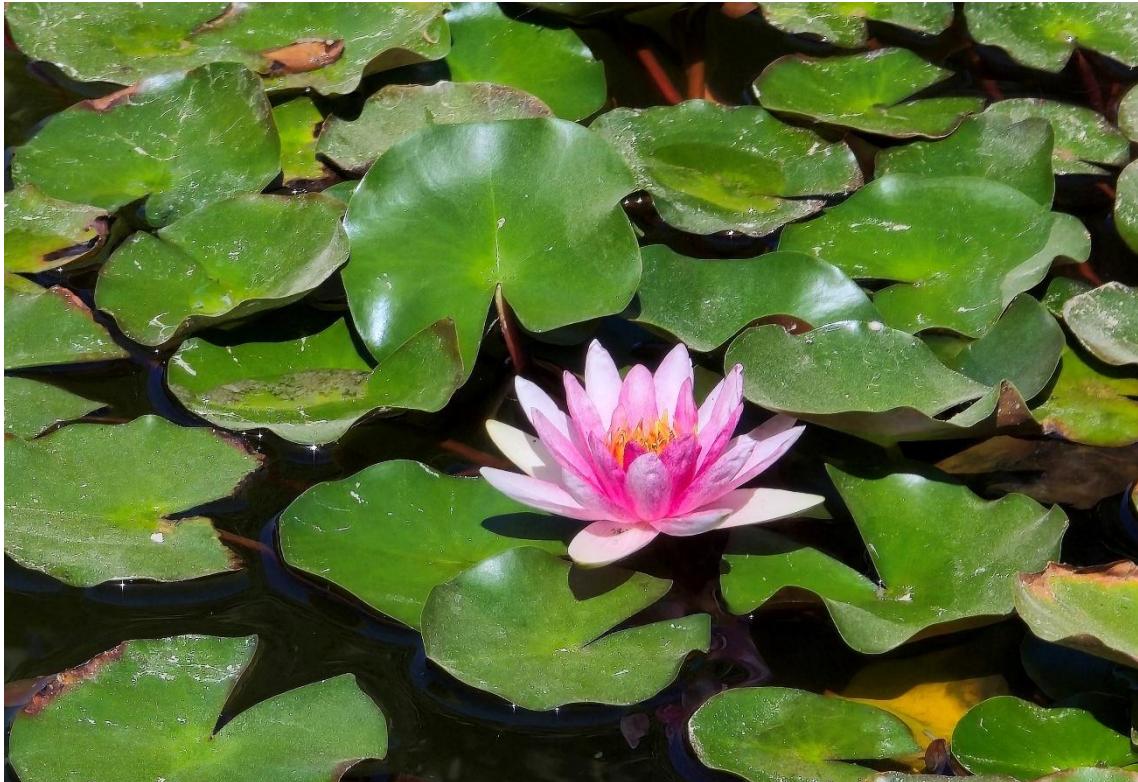
Fotografías 5.58, 5.59 y 5.60: techo *y* ventanas con celosías, en la actualmente denominada Casa del Alcaide de la Alcazaba. Capturas, de arriba hacia abajo, del 1 de agosto de 2025 y del 20 de agosto de 2023.



Fotografías 5.61 y 5.62: vistas de los jardines del Segundo Recinto, junto al Muro de la Torre de La Vela. Capturas, de arriba hacia abajo, del 7 y del 2 de agosto de 2025.



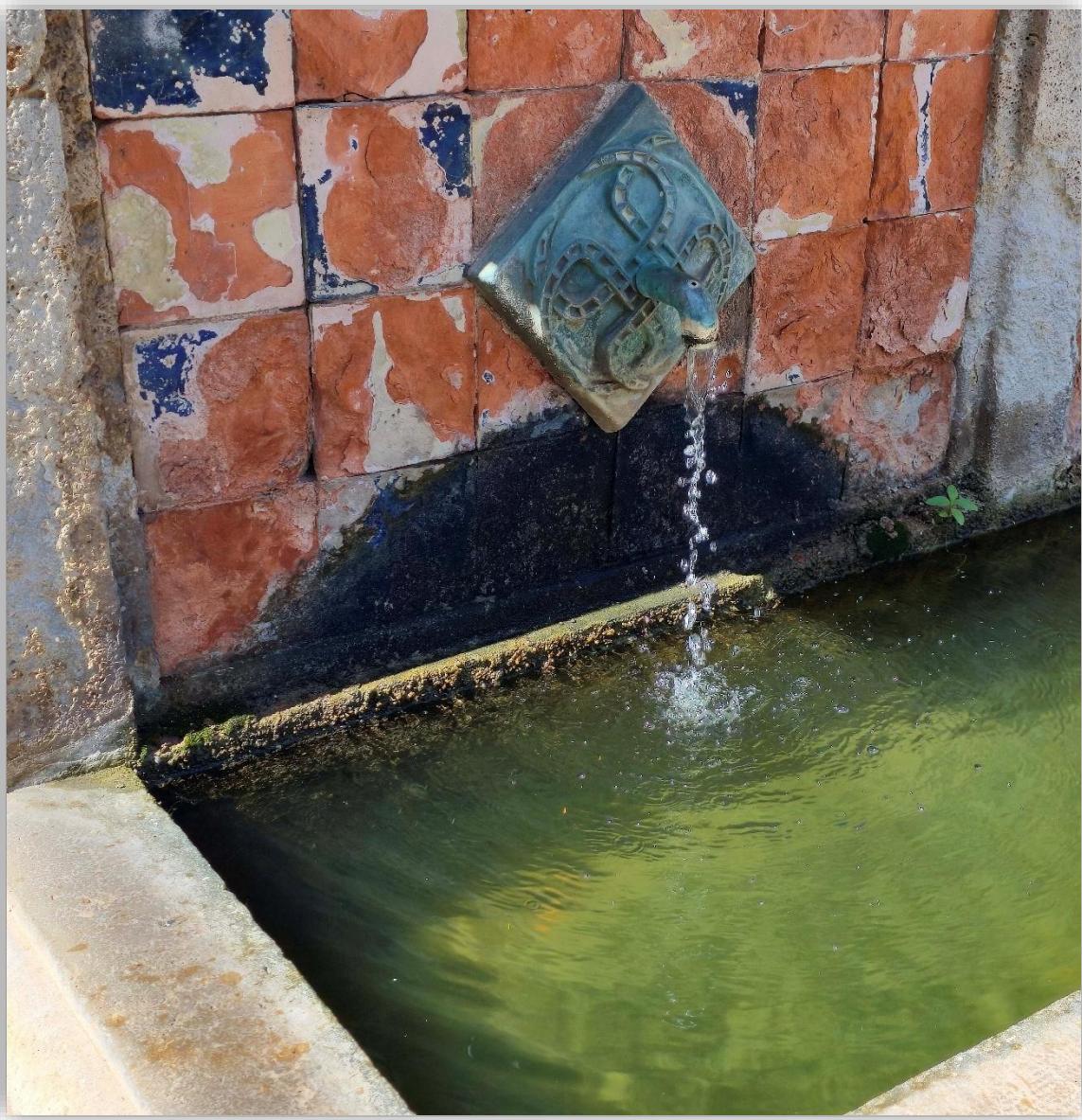
Fotografías 5.63 y 5.64: jardines y alberca (estanque) de la Casa del Alcaide, adyacentes a la Torre de La Vela, en el Segundo Recinto de la Alcazaba de Almería. Capturas del 4 de abril de 2015 y del 23 de agosto de 2023.



Fotografías 5.65 y 5.66: nenúfares del estanque de la Casa del Alcaide. De arriba abajo, *Nymphaea alba* (nenúfar blanco), y *Nymphaea mexicana* (nenúfar lirio amarillo). Capturas del 2 de agosto de 2025.



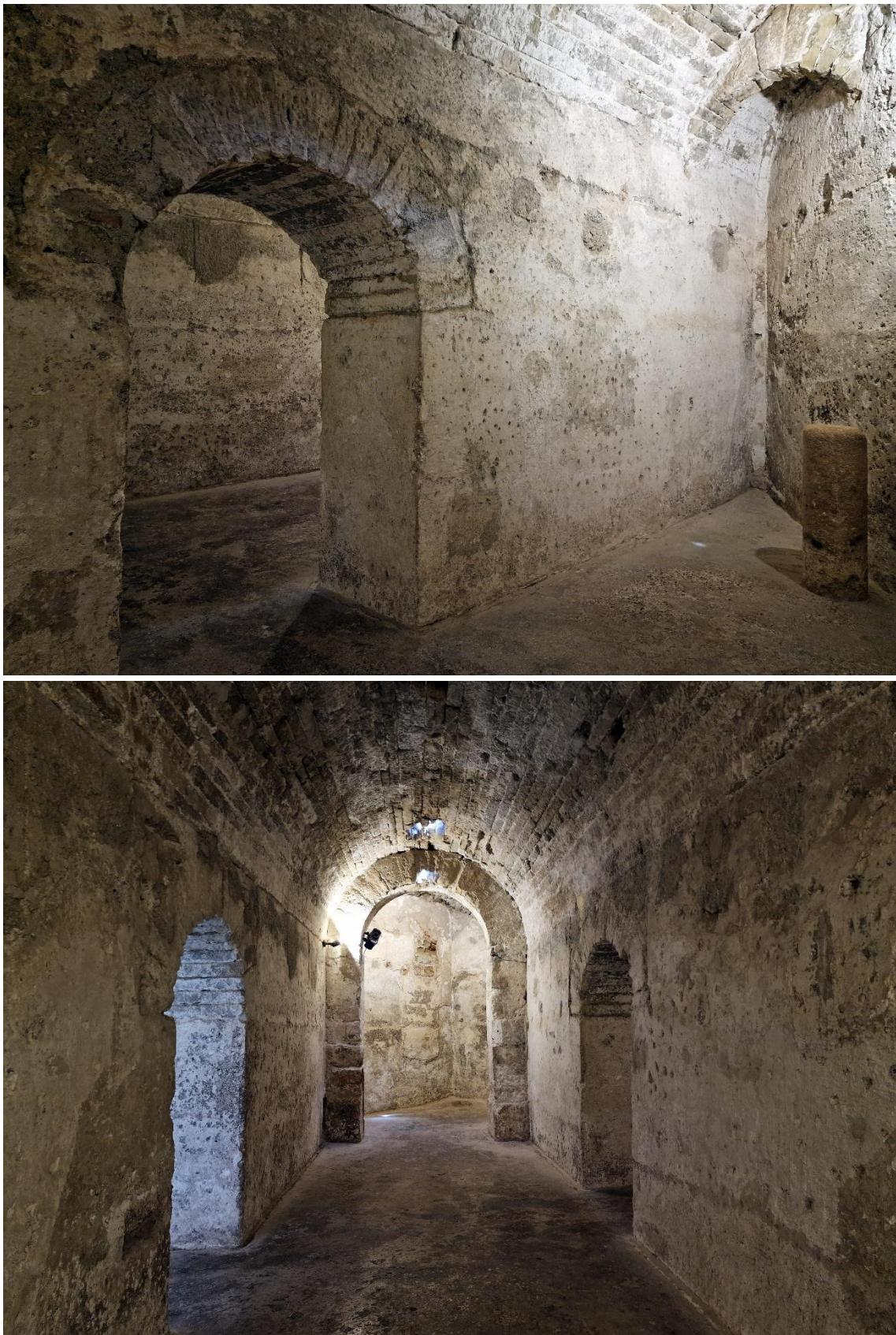
Fotografías 5.67 y 5.68: Fuente de estilo renacentista, en el entorno del Muro de la Torre de La Vela. Su espalda se encuentra apoyada en un muro califal, del siglo X, En el pavimento de cantos del entorno, destacan los dibujos de estrellas de ocho puntas, recreadas en unas de las restauraciones, previas al año 2015. Capturas, de arriba abajo, del 2 de abril de 2015 y del 2 de agosto de 2025.



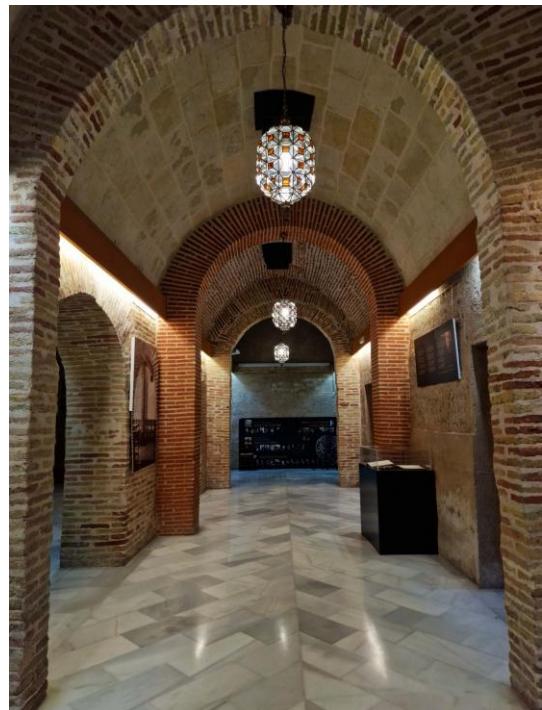
Fotografía 5.69: detalle de la fuente, de estilo renacentista, en el entorno del Muro de la Torre de La Vela, dentro del Segundo Recinto. Captura del 2 de agosto de 2025.



Fotografías 5.70 y 5.71: Ermita mudéjar de San Juan (siglo XVI). Al fondo, Muro de la Torre de La Vela. Para algunos, la Ermita fue una antigua mezquita modificada y rehabilitada como lugar de culto cristiano, desde los tiempos de los Reyes Católicos. En la actualidad, tiene funciones de un auditorio de pequeñas dimensiones. Capturas del 4 de abril de 2015 y del 13 de agosto de 2025.



Fotografías 5.72 y 5.73: interior del Aljibe Califal (siglo X), en la Alcazaba de Almería. Se alimentaría con las aguas extraídas desde el Pozo del Viento, del Tercer Recinto. Capturas del 20/8/2023.



Fotografías 5.75 y 5.76: vistas parciales de los Aljibes de Jayrán (también atribuibles a sucesor Zohair), de principios del siglo XI. Estos Aljibes recogían el agua de las fuentes de Alhadra, mediante una acequia de 6,5 km. Tenían una capacidad para almacenar unos 630 000 litros de agua. Desde ellos, se distribuía el agua al resto de la al-Musalla, a través de canales y fuentes. En la Arquitectura de estos Aljibes, destacan las dovelas de ladrillos de arcilla. Están situados en la actual Calle Tenor Iribarne. Capturas del 5 de agosto de 2023.



Fotografía 5.77: Arco cristiano de medio punto, que comunica los recintos Primero y Segundo, por el flanco Sur de la Alcazaba. Suárez (2012) sugiere que es un añadido reciente, del siglo XX, con un estilo románico. Captura del 2 de abril de 2015.



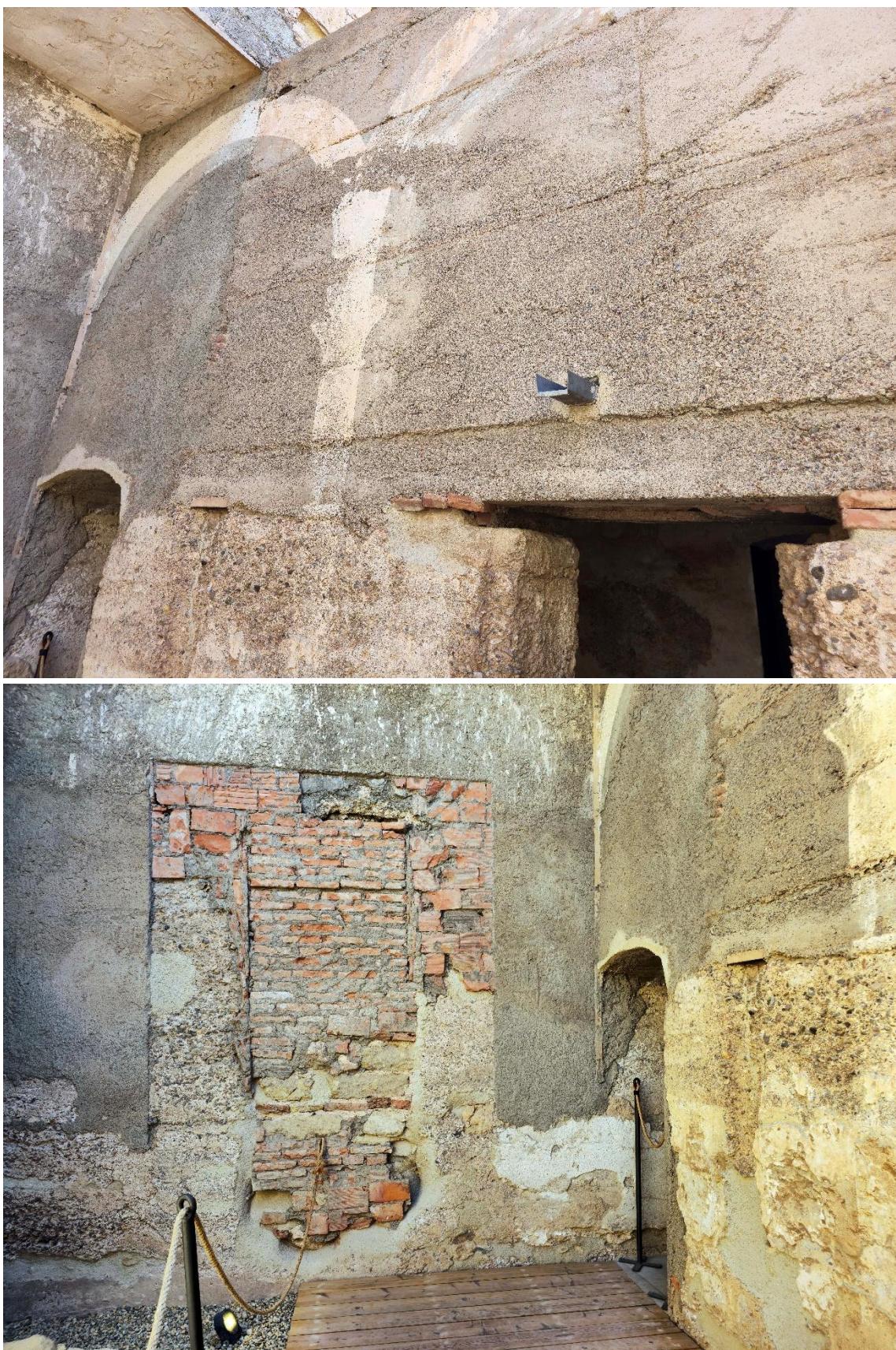
Fotografía 5.78: acúmulo de bolaños para las catapultas de defensa, desde la cubierta del Muro, en donde se encuentra la Torre de La Vela. Captura del 2 de agosto de 2025.



Fotografía 5.79: en un plano intermedio, a la derecha de la imagen, junto a la muralla, ubicación de los Baños de la Tropa (siglos XI-XIV). Los Baños estuvieron en uso hasta el siglo XVII. Captura del 1/8/2025.



Fotografía 5.80: entrada a los Baños de la Tropa. Captura del 1 de agosto de 2025.



Fotografías 5.81 y 5.82: huellas de antiguas estructuras cegadas, en el interior de los Baños de la Tropa. Capturas del 1 de agosto de 2025.



Fotografías 5.83 y 5.84: interior de los Baños de la Tropa, después de las restauraciones llevadas a cabo en el año 2023. Capturas del 1 de agosto de 2025.



Fotografía 5.85: interior de los Baños de la Tropa, después de las restauraciones llevadas a cabo en el año 2023. Captura del 1 de agosto de 2025.



Fotografía 5.86: interior de los Baños de la Tropa, después de las restauraciones llevadas a cabo en el año 2023. Captura del 1 de agosto de 2025.



Fotografías 5.87 y 5.88: estrellas de seis picos como lucernas en los Baños de la Tropa. Son recreaciones modernas de las restauraciones, que pretendían ciertas funciones de iluminación, aparte de querer, supuestamente, imitar a las lucernas de la Alhambra de Granada. Pero las lucernas nazaríes, significativamente, son estrellas de ocho picos. Capturas del 1/8/2025.



Fotografía 5.89: desde la cubierta del Muro de la Torre de La Vela, en unos primeros planos, y de izquierda a derecha, vistas de la recreación de casas andalusíes musealizadas (en sombra), y de los Baños de la Tropa. En planos intermedios más lejanos, destacan la Torre de la Odalisca, las excavaciones y las actuaciones arqueológicas. En el fondo escénico próximo, toma protagonismo el Castillo cristiano. Captura del 6/12/2025.



Fotografía 5.90: en un primer plano, vista del área en investigación. En un plano intermedio-fondo escénico, se observa la cara interna de las Murallas Norte de la Alcazaba, y la Torre de la Odalisca. Captura del 1/8/2025.



Fotografías 5.91 y 5.92: vista de excavaciones, y actuaciones diversas en el área en investigación. Capturas del 1 de agosto de 2025.



Fotografías 5.93 y 5.94: en un plano próximo-intermedio, a lo largo de toda la imagen, se extiende el Muro Palacial, del siglo XI. Tras este Muro, hacia el poniente, y de norte a sur, se suceden la Torre de la Odalisca, el solar que estuvo ocupado por los aposentos principales del Palacio de al-Mutásim y el Hammam. En el fondo escénico, se levanta la Torre del Homenaje, ya dentro del Tercer Recinto. Capturas del 1/8/2025.



Fotografía 5.95: restos de la Torre de la Odalisca (siglo XI). Captura del 23/8/2023.



Fotografía 5.96: el Hammam (baño privado del Palacio de al-Mutásim). Captura del 22 de agosto de 2023.

5.4 Tercer Recinto.

Este Tercer Recinto (el Castillo cristiano) se puede considerar como un añadido:

- a la fortificación musulmana, abarcada por los recintos Primero y Segundo
- en terrenos que debieron formar parte de un alcázar, y/o de la propia Alcazaba, como se deduce por la existencia del Pozo del Viento, atribuido a los musulmanes (Tapia, 1970).

El Recinto se puede observar, en su conjunto, y con su grandiosidad:

- desde el Globo panorámico de Las Pedrizas (fotografía 5.97)
- desde la cubierta del Muro de la Torre de La Vela (fotografía 5.98), y/o
- desde el área de investigación del Segundo Recinto (fotografía 5.99).

El Castillo cristiano:

- fue construido en los tiempos de los Reyes Católicos y de Carlos I, entre los años 1490 y 1534
- tiene aires del estilo arquitectónico del Renacimiento, y
- está construido, básicamente, con mampostería, revestida de sillares.

El conjunto del Tercer Recinto de la Alcazaba, adquiere un alto interés:

- por los contenidos visibles explícitos de su interior
- por los contenidos arqueológicos soterrados (del subsuelo), y
- por los contenidos implícitos, de las panorámicas de paisajes, que se obtienen desde sus puntos singulares de observación, con las visuales hacia el exterior.

Los contenidos explícitos representan las primeras manifestaciones, bajo el formato arquitectónico, de un Castillo cristiano:

- del Renacimiento
- en el ámbito geográfico de la Ciudad de Almería.

En una primera percepción, el Castillo cristiano presenta dos cuerpos arquitectónicos:

- un lienzo oriental de defensa, y
- la Plaza de Armas.

En el lienzo oriental (fotografías 5.100-5.106), del Castillo cristiano, destacan:

- el foso (que se desdibuja, actualmente, de norte a sur) al pie de la cara oriental de la defensa
- los baluartes de planta circular, en cada uno de los extremos de la defensa
- el baluarte de planta semicircular, en una posición central

- los elementos arquitectónicos militares (**aspilleras** y **troneras**) en los baluartes, y
- los **puntos singulares de observación** del paisaje sensorial, hacia el exterior envolvente.

La morfología de las **aspilleras**, o **troneras**, de los baluartes del lienzo oriental de defensa:

- es **muy sencilla**, si estos elementos arquitectónicos se observan desde la cara externa del lienzo defensivo oriental (desde el Segundo Recinto), como se aprecia en las fotografías 5.102-5.104, pero
- adquiere un **robusto y destacado desarrollo arquitectónico**, cuando se observan desde la Plaza de Armas, a causa de las oquedades requeridas para la ubicación de las piezas de artillería (fotografías 5.105 y 5.106).

La **Plaza de Armas**, en su configuración actual, corresponde a una explanada amplia:

- que se encuentra pavimentada por un empedrado (fotografía 5.107), y
- que se halla delimitada por **edificaciones perimetrales**,

Las edificaciones perimetrales tienen una Arquitectura, con elementos diversos relevantes, que traducen unas primeras manifestaciones del Renacimiento, en la Ciudad de Almería.

A partir:

- de autores como Torres y Nicolás (2005), Suárez Márquez (2012) y redactores del Portal Museos de Andalucía (2018), entre otros
- de grabados de 1899 (recogidos por Suárez Márquez, 2012), y
- desde observaciones *in situ*,

hay tres contenidos relevantes en el pavimento empedrado de la Plaza de Armas. Tales contenidos son:

- La **franja singular de planta rectangular, empedrada y en resalte** (por su ligera elevación respecto al resto del pavimento), enfrentada a la Torre del Homenaje (fotografía 5.110). Esta franja se relaciona con el **muro que dividía** a la Plaza de Armas en dos sectores (fotografía 5.109), en el pasado.
- La **arqueta rectangular de hierro** (fotografía 5.111), ubicada entre la Torre de La Pólvora y la Torre de La Noria. La arqueta cubre el **acceso a un aljibe subterráneo** cuadrangular, con arcos y de varias naves, excavado en la roca. Su desarrollo ocupa una gran parte de la propia Plaza de Armas.
- Y el **aparente pozo con brocal** (fotografías 5.112-5.114), en el noreste de la Plaza de Armas. La construcción podría haber sido la **entrada a un silo** de grano, y de insumos diversos. Y quizás también fuera la entrada a un espacio del subsuelo, rehabilitado como **mazmorra**.

Las actuales edificaciones del perímetro de la Plaza de Armas se construyeron, ajustadas, más o menos, a un estilo renacentista, entre finales del siglo XV y a lo largo del siglo XVI.

Estas edificaciones, referenciadas en el sentido contrario al avance de las agujas del reloj, y desde el acceso oriental al lugar, son:

- La Torre del Homenaje (fotografías 5.115 y 5.116), de planta rectangular, con un estilo renacentista isabelino.
- La Torre de La Noria (fotografías 5.117 y 5.118), de planta circular. Esta Torre encerraba a la Noria de Viento.
- Y la Torre de Los Cañones (fotografías 5.119 y 5.120), originariamente llamada del Espolón, y también conocida como de La Pólvora (por su uso posterior como lugar para almacenar explosivos). La construcción también tiene una planta circular. Su ubicación está en el extremo más occidental del Castillo cristiano.

El listado de edificaciones perimetrales, de la Plaza de Armas, ciertamente está incompleto. El Castillo cristiano disponía, además, de una cuarta torre, la más meridional, llamada, por muchos, la Torre Ochava.

Esta otra Torre:

- cumplía las funciones de polvorín, porque almacenaba explosivos
- explotó de forma fortuita, y
- afectó, en su explosión, al tramo más meridional del lienzo oriental defensivo.

Dentro de la Torre de La Noria, se encontraba la Noria de Viento (una de las dos supuestas norias construidas por el rey al-Mutásim, en la Alcazaba).

Según Torres y Nicolás (2005), la Noria de la Torre de la Noria utilizaba:

- la fuerza del viento para la elevación del agua, pero
- no la fuerza animal, ni la de los esclavos.

Estos autores recogen, de acuerdo con algunas de las descripciones hechas por el historiador y geógrafo al-Udri, del siglo XI, que la Noria subía el agua desde una conducción subterránea, quizás mandada a construir por al-Mutásim.

Para Tapia (1970):

- si las norias del Primer y Tercer recintos no explotaron aguas propias
- habrían elevado aguas desde pozos excavados sobre galerías subterráneas, que derivaran el agua de la Acequia de Jayrán.

Las anteriores deducciones están en conformidad con lo recogido por Torres y Nicolás (2005).

En un esquema general, la Acequia de Jayrán, con sus posteriores evoluciones:

- se alimentaría desde las fuentes de Alhadra (en la zona de la Vega de Acá)
- canalizaría el agua hacia el suroeste, a lo largo de un recorrido de unos 6,5 km, hasta llegar a los Aljibes de Jayrán
- alimentaría a los Aljibes de Jayrán, que cubría las necesidades de la al-Musalla, mediante el suministro de agua a fuentes secundarias, y
- se prolongaría hasta el entorno de la Alcazaba, en donde, supuestamente, se bifurcaría en dos ramales (uno subterráneo y otro descubierto).

En el entorno de la Alcazaba:

- el supuesto ramal subterráneo de la bifurcación, a modo de galería, se prolongaría bajo la fortificación, hasta los subsuelos de las norias, y
- el ramal descubierto llegaría hasta la Mezquita Aljama, para abastecerla de agua.

En base a lo que se pudiera pensar, pero sin tener pruebas, el agua que elevara la Noria del Viento, o cualquier otro hipotético artilugio hidráulico, en el ámbito del Tercer Recinto, y en tiempos:

- musulmanes, y/o
- ya cristianos,

¿se almacenaría en el aljibe del subsuelo, excavado en roca, bajo la Plaza de Armas, del Castillo cristiano? Respuestas afirmativas podrían ser posibles. Y más, si se toma como ejemplo el Complejo Hidráulico del Primer Recinto.

Quizás fuerá muy conveniente leer el Capítulo 9 de este trabajo, sobre el Tema del Agua (en donde se aborda las obras hidráulicas musulmanas en la Ciudad de Almería), para visualizar una parte significativa de la Hidráulica, en este Tercer Recinto de la Alcazaba.

Los puntos singulares de observación, del Tercer Recinto de la Alcazaba, asumen las funciones de miradores, que posibilitan apreciar:

- paisajes sensoriales, y
- paisajes geográficos en sentido lato (enmarques fisiográficos).

Las cuencas visuales abarcadas permiten realizar percepciones, más o menos someras, sobre diferentes aspectos geográficos, geológicos, históricos y arquitectónicos, involucrados con la Alcazaba. Por estas observaciones, se palpa:

- el carácter dominador de la fortificación en su marco geográfico
- la defensa que recibía la Ciudad, expandida a sus pies, por la presencia de la fortificación
- los sucesivos ensanches urbanos de la Ciudad, con sus características arquitectónicas, a muy grandes rasgos

- el alcance de la llanura aluvial oriental, con sus límites montanos (con la orogenia de Sierra Alhamilla y con los relieves volcánicos de la Sierra de Cabo de Gata)
- las variables más resaltantes de la hidrografía superficial de la llanura aluvial oriental, en donde toma un especial significado el delta del Río Andarax
- el enmarque de las orogenias que repercutieron en los grandes acuíferos, más o menos lejano, que han podido posibilitar agua a la Alcazaba, y a la Ciudad musulmana, y
- el rol de la llanura aluvial como escenario que repercutió en la vida y, en definitiva, en la Historia de la Alcazaba, y de la Ciudad de Almería.

Los **miradores**, de los **tres recintos** confieren la **condición de globo panorámico** a la Alcazaba en su conjunto, en el sentido dado por Martínez y Casas (2025).



Fotografia 5.97: vista de la fachada occidental de la Alcazaba, en donde toma protagonismo el Castillo renacentista y abaluartado (con baluartes), construido en tiempos de los Reyes Católicos. Captura del 3/8/2022.



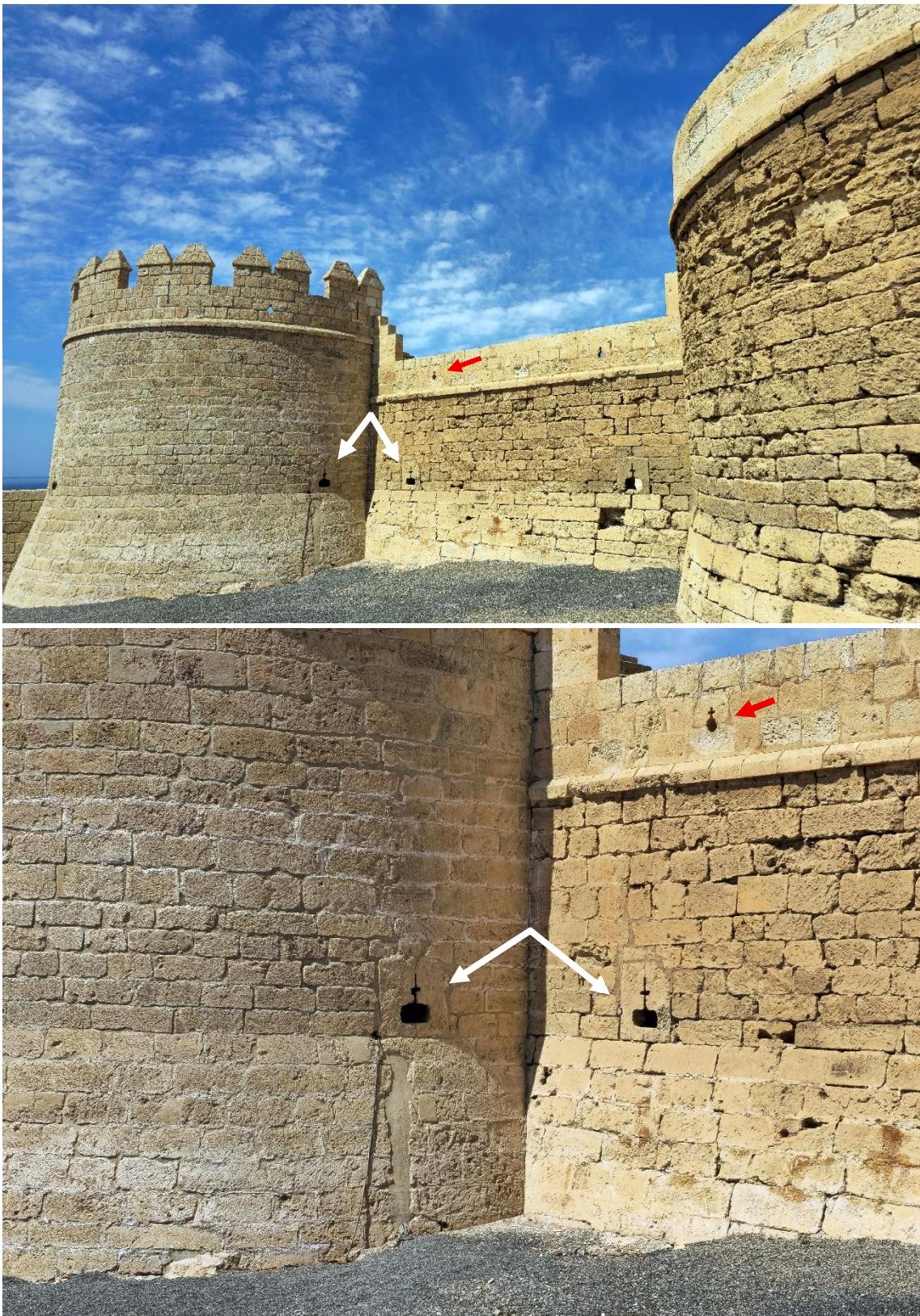
Fotografías 5.98 y 5.99: desde el Muro de la Torre de La Vela (imagen superior), y desde el área en investigación arqueológica del Segundo Recinto (imagen inferior), vista del lienzo oriental de defensa, del Castillo cristiano. En este lienzo, destacan tres baluartes (dos semi circulares en los extremos, y uno circular en una posición central, entre tramos de murallas). Este lienzo defensivo se interpone entre los recintos Segundo y Tercero. Del interior del Tercer Recinto, sobresale el prisma que identifica a la Torre del Homenaje. El Castillo cristiano se construyó entre finales del siglo XV y principios del siglo XVI (entre 1490 y 1502). Capturas del 6 de diciembre de 2025.



Fotografía 5.100: **foso** al pie de la fachada del lienzo oriental, en su tramo septentrional, que da defensa al Castillo cristiano. Este foso se encuentra en límite occidental del Segundo Recinto. Captura del 6/12/2025.



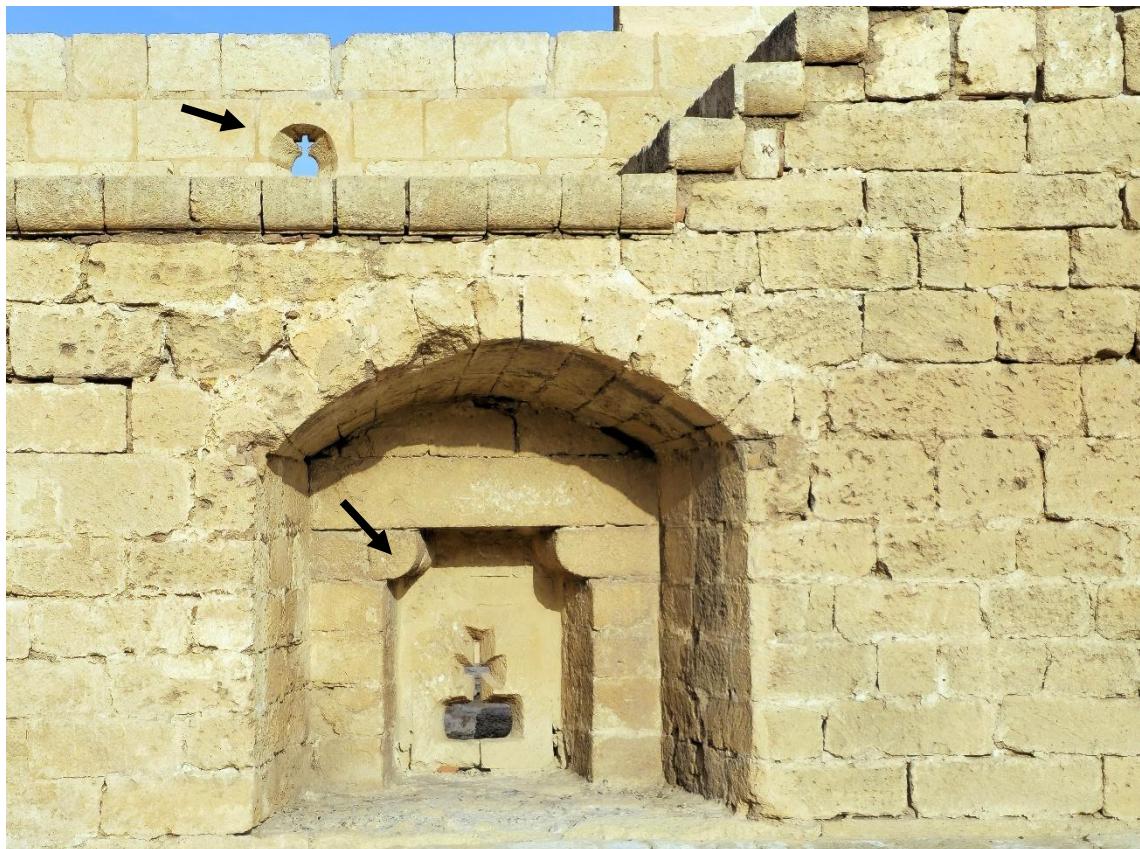
Fotografía 5.101: **visitantes** de la Alcazaba, cuando cruzaban el **pasadizo sobre el foso**, excavado al pie de la cara externa del lienzo oriental, que defendía al Castillo cristiano. Captura del 6 de diciembre de 2025.



Fotografías 5.102 y 5.103: vistas de aspilleras (saeteras) en la cara externa del lienzo oriental defensivo del Castillo cristiano. Capturas del 1 de agosto de 2025.



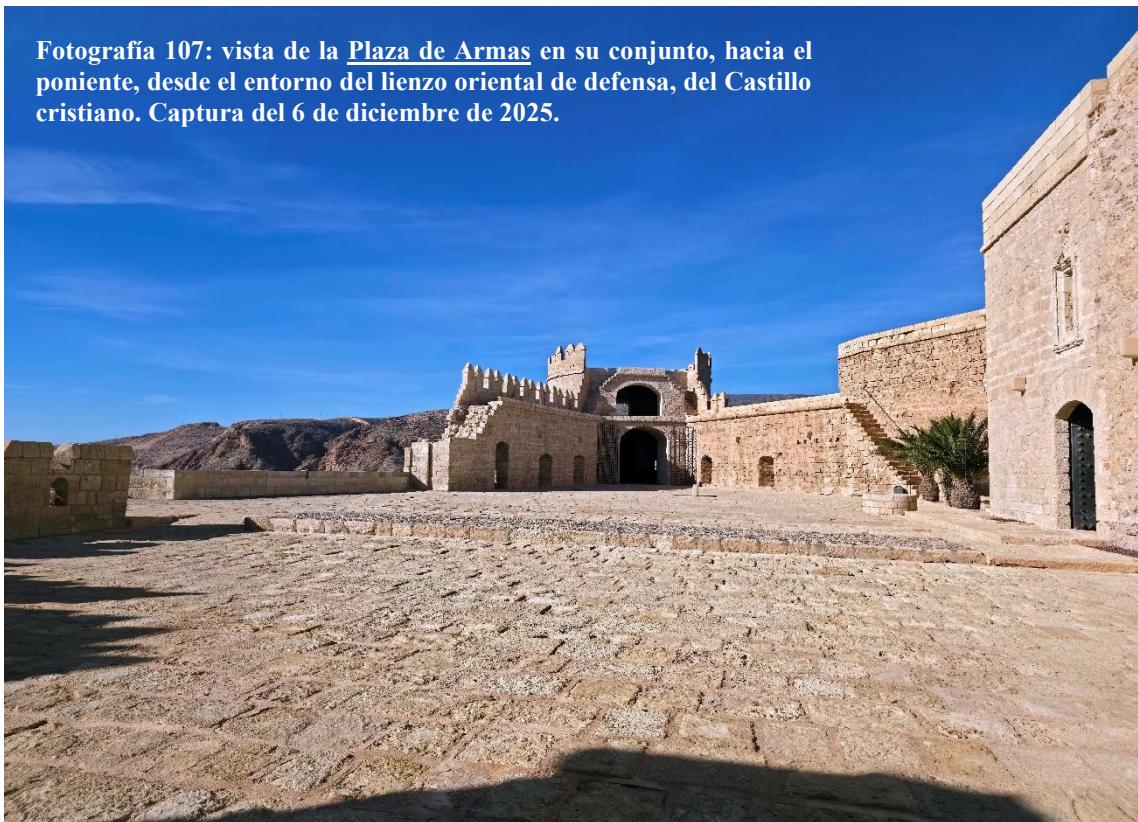
Fotografía 5.104: detalles de una de las aspilleras del lienzo oriental del Castillo cristiano, desde la cara externa. Captura del 22 de agosto de 2023.



Fotografía 5.105: detalles de dos las aspilleras (una servida por un pasillo superior, y otra a nivel del suelo del Patio de Armas), del lienzo oriental del Castillo cristiano, desde sus caras internas. Captura del 7/8/2025.

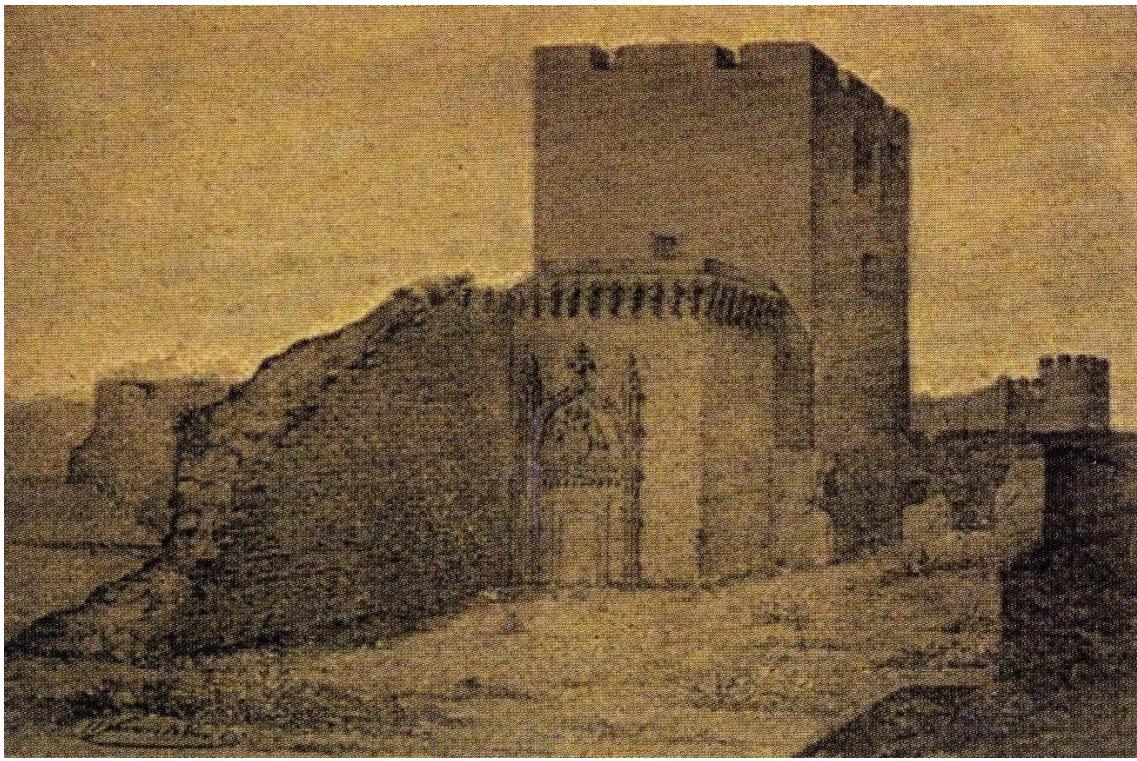


Fotografía 5.106: caras internas de los tramos septentrional y meridional del lienzo oriental, que daba defensa al Castillo cristiano, desde la Plaza de Armas. Captura del 13 de agosto de 2025.





Fotografía 5.108: los juegos fortuitos del cromatismo en el cielo que cubre a la Plaza de Armas. Captura del 6 de diciembre de 2025.



Fotografía 5.109: captura de la imagen de un grabado de 1899, recogido por Suárez (2012), en el que se ve el muro, hoy desaparecido, que, partiendo de la Torre del Homenaje, dividía a la Plaza de Armas, en dos espacios. Reproducción fotográfica del 24 de diciembre de 2025.





Fotografía 5.111: arqueta rectangular de hierro, que da acceso al aljibe del subsuelo. Captura del 6/12/2025.



Fotografía 5.112: acceso al silo, que ocasionalmente se habilitaba como mazmorra. Captura del 6/12/2025.



Fotografías 5.113 y 5.114: detalles del acceso al silo del subsuelo, y ocasional mazmorra, de la Plaza de Armas.
Capturas del 6 de diciembre de 2025.



Fotografías 5.115 y 5.116: **Torre del Homenaje**, con una portada gótica isabelina, que lleva un escudo heráldico. El conjunto arquitectónico se construyó en el entorno del Patio de Armas, del Castillo cristiano, con aires del Renacimiento. Las plantas de las diferentes estancias de la edificación son rectangulares. Estas plantas tienen mayor espacio útil que las plantas circulares. Habitualmente, se asignaban las funciones residenciales, y/o de almacenamiento, a aquellas edificaciones que poseían una mayor disponibilidad de espacio, por sus plantas rectangulares. Capturas, de arriba hacia abajo, del 2/4/2015 (sin restaurar), y del 22/8/2023 (restaurada).



Fotografías 5.117 y 5.118: vista parcial de la **Torre de La Noria** (finales del siglo XV y principios del siglo XVI). Conforme con el Portal Museos de Andalucía (2018), se encuentra, en su interior, el **Pozo de la Noria de Viento**, de planta rectangular y con una profundidad conocida de 52 m. La pared del Pozo, en sus doce primeros metros, aproximadamente, está revestida con ladrillos. El resto de pared se halla enfoscado con un mortero de cal y arena. El agua se extraía con la Noria de viento. **Léase** el capítulo del *tema del agua*. Capturas, de arriba hacia abajo, del 22 de agosto de 2023, y del 1 de agosto de 2025.



Fotografías 5.119 y 5.120: vistas de la **Torre de La Pólvora** (finales del siglo XV y principios del siglo XVI). La planta de esta otra edificación es circular, porque estaba destinada a un uso militar (defensivo en este caso). Las plantas circulares evitan ángulos muertos externos, en relación con las actuaciones artilleras de defensa. Capturas, de arriba hacia abajo, del 6 diciembre, y del 1 de agosto de 2025.

6 LOS BRAZOS DE LA ALCAZABA, QUE DEFENDÍAN A LA CIUDAD MUSULMANA

En tiempos pasados, lo más normal era que los habitantes, con sus pertenencias más valiosas, de una población, ubicada a pie de una fortaleza, se refugiara en la fortificación cuando llegaban atacantes. Pero solía ser menos habitual que una fortaleza abriera y extendiera sus brazos, a modo de pinzas abrazadoras (que, desde ella, construyera murallas defensivas como apéndices), para proteger a la población, que se encontrara a su pie.

Aquí, los apéndices abrazadores, desplegados desde la Alcazaba de Almería, serían las murallas musulmanas:

- **fundacionales**, llamadas también **murallas califales**, y
- **post fundacionales**, denominadas, asimismo, **murallas taifas**,

levantadas para proteger a la ciudad, que ya existía antes de la fortificación, y que crecía con prosperidad, en el lugar.

Los restos y vestigios de estos apéndices de la Alcazaba hay que buscarlos e interpretarlos:

- en los paneles del callejero
- en los planos históricos
- en tramos residuales de murallas, que perduran tras el paso del tiempo, y
- en unas pocas ruinas puntuales,

de la Ciudad (fotografías 6.1-6.3, 6.6-6.24, 6.28-6.50, y figuras 6.1-6.7).



Fotografía 6.1: panel interpretativo, a la entrada de la Calle Real, en donde se explica el sistema de murallas históricas en la Ciudad de Almería y el trazado de las calles en el casco histórico almeriense. Captura del 24 de julio de 2022.



Figura 6.1: desde Rusadiryelmar (2021), vista recreada de la **Ciudad musulmana de Almería**. La Alcazaba ocupa una de las estribaciones más orientales de la Sierra de Gádor, y la Ciudad se expande en la llanura aluvial oriental. El trazado de las murallas musulmanas fundacionales y post fundacionales sigue criterios geomorfológicos (márgenes de los cauces de las ramblas, divisorias de aguas y cruce de vágunas entre cimas de coronación entre cerros). Se deduce la continuidad del Barranco de El Caballar como rambla, en el tramo final del cauce, que más tarde se llamaría Rambla de la Chanca. Captura del 1 de junio de 2025.



Figura 6.2: plano de la Ciudad de Almería, levantado en 1600, para el Marqués de Canales. Uno de los autores posee una de las copias de este plano, por herencia de su abuelo paterno. En el plano, se encuentran ubicadas la Alcazaba, las murallas musulmanas fundacionales y post fundacionales. Las murallas cristianas describen un retranqueo de las murallas musulmanas post fundacionales orientales. Captura del 6/6/2023, desde Tapia (1970).

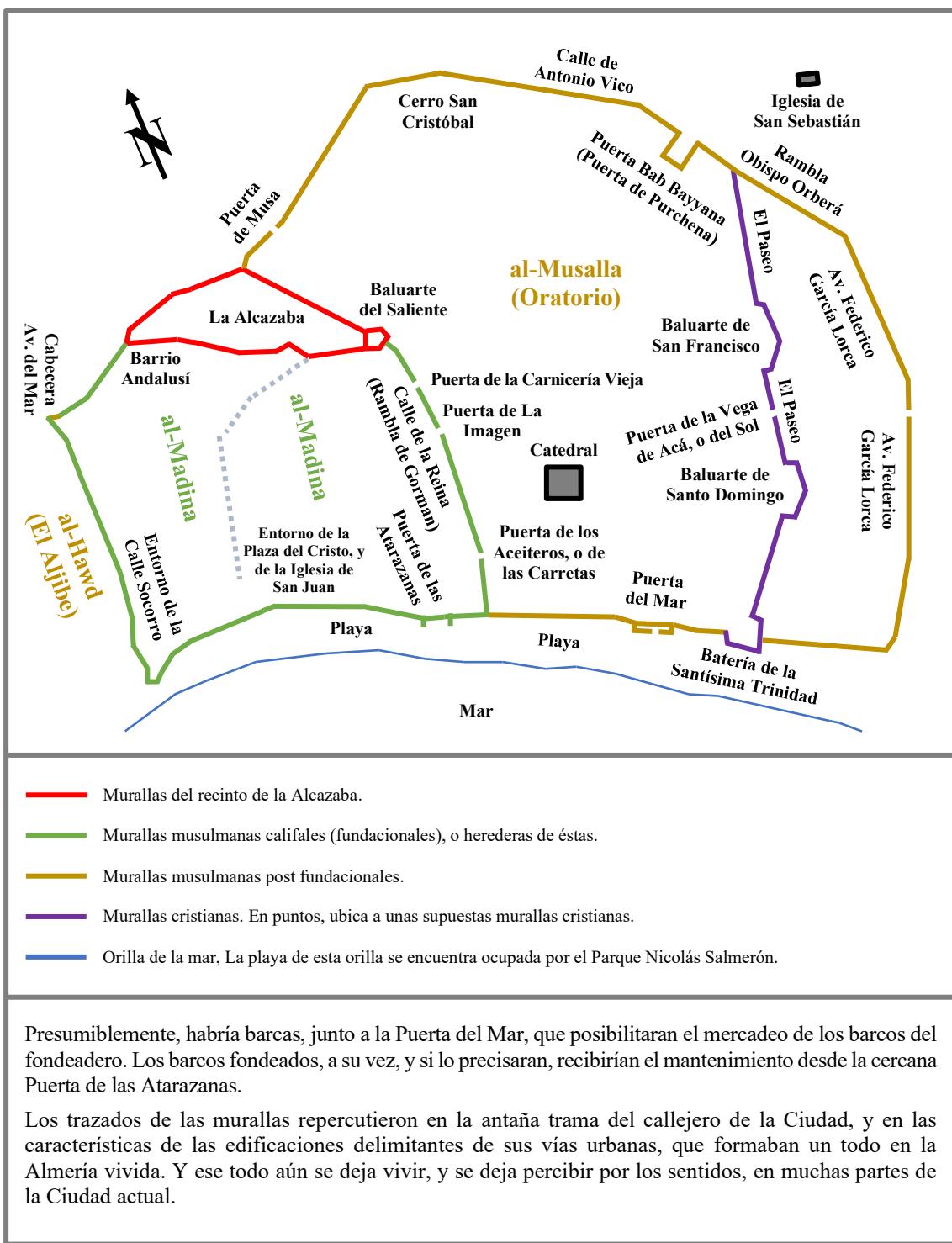
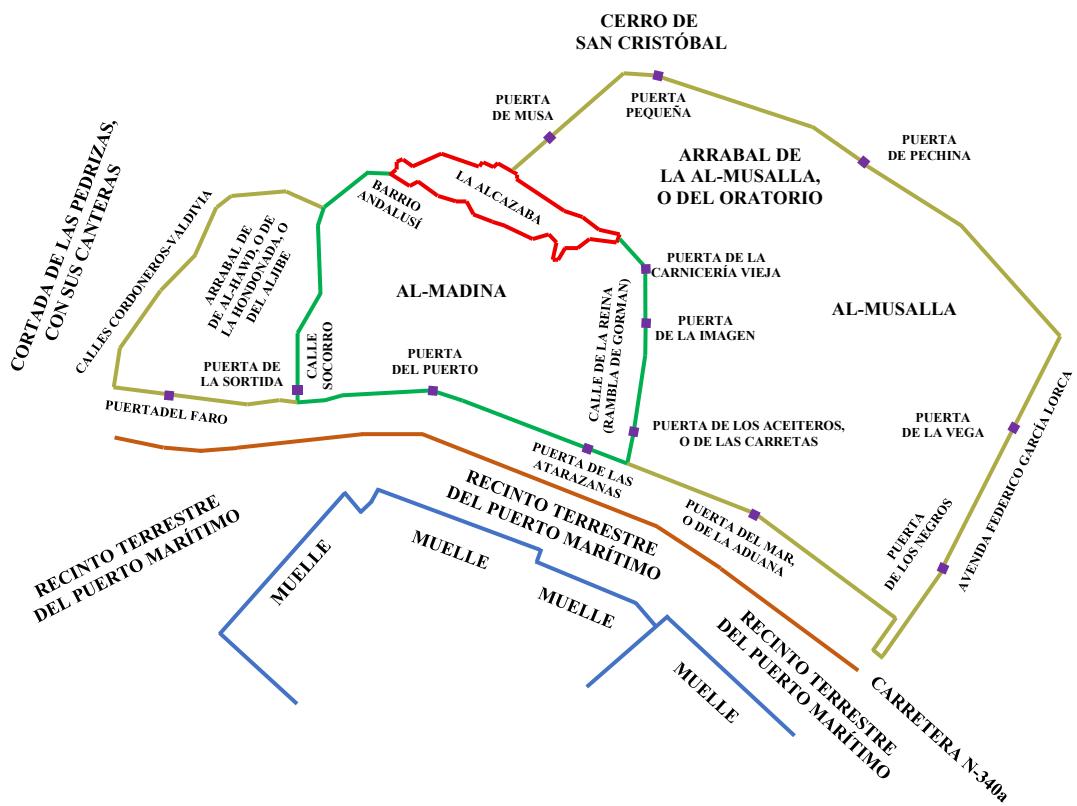


Figura 6.3: esquema simplificado de las murallas en la Ciudad de Almería, a partir del Plano de 1600, levantado para el Marqués de Canales. En este esquema-recreación, algunos trazados se hallan un poco modificados, y se completan con otros datos adicionales (denominaciones actuales, por ejemplo), obtenidos desde fuentes diversas, incluido el callejero vigente. Dibujado el 10 de junio de 2023.



450 M

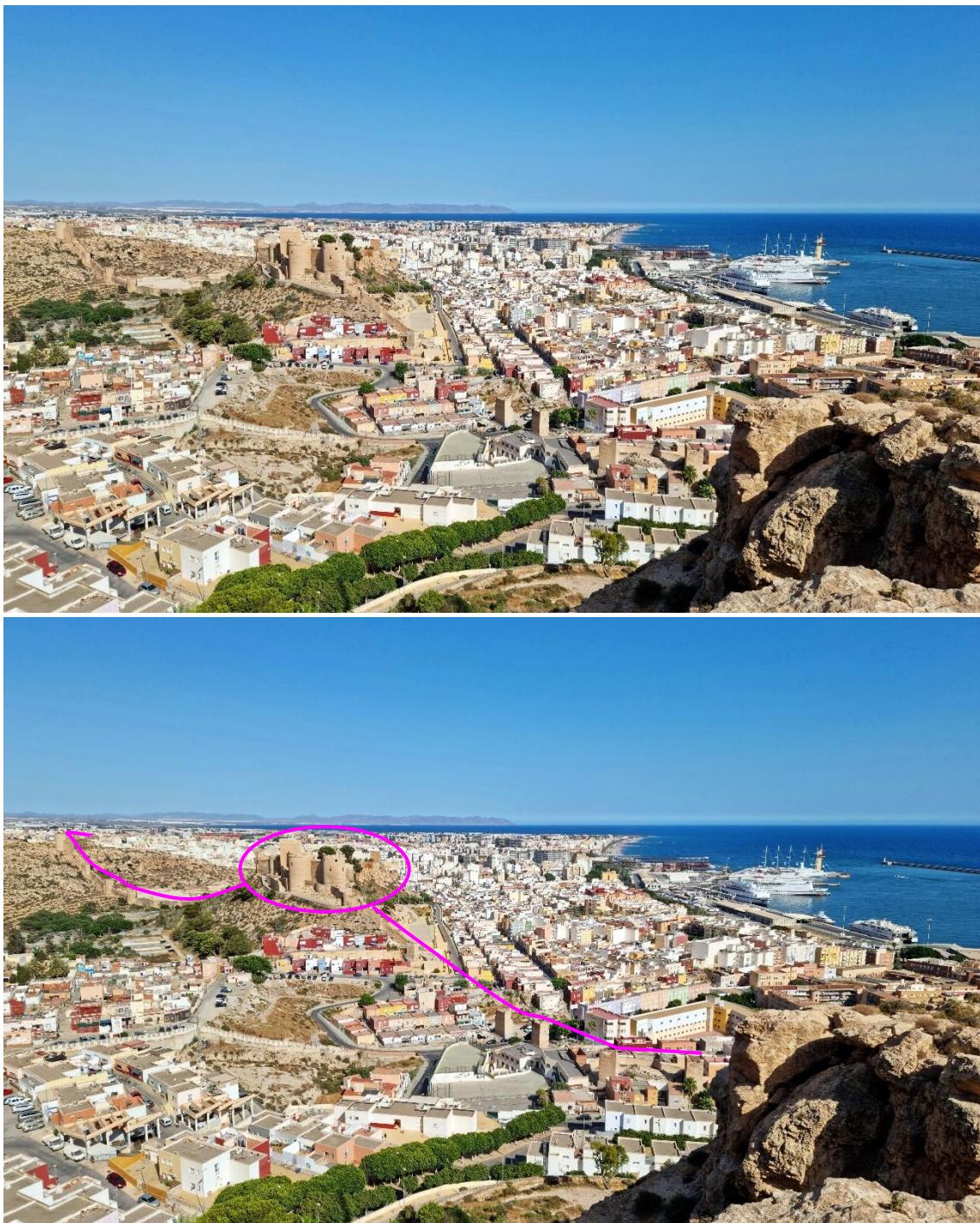


ESCALA GRÁFICA
APROXIMADA

LEYENDA;

- MURALLAS PERIMETRALES DE LA ALCAZABA
- MURALLAS CALIFALES (MUSULMANAS FUNDACIONALES)
- MURALLAS TAIFAS (MUSULMANAS POST FUNDACIONALES)
- PUERTAS EN LAS MURALLAS MUSULMANAS URBANAS

Figura 6.4: esquema simplificado de las murallas urbanas de defensa, en la Ciudad musulmana de Almería, sobreimpuestas a cartografías de tejidos callejeros recientes (a partir de Cara y Moreno, 2003, y de otros autores). Las relaciones entre algunas de las puertas, de las murallas cartografiadas, se describen en la figura 3.3. Diseño del 25 de enero de 2026.



Fotografías 6.2 y 6.3: panorámica de la Alcazaba de Almería, con los restos de sus brazos califales y post fundacionales, que defendían a la ciudad musulmana. En el centro-derecha de la imagen, en un plano intermedio lejano, se extiende, parcialmente, la llanura aluvial, ocupada, en su extremo occidental, por el desarrollo urbano de la Ciudad de Almería. Los relieves volcánicos de Cabo de Gata definen el fondo escénico del encuadre. Capturas del 3 de agosto de 2022.

6.1 Las murallas califales (musulmanas fundacionales).

La Ciudad musulmana de Almería (de la al-Madina) se identifica, aparentemente, con el **modelo de un núcleo poblacional protegido por una fortaleza**. Al efecto, se dieron las dos siguientes circunstancias:

- el crecimiento urbano bajo el amparo de la Alcazaba (de una fortaleza, que se levantó sobre una colina próxima), aunque esta protección no se diera desde un primer momento del asentamiento de la población, y
- el desarrollo de unas murallas defensivas (las murallas fundacionales, o califales), que tenían como cabecera la fortificación de la Alcazaba.

A partir de Ruíz García (2021), de Gil Albarracín (2014), y de otras fuentes, las **murallas musulmanas fundacionales** de la Ciudad de Almería (entre la fortaleza y la orilla de la mar) se **construyeron después de** que sucedieran **tres hechos** básicos:

- que el arrabal marino poli étnico musulmán (enclavado en la ribera del fondeadero central de la Bahía de Almería, y que servía a la Pechina árabe yemení) adquiriera la condición de ciudad, por decisión de Abderrahman III, en el año 955 (que fuera convertido en una al-Madina)
- que la al-Madina sufriera un ataque de los fatimíes norteafricanos (que saquearon una parte de la ciudad, y que incendiaron la armada califal, fondeada y atracada en su puerto), y
- que hubiera sido edificada la Alcazaba, de forma propicia para dar defensa a la al-Madina.

La **idoneidad de la Alcazaba**, para dar **defensa** a la al-Madina, asentada sobre una franja costera, se produjo por **dos hechos**:

- por tener una planta alargada en la dirección NW-SE, casi paralela a la línea de costa, y
- por ocupar una divisoria de aguas, de una colina inmediata septentrional, en sentido lato, obviamente tierra adentro, que dominaba la franja costera en donde se encontraba el desarrollo urbano.

Las murallas fundacionales fortificaron a la ciudad:

- en sus laterales, y
- en su fachada marítima.

La al-Madina tenía defendida su cabecera, por encontrarse, precisamente, adosada a la propia Alcazaba.

Se **pueden situar**, fácilmente, las **ubicaciones** que habrían tenido las **murallas fundacionales**, que envolvían a la al-Madina, **conforme**:

- con el panel interpretativo de la fotografía 6.1
- con la cartografía urbana de Almería de 1600 (figura 6.2)

- con los esquemas simplificados recogidos en las figuras 6.3 y 6.4
- con la Casa del Jardinero (fotografías 6.48-6.50), vestigio de un baluarte, y
- con los textos, mapas y vestigios recogidos por Tapia (1970), Díaz López (2020), Ruíz García (2021) y Lirola (2022).

A grandes rasgos, **las murallas fundacionales** de la al- Madina:

- **partían** del extremo oriental de la Torre del Espolón, o Baluarte del Saliente
- **bajaban** por la actual Calle de la Reina (antigua Rambla Gorman), hasta llegar a la mar
- **continuaban** hacia el oeste, junto a la orilla de la entonces playa
- **ascendían**, desde la altura de inicio de la actual Calle Socorro, hacia el norte, en sentido lato, dentro del margen oriental de la Rambla de La Chanca, que, en estos momentos, se encuentra ocupada por la Avenida del Mar, y
- **giraban** hacia el noreste, a la altura de la actual cabecera de la Avenida del Mar, en búsqueda del extremo occidental de la Alcazaba.

Estas murallas fundacionales daban lugar a una fortificación en “U”, cerrada por la Alcazaba.

Para Lirola (2022), las ramblas de La Chanca y de Gorman quedaban al exterior del lienzo de murallas. Estas ramblas funcionaban a modo de fosos naturales (rol geomorfológico en la defensa de la Ciudad musulmana).

En el lienzo oriental de las murallas, a lo largo de la Calle de la Reina, se encontraban:

- la **Puerta de la Carnicería Vieja**, a la altura de la actual Calle Almanzor
- la **Puerta de la Imagen** (del Águila), en el entronque de las actuales calles de la Almedina y de la Reina (fotografías 6.4 y 6.5), y
- la **Puerta de los Aceiteros** (o de las Carretas), ya en las cercanías de la mar.

En el lienzo meridional de las murallas fundacionales, de levante a poniente, se sucedían:

- la **Puerta de las Atarazanas**, y
- la **Puerta del Puerto**.

Y en el lienzo de poniente de las murallas fundacionales, estaba la **Puerta del Socorro** (o de la Sortida). A través de ella, se comunicaban la al-Madina y el Barrio al-Hawd (figura 3.3).

Según diversas fuentes, la travesía principal de la al-Madina coincidía con la Calle actual de la Almedina. Esta travesía:

- partía de la Mezquita Aljama (la Mezquita Mayor), y
- llegaba hasta la Calle de la Reina.



Fotografía 6.4: entronque de la Calle de la Almedina (la que llega) con la Calle de la Reina. La Puerta de La Imagen, de las murallas califales orientales, habría estado en este entronque de calles. Captura del 27 de julio de 2025.



Fotografía 6.5: instantánea de una excursión por el casco histórico-cultural de la Ciudad de Almería. En el recorrido, los visitantes salen de la al-Madina, y entran en la al-Musalla, a través del entronque entre las calles de la Almedina y de la Reina, en donde habría estado ubicada la Puerta de La Imagen, de las murallas califales orientales. Captura del 27 de julio de 2025.

6.2 Las murallas taifas (musulmanas post fundacionales).

Según Ruíz García (2021), con el transcurso de los años en el siglo XI, y establecida la Taifa de Almería, se produjeron asentamientos extramuros (arrabales), tanto a poniente como a levante de la al-Madina. Concretamente:

- al levante de la al-Madina, se desarrolló el arrabal de la al-Musalla, y
- al poniente de la al-Madina (en el lugar que hoy ocupa la Chanca), creció un arrabal, relativamente más industrial, llamado al-Hawd (El Aljibe).

En estos tiempos taifas, al objeto de dar protección a estos dos nuevos asentamientos, se construyeron otras **murallas envolventes** de defensa, más expansivas. Para Cara y Moreno (2003), ya **existían tramos** de murallas taifas hacia el **año 1020**.

Estas otras murallas:

- se apoyaban en el extremo oriental de la Alcazaba, y en su apéndice occidental, y
- engullían a las murallas fundacionales.

Las nuevas fortificaciones, llamadas **murallas taifas**, formaron:

- las murallas musulmanas post fundacionales septentrionales y de levante (fotografías 6.6-6.38), y
- las murallas musulmanas post fundacionales de poniente (fotografías 6.39-6.47, y figuras 6.4-6.6).

Las **murallas musulmanas post fundacionales septentrionales y de levante**, levantadas para la fortificación del arrabal de la al-Musalla:

- Comenzaban en la fachada norte de la Alcazaba, a la altura del límite entre el primer sector y segundo sector (a la altura del Muro con la Torre de La Vela).
- Cruzaban el Barranco de la Hoya.
- Atravesaban la cima del Cerro San Cristóbal (**Monte Laham** en tiempos musulmanes).
- Bajaban a través de la ladera oriental del Cerro de San Cristóbal (por la actual Calle de Antonio Vico), hasta alcanzar la Rambla Alfareros.
- Recorrián el margen occidental de la Rambla Alfareros, en su tramo llamado hoy Rambla de Obispo Orberá, hasta alcanzar la Rambla Belén (hoy Avenida Federico García Lorca).
- Seguían por el margen occidental de la Rambla Belén, hasta llegar a las proximidades de la orilla de la mar.
- Y se prolongaban hacia el poniente, ya a lo largo de las proximidades de la orilla marina, hasta enlazar con el lienzo fortificado meridional, de las murallas fundacionales.

Algunos llaman **Castillo de San Cristóbal** (fotografías 6.17-6.23) al conjunto de torreones, de cuerpo cilíndrico y semi cilíndrico (cuatro en total), construidos por los cristianos en el Cerro de San Cristóbal. Las edificaciones se hicieron:

- desde sus cimientos, bajo la advocación de San Cristóbal, y
- a partir de otros posibles torreones musulmanes, que ya existieran, y que sufrieran posteriores modificaciones en sus cuerpos arquitectónicos.

Los torreones cristianos se encuentran entre tramos de murallas y torreones de planta rectangular, de origen musulmán, que recorrián, y recorren, la cima del Cerro.

Esta intervención arquitectónica cristiana se levantó entre los años 1147 y 1157, durante la defensa de la Ciudad musulmana de Almería, y de su Alcazaba, por los Templarios (según algunos autores), tras la ocupación del lugar por una coalición de tropas cristianas, bajo el liderazgo de Alfonso VII de León, apoyadas por las flotas de Pisa y de Génova.

Las **puertas más importantes** de las murallas taifas, que defendían a la **al-Musalla**, eran:

- la **Puerta de Musa**, en el cauce del Barranco de La Hoya
- la **Puerta Pequeña** (el Postigo Histórico), en la cima del Monte Laham
- la **Puerta de Pechina** (después, llamada, por confusión, **Puerta de Purchena**)
- la **Puerta de Oriente (de La Vega)**
- la **Puerta de los Negros (del León)**, y
- la **Puerta del Mar**, ya en el lienzo meridional, entre las calles Real y de la Reina.

El **sector más populoso**, del **nuevo asentamiento fortificado de levante**, se localizaba entre las actuales:

- Calle de la Reina, que sigue el trazado que tenía la muralla califal oriental, con su Puerta de la Imagen (la Puerta principal que daba entrada a la al-Madina), y
- Calle Real, con su Puerta del Mar.

Este sector urbano, de la al-Musalla, estaba recorrida por callejuelas estrechas, y por los itinerarios que se dirigían a la **Puerta de la Imagen**:

- Desde la **Puerta del Mar**, (figuras 6.3 y 6.4), ubicada casi en donde, hoy en día, se inicia la Calle Real. Fue uno de los accesos, desde extramuros, más relevantes de la al-Musalla, por sus relaciones con el mercadeo del tráfico marítimo.
- Y desde la **Puerta de Pechina** (ubicada en la actual Plaza de Manuel Pérez García), y desde otras abiertas en los tramos más levantinos, en sentido estricto, de estas murallas taifas.

La principal travesía de la al-Musalla partía de la Puerta de Purchena, pasaba por la actual Calle de Las Tiendas, y enlazaba con la hoy Calle Real.

Junto a las murallas de la al-Musalla, frente a su fachada noreste, aparecieron otros asentamientos de extramuros. Éstos nacieron y crecieron en los entornos de los caminos, que llegaban a la Puerta de Purchena.

Las murallas musulmanas post fundacionales de poniente, construidas para la defensa del arrabal al-Hawd (de El Aljibe), podrían haber seguido el siguiente trazado:

- nacían casi a la altura de la actual cabecera de la Avenida del Mar, junto al apéndice occidental de murallas de la Alcazaba, que pertenecían a las murallas urbanas fundacionales de poniente
- cruzaban el cauce del Barranco El Caballar-Rambla de La Chanca (que era cortado de forma transversal)
- avanzaban hacia el oeste, hasta la altura de las calles Cordoneros-Valdivia
- descendían, de forma aproximada, según el trazado de las calles Cordoneros-Valdivia (casi al pie de la cortada geomorfológica de Las Pedrizas), hasta llegar a la orilla de la mar, y
- se prolongaban hacia el levante, con su **Puerta del Faro**, a lo largo de la orilla de la mar, hasta enlazar con el lienzo fortificado meridional, de las murallas fundacionales.

Quizás, una parte de los asentamientos de poniente, más o menos populosa, habría quedado como arrabales de extramuros del oeste, dentro de lo que hoy es el marco geográfico de influencia de La Chanca.

Muchos tramos significativos, de estas murallas taifas, fueron construidos en tiempos del Rey Jayrán (1012-1028) y de su sucesor Zohair (1028-1038).

En conformidad:

- con Gil Albarracín (2014), y
- con el hecho que la Ciudad cristiana de Almería, tras la llegada de los Reyes Católicos, en 1489, fuera declarada Plaza Fuerte,

muchas de las nuevas construcciones defensivas fueron levantadas sobre las estructuras defensivas musulmanas ya existentes, o sobre restos de éstas.

En ocasionales solapamientos:

- a pesar de las fuertes transformaciones que hubieran podido tener las construcciones cristianas de defensa,
- podría suceder que las edificaciones de reemplazo erigidas conservaran características que revelaran huellas, o vestigios de un pasado musulmán.

Por ejemplo:

- que se aprovechara, con sus oportunas modificaciones, parte de sus estructuras arquitectónicas, como murallas originales, contenciones y otras, y/o
- que se compartiese la ocupación de posiciones de valor estratégico, en relación con la protección de una zona portuaria, y de una parte de la Ciudad.

Las anteriores circunstancias pudieron concurrir en el entorno geográfico, en donde se produjo la convergencia entre:

- el lienzo marítimo de las murallas califales de defensa urbana, y
- el lienzo meridional de las murallas taifas de levante, en su trazado a lo largo de la orilla de la mar.

En esta convergencia de murallas musulmanas, por ocupar un lugar estratégico:

- para la defensa del Puerto, y
- de la Ciudad,

se levantó el Baluarte cristiano de la **Casa del Jardinero** (fotografías 6.48-6.50), cementado en una herencia musulmana, que ya poseía un carácter defensivo reforzado.

La tipología edificatoria original de este Baluarte sufrió:

- fuertes modificaciones, y
- diferentes rehabilitaciones,

a lo largo del paso de los años.

La denominación *Casa del Jardinero* procede de una de esas rehabilitaciones. En la actualidad, la construcción acoge a una asociación de vecinos.



Fotografía 6.6: a la derecha de la imagen, destaca el **arranque de las Murallas musulmanas de Jayrán**, desde la Torre Norte de la Alcazaba. En el enmarque de la toma fotográfica, se observa la totalidad de las **fachadas de las murallas septentrionales de la Alcazaba**, que se extiende a lo largo de sus tres recintos. De éstos, el Primer Recinto es el que más protagonismo tiene. Éste se extiende desde el Baluarte del Saliente hasta el Muro de la Torre de La Vela. Tras la Alcazaba, una parte del **Puerto marítimo** asoma, tímidamente, en un plano intermedio, a la izquierda de la imagen. Las observaciones se hicieron desde el **Globo Panorámico del Cerro de San Cristóbal**, que permite disfrutar de cuencas visuales de un paisaje sensorial muy enriquecedor por sus contenidos, que permiten la **descodificación de la evolución urbanística de la Ciudad de Almería**. Captura del 29 de julio de 2022.



Fotografía 6.7: Murallas de Jayrán, con sus baluartes y torreones. Se observa los elementos necesarios para las operaciones militares de defensa (almenas y otros). La imagen está tomada a la altura de la Torre de La Vela. En un plano lejano, las murallas coronan al Cerro de San Cristóbal. En ellas, cohabitan los torreones musulmanes, de planta rectangular, y los torreones cristianos, de planta circular o semi circular (de nueva construcción, o por adaptaciones de torreones originariamente musulmanes). Los torreones cristianos se ajustaban a los requerimientos de la artillería cristiana. Por los *forros* de las restauraciones actuales, las murallas de la Alcazaba y las musulmanas post fundacionales adquieren, en un primer golpe de vista, un aspecto de *obra nueva*. Quizás el aspecto de antigüedad, de un legado patrimonial, quedara enmascarado. Por el contraste del territorio, a ambos lados de estas Murallas de Jayrán, se intuye que los jardines mediterráneos, o al menos una parte de ellos, del Parque de La Joya, están inspirados en los balates para la agricultura, o son una simulación de estos balates, pero como una versión actualizada. En el fondo escénico, se divisa las estribaciones de Sierra Alhamilla. Captura del 20 de agosto de 2023.



Fotografías 6.8 y 6.9: desde los Jardines de La Hoya, vista de las Murallas taifas de Jayrán, a lo largo de la vertiente septentrional de La Hoya. En el centro de la imagen superior, destaca la Puerta de Musa. En un primer plano de la imagen inferior, toma protagonismo dos higueras (*Ficus carica*). Capturas del 28/7/ 2025.

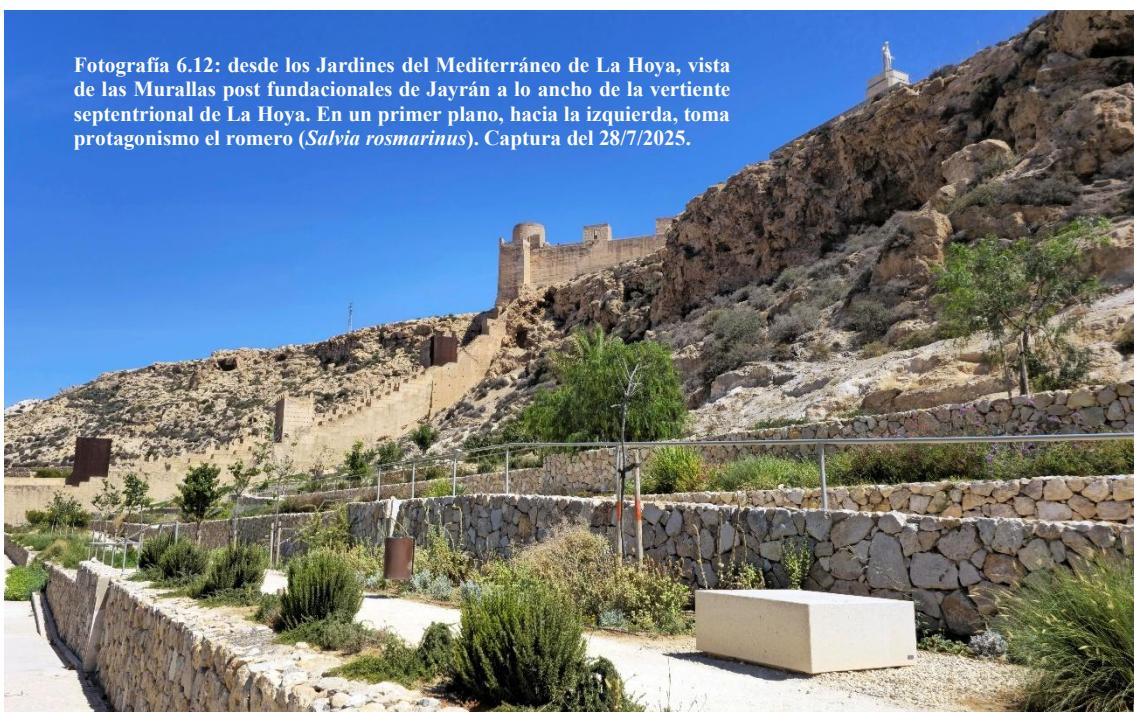


Fotografía 6.10: desde los Jardines Mediterráneos, Murallas post fundacionales de Jayrán a lo ancho de la vertiente meridional de La Hoya. En un primer plano de la imagen inferior, toma protagonismo la gramínea llamada fenal (*Hyparrhenia sp*). A la derecha del encuadre, aparece una morera (*Morus sp*). Captura del 28 de julio de 2025.



Fotografía 6.11: vista de las Murallas musulmanas post fundacionales de Jayrán, entre la Alcazaba y el Cerro de San Cristóbal. Fueron construidas en tiempos del Rey Jayrán (1012-1028). Las Murallas atraviesan La Hoya (un proto barranco con un lecho amplio). A la izquierda del lecho de la Hoya, destaca la Puerta de Musa. En un primer plano, toma protagonismo el Parque Jardines del Mediterráneo de La Hoya. Captura del 18 de agosto de 2023.

Fotografía 6.12: desde los Jardines del Mediterráneo de La Hoya, vista de las Murallas post fundacionales de Jayrán a lo ancho de la vertiente septentrional de La Hoya. En un primer plano, hacia la izquierda, toma protagonismo el romero (*Salvia rosmarinus*). Captura del 28/7/2025.



Fotografía 6.13: vistas de las Murallas post fundacionales de Jayrán, en su remontada hacia el Cerro de San Cristóbal, tras atravesar la depresión geomorfológica de La Hoya. Se observan torreones musulmanes (de planta rectangular) y torreones de planta circular. Estos últimos fueron construidos por los Templarios, después de la conquista de la Ciudad por las tropas de Alfonso VII. La Ciudad estuvo en poder cristiano entre los años 1147 y 1157. En un primer plano, y en el centro de la imagen, destaca un granado (*Punica granatum*). En la esquina inferior derecha, también en un primer plano, asoma el romero (*Salvia rosmarinus*). Captura del 28 de julio de 2025.



Fotografías 6.14 y 6.15: vista del Cerro de San Cristóbal coronado por las Murallas post fundacionales de Jayrán La imagen superior fue tomada desde el Primer Recinto de la Alcazaba. La imagen inferior se enmarcó desde el globo panorámico del Centro de Interpretación Patrimonial de Almería (en la Plaza Vieja). Capturas, de arriba hacia abajo, del 4 de abril de 2015, y del 9 de agosto de 2025.



Fotografías 6.16 y 6.17: vista de las caras internas de las murallas musulmanas post fundacionales septentrionales-orientales, tras el entronque entre las murallas ascendentes, desde La Hoya (imagen superior) y las murallas que coronan al Cerro de San Cristóbal, por detrás del Monumento al Sagrado Corazón de Jesús (imagen inferior). Las dos torres intermedias de la imagen inferior, que aparentan tener plantas rectangulares, observadas desde intramuros, describen fachadas ajustadas a cuerpos cilíndricos (o mejor, a semi cilíndricos), si se observan desde extramuros (fotografías 6.20 y 6.21). Los enmarques se han obtenido desde el globo panorámico del Cerro de San Cristóbal. Capturas, de arriba hacia abajo, del 15 de agosto, y del 7 de diciembre, de 2025.



Fotografías 6.18 y 6.19: vista de las caras internas de las murallas taifas, con su Puerta Pequeña, sobre la cima del Cerro San Cristóbal, antes de tomar la vertical de la Calle Antonio Vico. Capturas del 7/12/2025.



Fotografía 6.20: vista de la **cara externa** de un tramo de las **murallas musulmanas taifas** cristianizadas, en la cima del Cerro de San Cristóbal, y por detrás del Monumento al Sagrado Corazón de Jesús, durante una amanecida, que provocaba tonalidades cálidas. Este tramo de murallas tiene torres cristianas de 1147-1157, construidas tras la conquista de Almería por **Alfonso VII de León**. El encuadre hace recordar, en algo, a las Murallas de Ávila, construidas a finales del siglo XI, a instancias del rey **Alfonso VI de León**. A la derecha de la imagen, aparece la Alcazaba, en donde destacan la Torre de La Vela y la Torre del Homenaje (**flechas en color violeta**). Captura del 18 de agosto de 2025.



Fotografías 6.21 y 6.22: a la izquierda y **desde extramuros**, vista de las **murallas** sobre la cima del Cerro de San Cristóbal, con sus torres musulmanas y cristianas, y su puerta (**Puerta Pequeña**). A la derecha, vista de la Puerta Pequeña, desde extramuros. En esta Puerta, destacan sus dinteles en cantería. La Puerta Pequeña es conocida como Postigo Histórico, porque permite ver cuatro fases arquitectónicas históricas (la taifa, la almohade, la castellana y la actual). Capturas del 15 de agosto de 2025.



Fotografías 6.23 y 6.24: vista, durante una amanecida, de la cara externa de las murallas taifas septentrionales-orientales, en sus descensos hacia la Puerta de Purchena, en la dirección que marca la actual calle Antonio Vico. Capturas del 18 de agosto de 2025.



Fotografías 6.25 y 6.26: vista del Monumento al Sagrado Corazón de Jesús, en la cima del Cerro de San Cristóbal (un globo panorámico del paisaje sensorial de la Ciudad de Almería). En tiempos de la Almería musulmana, el Cerro se llamaba Monte Laham. Las Murallas de Jayrán pasan por detrás del Monumento. Capturas (de arriba hacia abajo) del 29 de julio de 2022, y del 15 de agosto de 2025.



Fotografía 6.27: vista del **nomenclátor de la Plaza** que sirve de base al **Globo panorámico** del Cerro de San Cristóbal, al pie del Monumento al Sagrado Corazón de Jesús. Por detrás, sede las caras **internas de las murallas musulmanas post fundacionales**, en la cima del cerro de San Cristóbal, por detrás, a la derecha de la imagen, se observa las murallas musulmanas post fundacionales. Captura del 2/8/2025.



Fotografía 6.28: vista de las **caras internas de las murallas musulmanas post fundacionales septentrionales-orientales**, en la cima del cerro de San Cristóbal, por detrás del Monumento al Sagrado Corazón de Jesús, justo antes de descender hacia la Puerta de Purchena, según el trazado marcado por la Calle Antonio Vico. Captura del 15 de agosto de 2025.



Fotografías 6.29 y 6.30: vista de las caras internas de las murallas musulmanas post fundacionales septentrionales-orientales, justo en el inicio del descenso hacia la Puerta de Purchena, a través del trazado marcado por la Calle Antonio Vico, antes de llegar al inicio del trazado de la Calle Antonio Vico. Estas murallas delimitaban al recinto de la al-Musalla por el norte. Capturas del 7 de agosto de 2025.



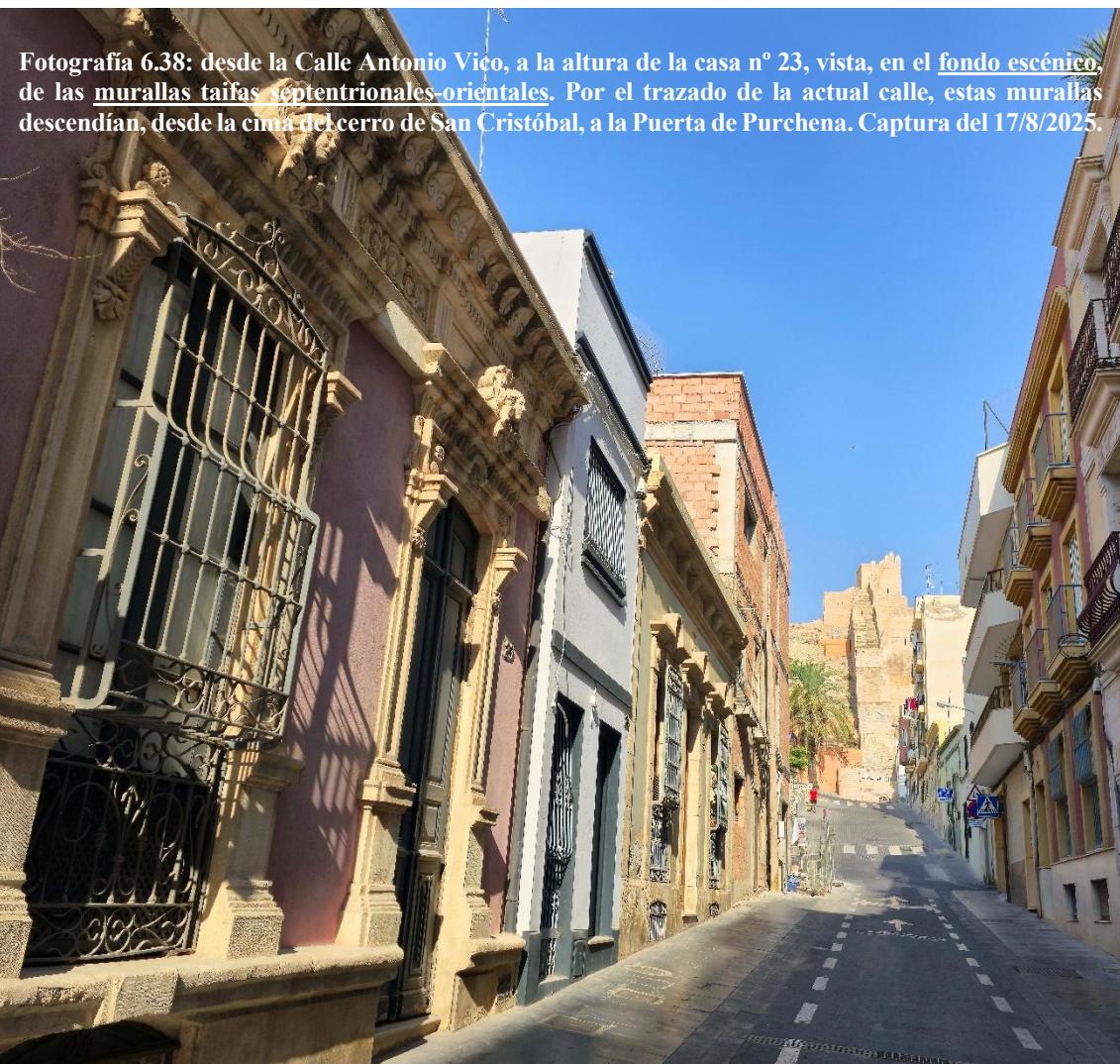
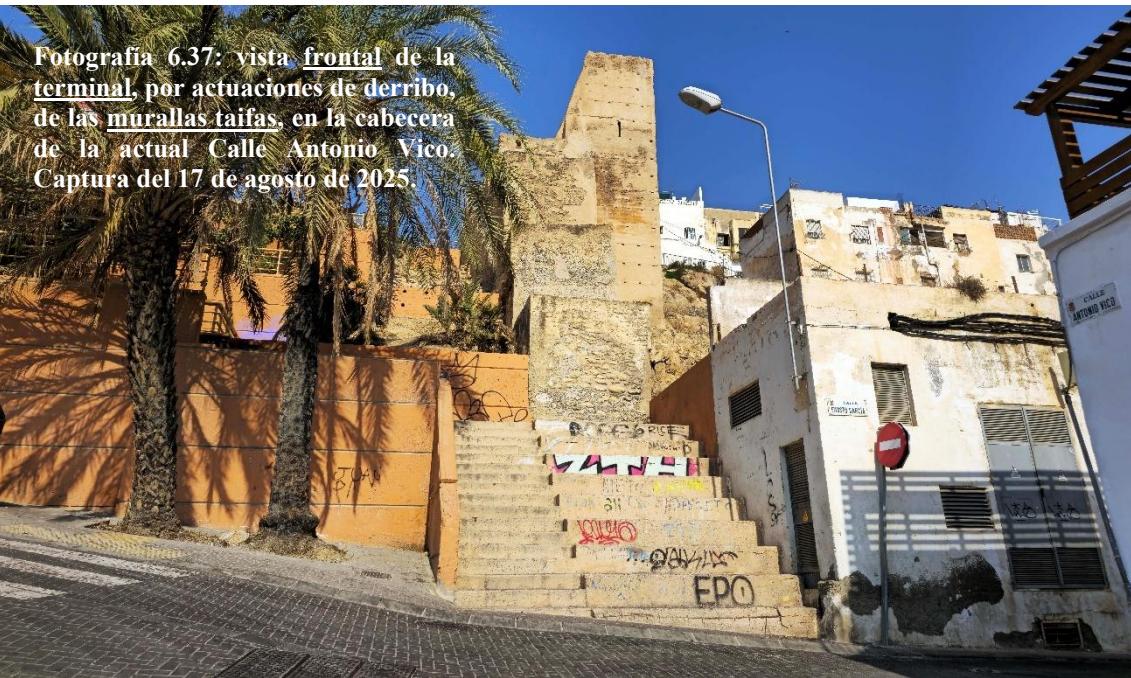
Fotografías 6.31 y 6.32: vista de las caras **internas de las murallas musulmanas post fundacionales, en sus tramos septentrionales-orientales**, antes de llegar al inicio del trazado de la Calle Antonio Vico. Estas murallas delimitaban al recinto de la al-Musalla por el norte. A la derecha de la imagen, se observa la Sierra Alhamilla como fondo escénico. La toma fotográfica se hizo desde un globo panorámico (desde la cima del Cerro de San Cristóbal). Capturas, de arriba hacia abajo, del 15 y del 2 de agosto de 2025.



Fotografías 6.33 y 6.34: vista de la fachada interna de las **murallas taifas** (musulmanas post fundacionales) en sus tramos septentrionales-orientales, antes de que la fortificación urbana inicie su descenso, por exigencias del relieve, según el trazado de la actual Calle Antonio Vico. Estas murallas alcanzaban la Puerta de Purchena, y delimitaban, por el noreste, a la al-Musalla. En la imagen inferior, resalta la tridimensionalidad de las murallas por las sombras que crean sus almenas. El arco que se observa en las murallas, a modo de puerta, se abrió en el siglo XX. Capturas (de arriba hacia abajo) del 2 de agosto y del 29 de julio de 2025.



Fotografías 6.35 y 6.36: vista frontal de la terminal, por actuaciones de derribo, de las murallas taifas, a la altura de la Calle Fausto García. Capturas del 17 de agosto de 2025.

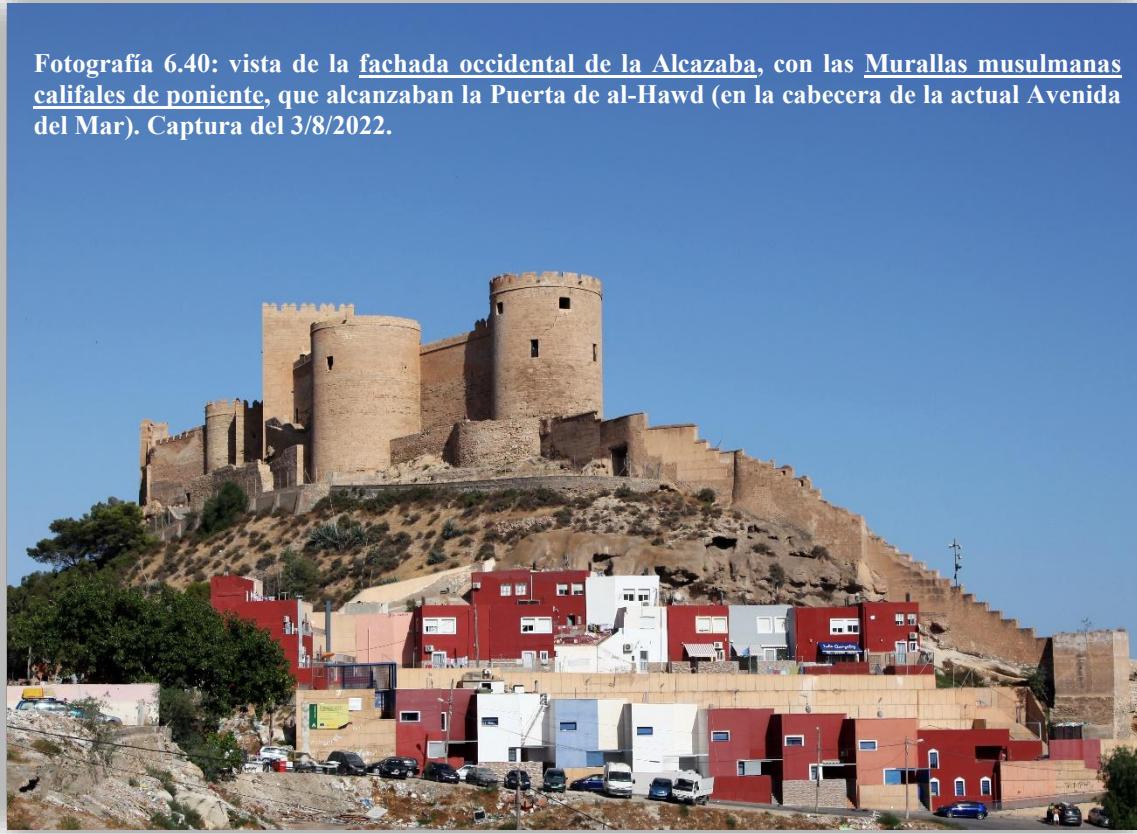


Fotografía 6.39: vista de la Ciudad de Almería, desde el Globo panorámico de Las Pedrizas (en el Cerro de Las Mellizas). Con flechas en violeta, se indican los restos de la Murallas califales y post fundacionales de poniente. Captura del 3 de agosto de 2022.



Figura 6.5: desde Castro Guisola, 1930.

Fotografía 6.40: vista de la fachada occidental de la Alcazaba, con las Murallas musulmanas califales de poniente, que alcanzaban la Puerta de al-Hawd (en la cabecera de la actual Avenida del Mar). Captura del 3/8/2022.





Fotografía 6.41: vista desde el Globo Panorámico del Yacimiento Arqueológico Barrio Andalusí. En un primer plano, se encuentran los restos del Baluarte **Medieval al-Hawd** (del Faro o de El Ajibe), atravesados por la Avenida del Mar. En un plano intermedio, se ubican los llamados **torreones de la Calle Ruano y de la Calle Valdivia** (de la prolongación de la Calle Cordoneros). Son los retos de las **murallas musulmanas post fundacionales occidentales**. En estos restos de las murallas, destacan los **mechinales** en las caras de los paramentos. Captura del 3 de agosto de 2023.



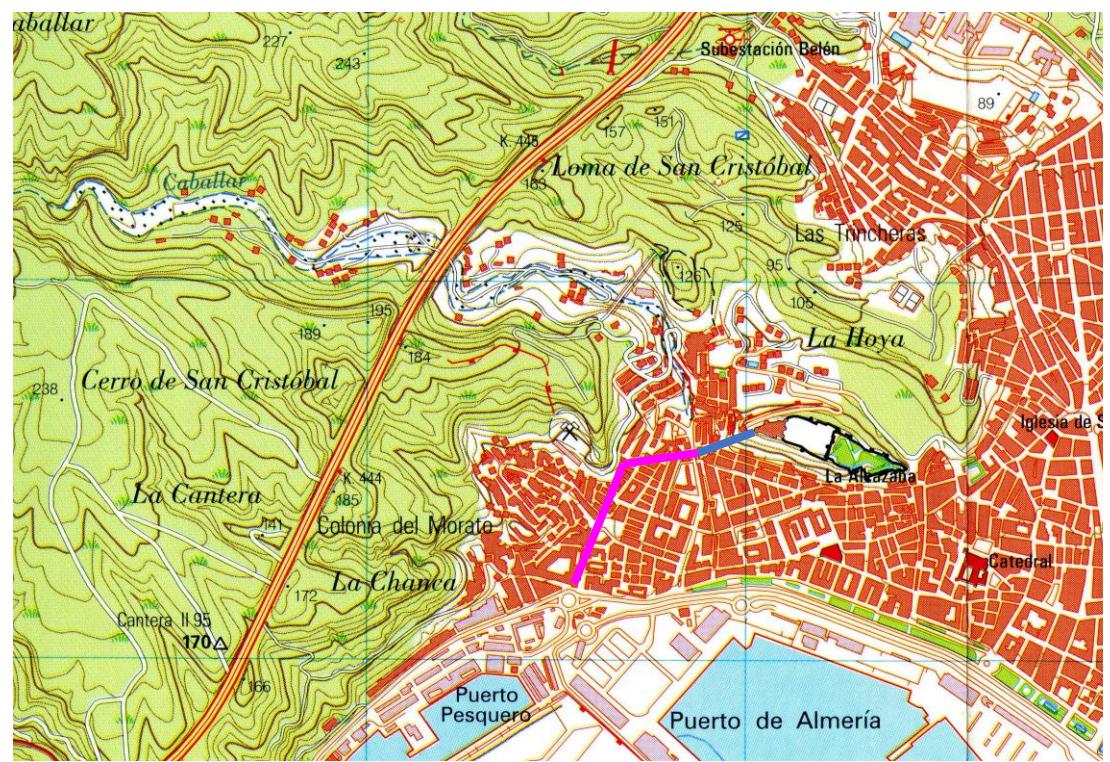
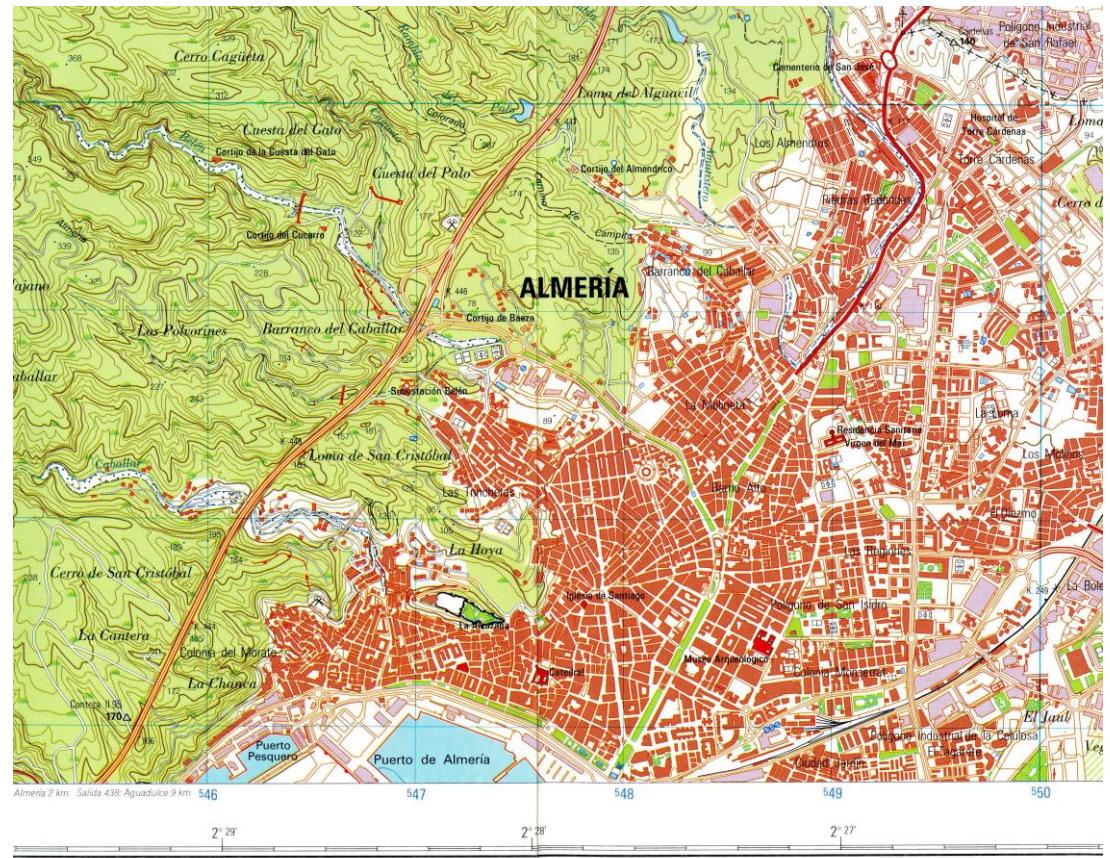
Fotografía 6.42: a la derecha de la imagen, en el borde oriental de la Avenida del Mar, se levantan los restos del **Baluarte Medieval al-Hawd** (del Faro o de El Aljibe). A la izquierda de la imagen, en el borde oeste de la Avenida, se encuentran los restos de la prolongación del Baluarte, como muralla taifa de poniente. Captura del 2/8/2023.



Fotografías 6.43 y 6.44: restos del llamado **Torreón de la Avenida del Mar**, que formaba parte de las murallas musulmanas post fundacionales occidentales. Se observa el tapial del interior de las construcciones, y los **mechaniales** en las caras de los paramentos. Estos restos se levantan en el margen oeste de la Avenida del Mar, en su tramo norte (Barriada de la Pescadería-La Chanca). Capturas del 2 de agosto de 2023.



Fotografías 6.45, 6.46 y 6.47 (de arriba abajo y de izquierda a derecha): **Torreón de la Calle Valdivia** (restos de las murallas musulmanas post fundacionales más occidentales). Destaca el tapial (en la imagen inferior derecha), que ha quedado al descubierto, empleado en este sector de las murallas musulmanas. Los mechinales toman una especial relevancia. La Calle Valdivia es una prolongación de la Calle Cordoneros. Barriada de la Pescadería-La Chanca. Capturas del 26 (imágenes superior e inferior izquierda) y del 25 (imagen inferior derecha) de agosto de 2023.



Figuras 6.6 y 6.7: tentativa de ubicación de las **murallas califales** (recta en azul) y **post fundacionales de poniente** (rectas en violeta), sobre la hoja topográfica 1045-III (Producción 2009). Capturas del 29/1/2025.



Fotografía 6.48: a la derecha, y en un plano intermedio, fachada lateral de la **Casa del Jardinero**, en el Parque Nicolás Salmerón. Se encuentra a la altura del Hospital Provincial (fondo escénico). Se trata de un **vestigio del lienzo sur de las murallas**, que fortificaron a la Ciudad de Almería, y que fueron demolidas entre los años 1855 y 1863. Las murallas meridionales, y las restantes del conjunto urbano, se encuentran recreadas, de forma idealizada, por J. José Tonda, *in* Ruíz García (2021), y están cartografiadas en el panel interpretativo de la fotografía 6.1. En sus inicios, este vestigio de las murallas meridionales fue un baluarte. Con posterioridad, asumió la funcionalidad de aljibe. Su tipología edificatoria externa, que actualmente exhibe, y en donde toma protagonismo el empleo de ladrillos rojos de arcilla cocida a la vista, oculta el origen de la construcción. En estos momentos, la Casa del Jardinero se encuentra reformada y rehabilitada como sedes de una asociación vecinal, de unas oficinas de la Administración Municipal Descentralizada y de un punto de información. Posiblemente, **una construcción pierde su alma** cuando hubiera estado sometida a una **restauración externa desnaturalizante**, que camuflara su origen, y a unas **reformas**, que **desmantelaran los elementos** no estructurales, **propios de su funcionalidad inicial**. Y al respecto, se podría hacer una pregunta: ¿es éste el caso? Aquí, al menos, se mantiene una memoria colectiva. El nombre que ha tomado este baluarte, camuflado y rehabilitado, viene del hecho de que el jardinero del Parque guardaba, en este lugar, sus utensilios de jardinería (aperos). A la izquierda de la imagen, destacan unas **escalinatas**. Estas formaron parte de una de las localizaciones en el rodaje de la producción cinematográfica *Patton*, dirigida por Franklin Schaffner, protagonizada por el actor estadounidense George C. Scott, y estrenada en 1971. Captura del 2 de diciembre de 2023.



Fotografías 6.40 y 6.50: vistas de las fachadas, hacia el norte, de la Casa del Jardinero (restos de un baluarte del lienzo meridional musulmán), más que restaurado, y con una actual rehabilitación social. Capturas del 9 de agosto de 2025.

6.3 El control geomorfológico del trazado de las murallas musulmanas en Almería.

Las murallas musulmanas, para la defensa de la Ciudad de Almería, tuvieron unos trazados marcados, de forma decisiva, por la Geomorfología. Por ejemplo, estos trazados:

- seguían las riberas de las ramblas y barrancos (fotografía 6.49)
- eran transversales a los cauces de aguas encauzadas, desde cimas topográficas
- se ajustaban, más o menos, a las divisorias de agua, y/o
- estaban pautados conforme con otros criterios de la Geodinámica Externa.

Por ello:

- Las **murallas taifas septentrionales** se desplegaban **entre dos cimas** vecinas (entre las cimas del cerro ocupado por la Alcazaba y la cima del Cerro de San Cristóbal). Así, **cortaban el cauce de la Rambla de la Joya**. Y luego seguían una **divisoria de agua**, cercana a la actual Calle Antonio Vico.
- Las **murallas taifas de levante** recorrián, sucesivamente, los **márgenes occidentales de las ramblas Obispo Orberá** (fotografía 6.51) y de **Belén** (actualmente soterradas), en proximidad a sus cauces.
- Las **murallas fundacionales** (califales), del **lienzo oriental** de la al-Madina, estaban condicionadas por el trazado del cauce de la **Rambla de Gorman** (hoy ocupado por la Calle de la Reina). Y
- Las **murallas califales** del lienzo de poniente, también de la al-Madina, se encontraban **acomodadas** a los **rasgos geomorfológicos**, de la ribera oriental de la rambla principal que recorre La Chanca (hoy Avenida del mar).



6.4 El callejero heredado en la actual Ciudad de Almería, por el encorsetamiento que provocó las murallas musulmanas urbanas.

A lo largo y ancho del casco histórico de Almería:

- delimitado, lateralmente, por las calles Cordoneros y Valdivia (al poniente), y por El Paseo (al levante)
- apoyado en la mar, y
- encabezado por la colina de la Alcazaba,

se puede sentir el transcurrir de la Historia de la Ciudad, mientras se recorren sus calles.

A pesar de los sucesivos cambios en las tipologías de las edificaciones de la Ciudad, con sus consecuentes diferentes expresiones, aún se puede percibir, y diferenciar, y se debe de leer, las huellas creadas por las murallas post fundacionales musulmanas, en los barrios de intramuros. Estas huellas aún permanecen a pesar del transcurrir de los años, y se expresan a través de las plantas de la trama callejera. Así, hoy en día, un transeúnte puede sentir el palpitar, retenido en el tiempo:

- del Rabad-al-Hawd
- de la al-Madina, y
- de la al-Musalla,

al recorrer, de levante a poniente, y de norte a sur, las calles que estuvieron abrazadas por las murallas post fundacionales.

Por herencia de ese pasado encorsetamiento, y por otras causas, el escenario de intramuros:

- vivido, y
- aún con aientos de vida,

describe, en muchos lugares, tramas de calles estrechas, laberínticas, y entrecruzadas (fotografía 6.52), que podrían producir, en ocasiones, sensaciones de temor en la nocturnidad, dentro de un espacio apretado.

Este escenario acoge:

- el ayer con su Historia, el hoy y, ojalá, el mañana
- el día y la noche
- la primavera, el verano, y el otoño, seguido por el invierno
- el nacimiento de sueños
- los sueños abortados, y
- las vivencias en donde los sueños se han hecho realidad,

de una determinada parte de la Ciudad de Almería, que se puede, que se quiere, y que se deja *saborear*.

Para muchos, seguramente, la vivencia de la trama callejera, de la que fuera la Almería de intramuros, quedaría enriquecida con las aportaciones de los textos de Tapia (1970), nacidos y percibidos, por los sentidos, en su *piedra a piedra*. Pero no habría que olvidar que, para otros, estas piedras son, simplemente, unas *piedras viejas*, sin sentir:

- que habían definido calles en la Ciudad de intramuros, y
- que quedaban como testigos, o huellas, de eventos de una Historia vivida.

Las murallas musulmanas post fundacionales provocaron, además, el desarrollo de tramas callejeras a extramuros. Estas otras calles eclosionaron, sobre todo, al norte-noreste de las murallas post fundacionales, en el espacio delimitado, lateralmente:

- por la prolongación del Barranco del Caballar hacia la mar, y
- por la Rambla de Amatísteros.

Entre ambos límites laterales, se encuentran El Quemadero y la Rambla de Alfareros.

Lo que hoy es el Paseo de la Caridad habría sido, en su momento, la envolvente, ciertamente incompleta, más septentrional de las barriadas a extramuros, nacidas durante la vida de la Ciudad musulmana de Almería.

Como parte de estos entramados callejeros de extramuros, se encontraba el desarrollo urbano de calles radiales (fotografía 6.1), convergentes en la Puerta de Purchena, cruzadas, de forma arbitraria, por otras transversales. Este otro tramo de calles ocupaba el ámbito de la Rambla de Alfareros (en su sentido más amplio), al noreste de las murallas post fundacionales.

La disposición radial de las calles se debió, básicamente, al levantamiento de casas, y de otras construcciones, en los bordes de los caminos, que llegaban, y que salían, a la Puerta de Purchena (la principal puerta de las murallas musulmanas post fundacionales).

Martínez y Casas (2024) describen el contexto y hacen un análisis somero sobre estas tramas callejeras de extramuros, en la Ciudad musulmana de Almería.



Fotografía 6.52: Calle Cubo, del Casco Histórico de la Ciudad de Almería. Muchas calles, de esta parte de la Ciudad, conservan el trazado heredado de la al-Musalla. Captura del 11 de diciembre de 2023.

6.5 La ubicación de las murallas musulmanas urbanas de Almería, en la oscilación pendular *relación abierta-cerrada*, dentro del binomio Puerto-Ciudad.

Almería y otras muchas **poblaciones marítimas**, con fondeaderos en sus entornos, y ante circunstancias diversas (ya fuesen estratégicas, o no), tales como, entre otras:

- geo políticas
- geo económicas
- mercantiles (en donde entrarían la disponibilidad de espacios portuarios fracos, o no, para negocios, comercios y/o almacenamiento de mercancías)
- de calidad de vida en la población externa a los recintos portuarios, y/o
- de simple control de los contenidos de los recintos portuarios, mediante medidas de seguridad y vigilancia eficientes y efectivas,

han vivido **situaciones pendulares**, en relación con los puertos derivados de sus fondeaderos.

En los **binomios puerto-ciudad**, por la ausencia, o presencia, de barreras físicas de interposición, pendularmente se puede pasar de una relación abierta a otra cerrada, y viceversa.

En el Caso de la Ciudad de Almería, y en este contexto de relaciones abiertas-cerradas de núcleos urbanos con sus puertos, las **murallas musulmanas urbanas** han jugado un **papel decisivo**, dentro de una primera etapa de su Historia urbana.

El esquema 6.1 identifica y define cuatro oscilaciones pendulares, secuenciadas en el tiempo, relativas a las relaciones abiertas-cerradas entre el Puerto Comercial y la Ciudad de Almería.

1. Situación precoz de *relación abierta*.

Se estableció una relación abierta entre:

- el **núcleo urbano** incipiente, y en desarrollo, y
- el espacio geográfico de **arribo, fondeo y/o varado** de embarcaciones,

ante la ausencia de una **muralla** de interposición, obviamente musulmana por las etnias que ocupaban el territorio, en aquellos tiempos.

Esa muralla ausente hubiera protegido:

- a los equipamientos, instalaciones y edificaciones, levantados en tierra,
- de los ataques desde la mar.

En realidad, en el territorio, en donde creciera posteriormente la Ciudad de Almería, aún no se había constituido el binomio ciudad-puerto, en sentido estricto.

Esta situación:

- se inició en el año 773, a partir de fechas recogidas por Tapia (1970), y
- duró hasta el ataque fatimí al lugar, en el año 995.

Durante este tiempo, el inicial asentamiento de pescadores magrebíes evolucionó:

- a ciudad, con servicios diversos (con atarazanas entre otros), y
- a base naval califal, del Califato de Abderramán III.

2. Primera situación de relación cerrada, en el binomio Puerto-Ciudad.

Esta situación de relación cerrada ya se dio en un **binomio puerto-ciudad**:

- porque se existían el Puerto y la Ciudad Musulmana de Almería, y
- porque se fortificó la Ciudad con murallas, al tiempo que se levantaba la Alcazaba, desde el año 995, hasta entrado el siglo XI, ante el ataque fatimí en el año 995.

El lienzo de murallas meridionales musulmanas fundacionales de la Ciudad fue el obstáculo físico que separó el Puerto de su Ciudad.

Esta relación cerrada, en sentido estricto:

- por la separación física que se produjo entre el marco geográfico destinado al arribo, fondeo y varado de embarcaciones y el recinto urbano, y
- por la no percepción directa de la mar por la Ciudad,

fue sólo de hecho, válidas sólo ante circunstancias de ataques desde la mar.

Por esta situación de relación cerrada en términos formales, pero no de hecho, se trasladaron al interior de la Ciudad:

- las atarazanas
- el zoco portuario (espacios destinados y acondicionados para el mercadeo de las mercancías traídas por los barcos, o para los embarques), ubicado en las proximidades de las atarazanas, y
- otras instalaciones y equipamientos propios del Puerto.

La mayoría de las instalaciones portuarias se reubicaron en las cercanías del lienzo de murallas musulmanas meridionales, fundacionales de la Ciudad, junto a su fachada interna, en las proximidades:

- de la Puerta del Puerto
- de la Puerta de las Atarazanas, y
- de la Puerta del Mar.

Sin embargo, la instalación esencial de control marítimo (la Torre de Los Espejos), quedó emplazada dentro de la Alcazaba, en su Primer Recinto.

3. Segunda situación de relación abierta, en el binomio Puerto-Ciudad.

Este retorno a una relación abierta, en el binomio Ciudad-Puerto, aconteció cuando:

- la Ciudad dejó de ser plaza fuerte, en el año 1851, y
- se derribaron las murallas urbanas, tanto musulmanas como cristianas, entre los años 1855 y 1863.

Por la descatalogación de la Ciudad de Almería como plaza fuerte, y por la ejecución de los permisos para demoler las murallas:

- desapareció la barrera física que separara el Puerto de la Ciudad
- se recuperó la percepción directa de la mar en la Ciudad
- se dispuso de lugares de ocio en el propio Puerto, que proporcionaron una rentabilidad social no mercantilizada, usufructuada por la Ciudad, y
- hubo una pérdida significativa de una parte de un patrimonio cultural.

En esta situación de relación abierta entre el Puerto y la Ciudad, que conllevó el acceso libre al recinto portuario, las actividades de ocio posibles, que podían vivir la Ciudad en su Puerto, fueron, entre otras:

- el juego de los niños en las explanadas de los muelles
- el paseo, en el Muelle de Levante, junto a las Escaleras de la Reina, y a lo largo del Muelle de Ribera. (figura 2.2)
- la pesca con caña en los bordes de los muelles
- la captación de las imágenes plásticas de pescadores reparando sus redes, en el extremo más occidental de este lugar, en las proximidades del Club del Mar (que es diferente al Club Náutico, con su playa de arenas gruesas y grisáceas, ubicado entre el Cable Inglés y el Cable Francés, o cargadero mineral de la Compañía Andaluza de Minas), y
- la instalación de atracciones de esparcimiento festivo, en tiempos de esparcimiento y de ferias y fiestas.

4. Segunda situación de relación cerrada, en el binomio Puerto-Ciudad.

El retorno de una segunda versión de relación cerrada, en el binomio Puerto-Ciudad, tuvo lugar cuando se construyó el vallado a lo largo del límite-fachada septentrional del Puerto (fotografías 6.53-6.55).

Este vallado se levantó entre los años 1985-1990, aproximadamente, en conformidad:

- con las apreciaciones de los autores, y
- con la información proporcionada por algunos usuarios del lugar.

El vallado levantado equivaldría, en cierta medida, al lienzo meridional de las murallas musulmanas de la Ciudad. Se habría reproducido el antaño lienzo meridional de las murallas musulmanas urbanas, de la Ciudad de Almería, pero:

- ligeramente desplazado hacia la mar, y
- supeditado a los intereses del Puerto.

Antes, el lienzo meridional de murallas musulmanas defendía a la Ciudad de ataques externos (de los que pudieran llegar desde la mar). Ahora, el vallado del Puerto defiende a las instalaciones, y a los intereses económicos, del recinto portuario, frente a posibles perturbaciones procedentes de la Ciudad (de lo que llegara desde la zona urbana).

Hay legislaciones que regulan la gestión actual de estos cercados portuarios, tales como:

- la Ley 22/1988, del 28 de julio, de Costas
- la Ley 27/1992, del 24 de noviembre, de Puertos del Estado y de la Marina Mercante, y
- el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante (Real Decreto Legislativo 2/2011).

5. Situación actual tendente a una relación abierta, en el binomio Puerto-Ciudad.

Esta apertura del Puerto ha comenzado en el año 2025:

- a la altura del extremo occidental del Muelle de Ribera (fotografías 6.56-6.58), dentro de unas actuaciones que mejorasen el acceso al recinto portuario, sobre todo durante la Operación Paso del Estrecho, y
- en la zona del entronque entre el Muelle de Levante y el Muelle de Ribera (fotografías 6.59-6.64).

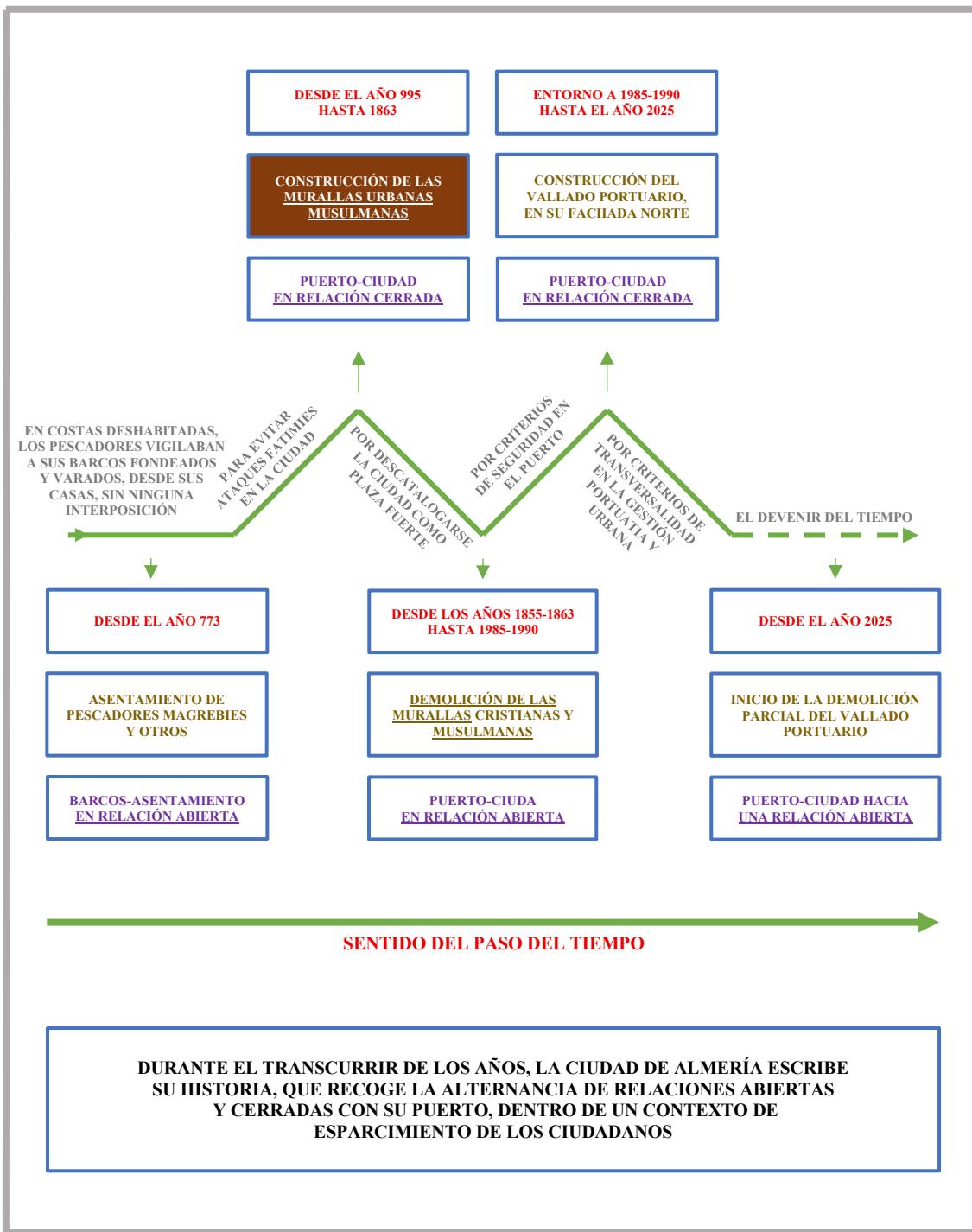
Esta zona del entronque de los Muelles de Levante y de Ribera se está acondicionando para ubicar un área de equipamientos e instalaciones, destinada al ocio (parcialmente con una rentabilidad mercantilizada) de la Ciudad. Quizás se quisiera recordar al zoco portuario, que hubo, en sus tiempos, junto a las atarazanas, ahora con otro emplazamiento.

Estas nuevas actuaciones iniciales de derribo, del vallado portuario, hacen recordar cuando se tumbaron, allá por los años 1855-1863, los últimos vestigios de la fortificación de la Ciudad, en su frente marítimo (meridional):

- con su lienzo de murallas
- con sus baluartes, y
- con su Plataforma de San Luis.

Díaz Pérez (2024) recoge la gestación y el desarrollo de un amplio dossier, sobre la toma de decisión de que haya ahora, en la actualidad, una incipiente relación abierta entre el Puerto Comercial y la Ciudad de Almería.

Las fotografías antes referenciadas hacen un reportaje de estas primeras actuaciones, que tienden a iniciar una relación abierta entre el Puerto Comercial y la Ciudad de Almería.



Esquema 6.1: **relación abierta-cerrada** en el **binomio Puerto-Ciudad**, a lo largo del tiempo, en el ámbito geográfico de la Ciudad de Almería, desde el asentamiento de la población de pescadores magrebies, y otros. Diseño creado el 5 de octubre de 2025.



Fotografías 6.53: desde el interior del recinto portuario, vista del vallado que separa el Puerto de la Ciudad, a la altura de la Terminal de ferrys, en el Muelle de Ribera. Captura del 6 de diciembre de 2025.



Fotografía 6.54: en el encuadre, se aprecia que la Autovía N-340a, que bordea el lateral meridional del Parque Nicolás Salmerón, y que actúa como un foso vehicular. De esta manera, queda reforzado el rol del vallado portuario como barrera de separación entre el Puerto y la Ciudad. Captura del 6/12/2025.



Fotografía 6.55: En un plano intermedio, vista parcial del vallado del Puerto de Almería, vestido de vegetación, frente al Muelle de Ribera. Se puede observar los ferris de la Operación Paso del Estrecho. Captura del 10 de agosto de 2025.



Fotografía 6.56: vista del edificio de la junta de Obras del Puerto de Almería. A la altura de este edificio, en las proximidades del extremo occidental del Muelle de Ribera, se ha derribado el vallado del Puerto. Las actuaciones, entre otros objetivos de manejo, pretenden mejorar la accesibilidad vehicular al recinto portuario, en este espacio entre el Puerto y la Ciudad. Estos accesos emularían a las antañas Puerta del Puerto y la Puerta del Mar (figuras 3.3 y 6.3), que había en el lienzo meridional de las murallas musulmanas urbanas, aunque con otros emplazamientos. Captura del 14 de agosto de 2025.



Fotografías 6.57 y 6.58: vista del derribo del vallado del Puerto, a la altura del tramo más occidental del Muelle de Ribera. En el fondo escénico, se visualiza el edificio de la Junta de Obras del Puerto. Capturas del 14 de agosto de 2025.



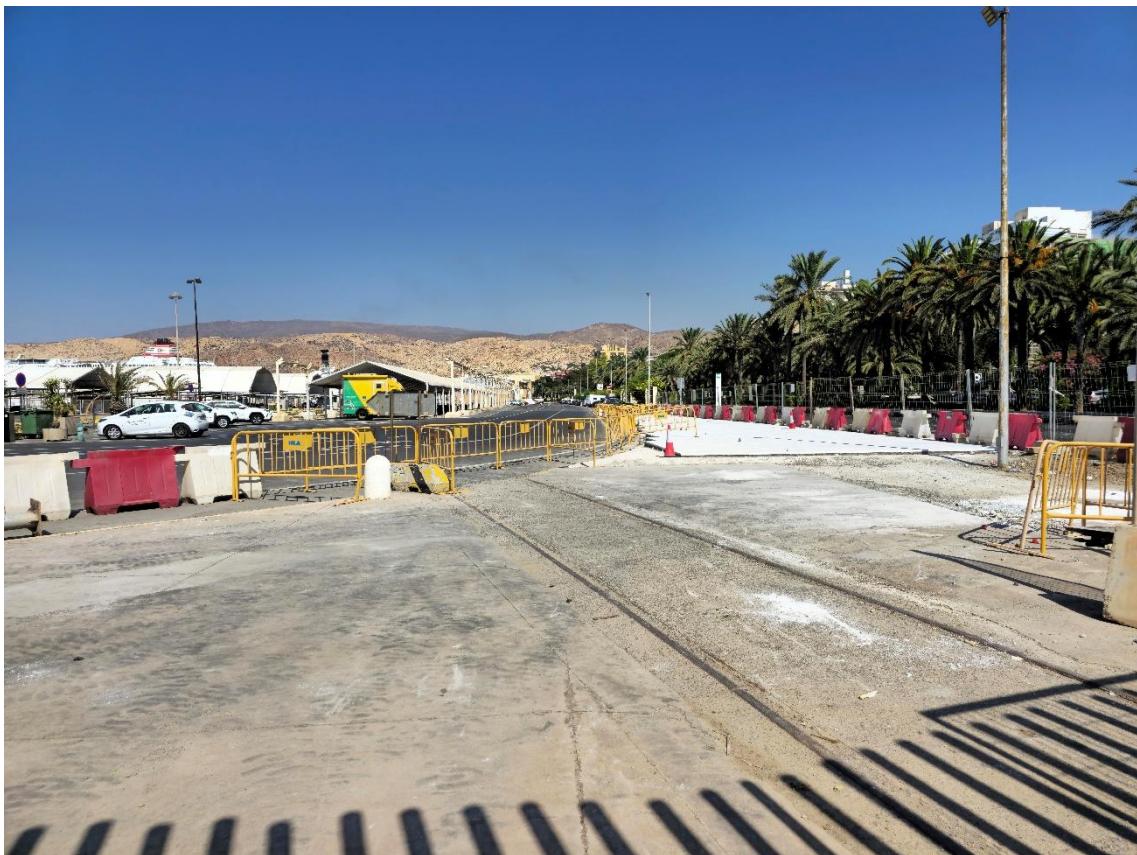
Fotografías 6.59 y 6.60: desde el **Globo panorámico del Cable Inglés**, vista de la desembocadura canalizada de la Rambla de Belén. En un primer plano y en ambas imágenes, toma relevancia la Escollera de la Ballena, de la canalización de la Rambla. En un plano intermedio, y asimismo en las dos imágenes, destaca la esplanada del arranque, desde tierra, del **Muelle de Levante**, con su entronque con el **Muelle de Ribera**. En esta explanada ya ha comenzado el **derribo de la separación Ciudad-Puerto**. Capturas del 28 de julio de 2025.



Fotografía 6.61: desde el Globo panorámico del Cable Inglés, vista del entronque entre el Muelle de Levante y el Muelle de Ribera, en donde se ha derribado el vallado portuario. Captura del 28 de julio de 2025.



Fotografía 6.62: vista de la zona en donde ya está derrribada la valla portaria, en el tramo más oriental del Muelle de Ribera. Captura del 10 de agosto de 2025.



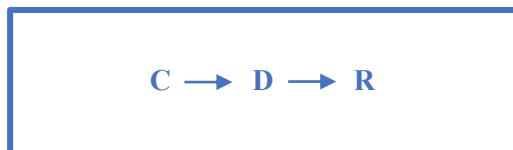
Fotografías 6.63 y 6.64: vista de la zona en donde ya está **derrribada la valla portuaria**, en el **tramo más oriental del Muelle de Ribera**. La repavimentación se hace con mármol blanco de Macael. Capturas del 10 de agosto de 2025.

7 LA ARQUITECTURA DE LAS MURALLAS MUSULMANAS DE ALMERÍA

7.1 Contextualización.

La Historia, de una obra arquitectónica, se puede expresar como la secuencia:

- C (construcción)
- D (deterioro-derrumbe-demolición), y
- R (restauración-rehabilitación-renovación).



Esquema 7.1: evolución de la vida de una obra arquitectónica, leída de arriba abajo.

7.2 La construcción de las murallas musulmanas de Almería.

El levantamiento:

- de las murallas de la Alcazaba, y
- de defensa de la Ciudad,

se identifican con la fase de inicio de vida, en las creaciones de obras arquitectónicas, conforme con la anterior secuencia. Y aquí, esa vida ha estado, y está, llena de una Historia patrimonial.

7.2.1 El diseño de las murallas musulmanas de Almería.

Las murallas musulmanas de Almería:

- tanto de la Alcazaba
- como las de defensa de la Ciudad de Almería,

eran, desde una visión simplificada, unos muros verticales robustos, básicamente de tapiales de mampostería, con plantas que podían alcanzar anchuras (grosores) de hasta 3 m y con alzados que podían llegar a los 7 m de altura. Según el Portal Museos de Andalucía (2018), en las Murallas de Jayrán, se mantiene el grosor de los 3 m, y la altura se reduce, por término medio, a los 5 m.

Los recorridos longitudinales, de estos muros, se ajustaban, habitualmente, a trazados rectilíneos-poligonales:

- que encerraban a los espacios a defender, y
- que estaban coronados, en la mayoría de los casos, por corredores, a cielo abierto, de defensa.

Los **corredores de coronación** de defensa se encontraban:

- acondicionados para el movimiento de los defensores, y
- protegidos, en sus laterales superiores externos, por una alternancia de **almenas** y **merlones** (fotografía 6.7).

A los corredores de coronación de las murallas, los defensores accedían:

- a través de torreones y baluartes adosados (fotografía 6.13), y/o
- desde escalinatas adosadas a las caras internas de las estructuras.

En este contexto:

- las almenas se corresponden con pequeñas aberturas (huecos), a modo de vanos, normalmente, rectangulares, sin dinteles (despejados hacia arriba), para la utilización de armas defensivas desde el pasillo elevado, y
- los merlones son los cuerpos de obra que separan a las almenas.

En las proximidades del arco de medio punto, del Segundo Sector, hay una acumulación de bolaños (bolos de piedra). Estos bolaños eran utilizados por las bombardas trabuqueras y por los primitivos morteros como munición (proyectiles).

Por la presencia de este acúmulo de bolaños (fotografías 7.1-7.3), se deduce que las almenas, de la Alcazaba de Almería, tenían funcionalidad en una primitiva artillería, en este caso defensiva.

Entre los componentes adicionales de las murallas musulmanas, se encuentran, entre otros:

- los baluartes
- los torreones, y
- las puertas de entrada y salida al recinto fortificado.

Un **baluarte** se podría definir como una construcción:

- diferenciada y compacta
- más elevada que las murallas
- adosada a las murallas (o intercalada entre sus tramos), y
- dotada con estructuras defensivas reforzadas (para su propia protección y para la defensa de los lienzos amurallados que estuvieran bajo su influencia).

En ocasiones, pueden estar separadas de las murallas. En estos casos, se llaman **torres albarranas** o **adelantadas**.

También se llamaban baluartes a cuerpos de obra, adelantados y separados de las murallas, para la defensa del lienzo fortificado. Las entradas, a estos otros baluartes, se hacían mediante pasarelas, o con otros tipos de golas, desde las murallas.

En este contexto de fortificaciones, los **torreones** se correspondían con estructuras defensivas a modo de atalayas, levantadas sobre determinados puntos de las murallas. Los torreones permitían hacer:

- vigías de situaciones de peligro, con perspectivas amplias, y
- ataques disuasorios más contundentes.

En algunas murallas musulmanas de Almería, los torreones y los baluartes tenían una planta cuadrada. En las murallas cristianas, estos torreones y baluartes solían tomar una planta circular, o semicircular, para la utilización de la artillería de forma más operativa, a través de troneras y aspilleras, entre otras aberturas.

En algunos tramos de las murallas musulmanas, se **rediseñaron** torreones con **plantas circulares, o semicirculares**, cuando pasaron a formar parte de las defensas cristianas. Ejemplos de esta variedad de plantas, en los torreones y baluartes, se encuentran en las murallas del Cerro de San Cristóbal (fotografías 6.13, 6.20, 6.21 y 6.23, entre otras).

Las **puertas** de entrada y salida se distribuían, estratégicamente:

- tanto en las murallas propias de la Alcazaba
- como en las murallas musulmanas que fortificaban a la Ciudad.

Realmente, eran los puntos más débiles de las murallas defensivas. Por ello, sus vanos y zaguanes deberían:

- de estar franqueadas por grandes y robustas hojas de madera, obviamente dura (resistente), y/o
- de tener unos diseños específicos,

para resistir, o frenar, las embestidas de los atacantes.

Respecto a las especificaciones de diseño de las puertas, éstas se clasifican en varios tipos:

- **Puertas simples** sin zaguanes, en la cabecera de la Murallas post fundacionales de al-Hawd, en el tramo adyacente a las murallas de la Alcazaba).
- **Puertas con dos vanos enfrentados**, separados por **zaguanes** de planta cuadrilátera, normalmente rectangular, **sin recovecos**. Sirvan los ejemplos recogidos en las fotografías 5.16 y 7.4 (Puerta en la Torre de La Guardia), y en las fotografías 6.33 y 6.34 (puerta abierta en el siglo XX, en las murallas musulmanas post fundacionales, cerca del tramo alto de la Calle Antonio Vico).
- **Puertas con dos vanos enfrentados**, separados por **zaguanes**, de planta cuadrilátera, normalmente rectangular, **con recovecos** a lo largo de las paredes laterales.

Los **recovecos** podrían estar **creados**, a lo largo de los zaguanes, por sucesiones de tabiques paralelos, abortados en sus anchuras. Los bordes abortados de los tabiques, normalmente están rematados por columnas de base cuadrada. Cuando hubiera columnas enfrentadas, éstas podrían sostener arcos. Sea el ejemplo de la Puerta de La Justicia, a la entrada del Primer Recinto de la Alcazaba (fotografía 5.10).

- Puertas con dos vanos no enfrentados, separados por zaguanes de planta cuadrilátera, sin recovecos. Uno de los vanos sería el de la puerta de la calle.
- Puertas con dos vanos no enfrentados, separados por zaguanes de planta cuadrilátera, con recovecos.
- Puertas con dos vanos no enfrentados, separados por zaguanes en codo, o en zigzag, simples o múltiples, sin recovecos. Sea el ejemplo que describe la Calle Arco, entre la Calle Real y la Plaza de Careaga, en la actual Ciudad de Almería.
- Y Puertas con dos vanos no enfrentados, separados por zaguanes en codo, con recovecos. Por ejemplo, la Puerta de La Justicia cuando el actual vano frontal (del fondo) hubiera estado cegado.

Los zaguanes:

- con recovecos, y/o
- con codos,

jugaban un papel importante en la reducción de la debilidad de las murallas, en sus tramos más débiles (en donde se ubicaban las puertas). Estos tipos de zaguanes favorecían una defensa añadida por facilitar emboscadas. De esta manera, se obstaculizaba la entrada de los atacantes.

En algunas casas domésticas de la Ciudad de la Almería musulmana (véase el Barrio Andalusí), solían haber entradas y salidas, en las viviendas, a través de zaguanes de planta cuadrada, o rectangular en general, con dos puertas no enfrentadas:

- la puerta de la calle, y
- la puerta de acceso al patio interior.

Quizás, se quería hacer una imitación parcial de algunas puertas dobles, observadas en las murallas de las fortificaciones musulmanas, a pesar de que los zaguanes compartidos por los vanos, de las puertas dobles, no describiesen plantas en codos.

En la Arquitectura doméstica, se evitaba el enfrentamiento de los vanos con una solución arquitectónica muy sencilla:

- se ubicaba la puerta de la calle en el frontal del zaguán, que quedaba visible desde el exterior, y
- se colocaba la puerta de acceso al patio interior en un lateral del zaguán, sin que este patio pudiera ser visible desde la calle.

En las casas, la disposición de las dos puertas no enfrentadas, de un mismo zaguán, favorecía la privacidad de los moradores de los patios interiores de las casas, en donde se hacía una parte significativa de la vida doméstica. Las supuestas miradas indiscretas, desde la calle, quedarían emboscadas, al no poder difractarse.

Desde una perspectiva amplia:

- Gil Albarracín (2014)
- Ruíz García (2021), y
- otros autores,

hacen descripciones detalladas, con una rica terminología arquitectónica, del conjunto de las murallas musulmanas de Almería, con sus estructuras defensivas adicionales (baluartes, plataformas, puertas y otros).

Dentro de estas narraciones, se encuentra la reconstrucción idealizada del lienzo sur de las murallas de la Ciudad, con su Puerta del Mar, hecha por Tonda (2021).



Fotografía 7.1: vista parcial de las **murallas meridionales** de la Alcazaba de Almería y **acúmulo de bolaños**, en las proximidades del Arco cristiano de medio punto, dentro del Segundo Recinto. Supuestamente, los bolaños eran lanzados por lombardas, o por otras piezas de una artillería medieval, a través de las almenas de las murallas de la Alcazaba. Captura del 29 de julio de 2008.



Fotografías 7.2 y 7.3: **bolaños** (piedras labradas como esferas), para ser lanzadas por una artillería medieval, en las proximidades del Arco cristiano de medio punto, dentro del Segundo Recinto. Capturas del 29/7/2008.



Fotografía 7.4: vista de la puerta del **baluarte de La Guardia**, previo a la Puerta de La Justicia de la Alcazaba de Almería. Se llega a esta Puerta tras subir una corta cuesta empedrada y escalonada, que nace en la Calle Almanzor. Captura del 26 de julio de 2008.

7.2.2 Los materiales de construcción para levantar las murallas musulmanas de la Alcazaba y de la Ciudad de Almería.

Para construir la Alcazaba con sus murallas, y las murallas musulmanas de la Ciudad de Almería, se precisó disponer de los siguientes materiales:

- bloques de pudingas
- bloques de areniscas calcáreas y de calizas masivas
- cal
- barro de arcillas y limos, con algo de arena, y
- arena.

Estos materiales se observan, por ejemplo, en la fotografía 7.5, de las Murallas de Jayrán.

Con estos materiales, se obtenían:

- los sillares de areniscas calcáreas y de calizas masivas (bloques de rocas labradas, generalmente, como paralelepípedos rectangulares), utilizados en ciertos revestimientos
- el tapial
- las mamposterías
- los materiales de relleno y para otras utilizaciones en la albañilería
- los ladrillos rojos de arcilla cocida
- las argamasas (frecuentemente de arena, cal y agua), y
- ciertos ornatos y elementos de las obras, construidos en mármol.

Las calizas son rocas formadas:

- por minerales de calcita (de carbonato cálcico, CO_3Ca , cristalizado en el sistema trigonal), o
- por minerales de aragonito (carbonato cálcico cristalizado en el sistema rómbico).

Las dolomías son calizas en donde el calcio (Ca) es reemplazado parcialmente por magnesio (Mg). En ocasiones, en estas rocas, la calcita se halla sustituida por la magnesita (CO_3Mg), que cristaliza en el sistema trigonal. La roca se llama dolomita cuando está formada, básicamente, por magnesita.

Las calizas y las dolomías se pueden formar:

- Por precipitación química, en el ámbito del depósito sedimentario. Presentan un aspecto masivo.
- O por depósito de fragmentos de carbonato cálcico, procedentes de rocas previas (sometidas a una erosión mecánica), o de organismos vivos (de esqueletos, caparazones, púas...). Podrían generar areniscas calcáreas.

Una **margocaliza** corresponde a una roca formada tanto por arcillas como por la precipitación de carbonato cálcico. Según el predominio del carbonato cálcico precipitado, o de las arcillas depositadas, la roca sería una caliza arcillosa, una margocaliza en sentido estricto, o una marga calcárea.

La **cal viva** se obtiene por la calcinación de las rocas calcáreas, en los hornos llamados caleras.

Las arenitas son áridos con diámetros entre 0,063 y 2 mm, independientemente de la morfoscopía de los granos (de la redondez y de la angulosidad de éstos).

Los áridos se conceptúan como depósitos de materiales formados:

- por fragmentos de rocas,
- por minerales sueltos, y/o
- por bioclastos (fragmentos de restos duros mineralizados de organismos vivos).

Muchas veces, el vocablo *árido* se restringe al ámbito de la construcción. Habitualmente, no suele ser utilizado:

- en la Sedimentología y Estratigrafía de la Geodinámica Externa, y
- en la Geología en General.

Las arenitas:

- se denominan **arenas** cuando los granos se encuentran sueltos, y
- se llaman **arenisca** si los granos se hallan cementados por una argamasa natural.

En la albañilería (en la construcción), las arenas se utilizan, frecuentemente, para formar:

- argamasas (morteros), que cementan a piezas diversas, y
- mezclas de recubrimiento de paredes (para crear forros).

Tanto en las argamasas como en las mezclas de recubrimiento, la arena se suele combinar con cal viva y agua.

Entre las areniscas labradas, para obtener sillares, a utilizar en las obras de la Alcazaba y de las murallas musulmanas post fundacionales, se encuentran las calco-arenitas, o areniscas calcáreas:

- formadas por las acumulaciones de fragmentos de carbonatos cálcicos-magnésicos (ya considerados), y
- cementados por una argamasa natural, que podría derivarse de una precipitación química de carbonatos, en el ámbito del depósito de los granos calcáreos.

En el contexto de los áridos cementados, pero con granulometrías muy superiores a las de las arenas, se encuentran las **pudingas**.

Estos áridos de cantos rodados, cementados por argamasas de forma natural, forman parte de las rocas sedimentarias.

Los cantos, las arenas, limos, arcillas, y otros materiales, transportados y depositados por variables de la Geodinámica Externa, como puede ser las aguas fluviales, originan **rocas sedimentarias** cuando sus depósitos sufren una litificación.

Una litificación se caracteriza por un conjunto de procesos, tales como, entre otros:

- compresiones
- compactaciones
- deshidrataciones
- recristalizaciones (diagénesis) acorde con las nuevas situaciones físico-químicas
- precipitaciones químicas entre los granos, y
- cementaciones,

en los sedimentos transportados y depositados, en un ambiente dado.

El conjunto de observaciones de las rocas sedimentarias, y de los sedimentos, hechas en laboratorios con herramientas diversas, se denominan texturas. En las rocas sedimentarias, las texturas más destacables son:

- la granulometría, y
- la morfoscopía.

Se entiende por **granulometría** las observaciones texturales:

- relativa a los tamaños de los granos
- medidas en función del diámetro de la última malla de un tamiz, en una columna de tamizaje, que permitiera el paso de las partículas, y
- expresados mediante parámetros estadísticos,

si se pudiera desgranar la roca, o el sedimento.

La **morfoscopía** se centra en las observaciones, con instrumentos ópticos, de la geometría de los granos, referenciadas:

- a sus esfericidades, y
- a sus redondeamientos,

en conformidad con una carta estándar de formas de los granos, con recuadros en donde se cuantifica, con números, estos dos aspectos geométricos.

Se dice que una roca sedimentaria, o un depósito sedimentario, está formada por **finos** cuando sus granos desgranados pasan a través de un tamiz, que tenga una malla de 0,0625 mm de luz. Los limos y las arcillas forman estas dos categorías granulométricas de finos sedimentarios.

Los **limos** se identifican con sedimentos con diámetros entre 0,0625 mm y 0,0039 mm. Estos sedimentos suelen ser transportados en suspensión por el agua en circulación o por

el viento. Cuando hay un proceso de diagénesis en unos sedimentos de limos, se forma unas rocas llamadas **lutitas**. En la realidad, una lutita suele contener, a veces, cantidades significativas de arcillas y/o de arenas.

Las rocas sedimentarias que dieron asiento al Barrio Andalusí, junto a las murallas meridionales de la Alcazaba, describen una columna litológica de lutitas en sentido lato, con considerables contenidos en arcillas y en arenas.

El **concepto de arcilla** se puede hacer desde seis criterios diferentes:

- según criterios granulométricos
- a partir de criterios mineralógicos
- conforme con los alfareros, y ceramistas en general
- según determinadas industrias sectoriales no ceramistas
- a partir de la albañilería
- de acuerdo con las percepciones de la gente común, y
- a partir de criterios mineralógicos.

Desde la granulometría, las arcillas son partículas terreas sueltas, con tamaños iguales o inferiores a 0,004 mm, independientemente de sus naturalezas mineralógicas. Una milésima de milímetro (0,001 mm) equivale a una micra (1μ).

Para los alfareros, y ceramistas en general, las arcillas son los minerales de una mezcla terrea que posibilitan que ésta, con la hidratación, pueda formar un barro moldeable.

Dentro de este contexto alfarero, se podría matizar que unos terrosos arcillosos son unos materiales:

- que se disgregan, sin problemas, mediante procedimientos mecánicos
- que se humedece fácilmente mediante procesos de higroscopía (de absorción de agua)
- que se amasan con cantidades limitadas de agua, para formar un barro moldeable a mano (con o sin tornos), o mediante máquinas, y
- que se endurecen, tras el moldeado adquirido, mediante el secado al aire libre y/o en hornos de cocción.

La plasticidad de estos materiales (entendida como capacidad de moldearse) ocurre, con una hidratación adecuada, cuando, entre sus partículas de la tierra disgregada y humedecida, abundan los minerales de la arcilla, con sus diámetros iguales o inferiores a 4μ .

Así, en una primera aproximación, un yacimiento de arcilla no sería una tierra que recordara a una roca en donde sus fragmentos, o sus componentes, estuvieran:

- cohesionados fuertemente entre sí, sin una matriz que hiciera de mortero
- soldados, o
- cementados por un mortero potente.

Según determinadas industrias sectoriales no ceramistas, las arcillas son aquellos terreos, con tamaños iguales o inferiores a 4μ , que pudieran servir para fabricar, entre otros productos:

- lubricantes de sondeos
- desengrasantes
- ciertos excipientes, (aglutinantes, diluyentes y/o soportes)
- principios activos *per se*, y/o
- intercambiadores de iones.

Aquí se incluiría la utilización de los minerales de la arcilla en las industrias farmacéuticas y de cosmética.

Yebra-Rodríguez y Cerezo González (2018), de las universidades de Jaén y de Granada, hacen un resumen actualizado sobre el uso de los minerales de la arcilla en los medicamentos, conforme con la farmacopea.

Para los albañiles, la arcilla es la mezcla de terreos, sobre todo arcilloso-limosos, que forman un barro cuando se empapan de agua.

En la albañilería, y en un sentido amplio, un barro por la hidratación de una mezcla de determinados terreos, en proporciones adecuadas, con o sin otros componentes añadidos:

- actúa de aglutinante (como argamasa), o
- sirve para obtener unidades de fabricación, que permitan levantar obras.

Pero para ello, la mezcla de terreos hidratados habrá tenido que pasar, previamente:

- por un proceso de homogenización, o amasado, de sus componentes
- por un moldeado, o aplicación de forma deseada
- por un secado al aire libre y/o, ocasionalmente,
- *por guisado* (cocido) en hornos alfareros, de relativas bajas temperaturas.

El barro fue la materia prima primordial para la fabricación de módulos de tapial, y de argamasa en general.

Y dentro de la Mineralogía, las arcillas están formadas por minerales de la clase de los filosilicatos. *Forman aluminosilicatos hidratados de grano muy fino (iguales o inferiores a cuatro micras), frecuentemente con cantidades apreciables de hierro, magnesio, calcio, sodio y potasio entre sus capas. Dentro de su clase, pertenecen a cuatro grupos mineralógicos conocidos como caolinita, montmorillonita, illita y clorita. Y dan lugar, a menudo, a soluciones coloidales* (Berry-Mason, 1966). Desde la década de los años 70, las montmorillonitas, en sentido amplio, reciben el nombre de smectitas.

Martínez y Casas (2022), en *La cerámica tosca de acá y allá* (publicada en abierto):

- describen la estructura cristalina de los minerales de la arcilla
- catalogan a los minerales de la arcilla por sus características cristalográficas y geoquímicas, a partir de Millot (1964)

- formulan el origen geoquímico de los minerales de la arcilla, con sus procesos
- establecen la secuencia de evolución geoquímica de los minerales de la arcilla, en búsqueda de la estabilidad termodinámica, ante procesos de meteorización
- asientan los criterios más frecuentes para identificar los yacimientos de arcillas
- caracterizan a los yacimientos de arcillas por sus composiciones (mineralógicas, geoquímicas y granulométricas), y con sus cualidades físicas y químicas, y
- clasifican a los yacimientos de arcilla en función de procesos de migración (yacimientos autóctonos y alóctonos).



Fotografía 7.5: vista de cortes transversales en la Muralla de Jayrán, en su tramo que descendía hacia la Puerta de Purchena, en la vertical de la Calle Antonio Vico. El enmarque está hecho a la altura de la Calle Fausto García. Los deterioros de los forros frontales permiten observar el interior de esta Muralla. La obra se construyó un barro seco, que argamasaba a abundantes pudingas. En este tramo de la Muralla, los principales materiales de construcción fueron el barro y los cantos y bloques de roca (puingas). Captura del 17 de agosto de 2025.

7.2.3 Las canteras utilizadas como yacimientos de materiales, para la construcción de las murallas musulmanas de Almería.

Las **canteras calcáreas significativas**, de los alrededores de la Ciudad de Almería, en su conjunto:

- Se cartografiaron en rocas carbonatadas del Mioceno y Plioceno (de la Era Terciaria), a partir de las observaciones, descripciones e interpretaciones geológicas del lugar, hechas y recogidas por Braga Alarcón y otros (2007).
- Están formadas por sedimentos marinos depositados junto a los bordes de las estribaciones más surorientales de la Sierra de Gádor, que rodean a la periferia occidental y septentrional del entorno urbano.
- Posibilitaron, en el pasado, la explotación de calizas (CO_3Ca), de margocalizas (calizas arcillosas-limosas) y de areniscas carbonatadas (calco-areniscas).
- Se distribuyen a lo largo y ancho de una franja de territorio, de dirección suroeste-noreste (entre El Cañarete, en la fachada marítima de Bayyana, y la Rambla de Belén, por encima de su confluencia con la Rambla de Amatisteros).
- La franja de territorio, en donde se suceden las explotaciones de roca, tiene una longitud alrededor de los 3,4 km, y una anchura máxima en torno a los 0,6 km.
- Se encuentran descritas en los anexos de la exposición de motivos, y en la hoja cartográfica de síntesis, del Decreto 224/2018, de 11 de diciembre, de la Consejería de Medio Ambiente (Junta de Andalucía).
- Se clasifican como explotaciones de desarrollo en frentes al aire libre, como canteras-cueva, y como canteras de desarrollo en la superficie topográfica.
- Ofertaban una rica variedad de cantería (con diversas coloraciones, alterabilidades ante la meteorología incidente, porosidades, compacidades, resistencias mecánicas, durezas, granulaciones texturales y otras muchas percepciones).
- Y participaron en la construcción de la Alcazaba y en el desarrollo de la Ciudad, en sus etapas musulmana medieval y cristiana de los siglos XV-XIX.

Las fotografías 7.6-7.8:

- tanto panorámicas
- como de vistas parciales,

muestran enmarques de algunas de estas canteras.



Fotografías 7.6 y 7.7: panorámicas de la cortada geomorfológica de Las Pedrizas, en donde se encuentran canteras de frentes abiertos y canteras-cueva. Algunas de éstas satisfacían a las necesidades de cantería, solicitadas por los constructores musulmanes de la Alcazaba y de las murallas de la Ciudad. Las observaciones se han obtenido desde el Mirador de Camino Barranco (imagen superior), y desde el Barrio de Las Pedrizas (imagen inferior). Capturas del 11 de agosto de 2022.



Fotografía 7.8: vista de la cortada geomorfológica de Las Pedrizas, en el Cerro de Las Mellizas, dentro del dominio de las canteras de frentes abiertos y de canteras-cueva. La imagen se ha obtenido a pie del relieve geomorfológico (desde el Barrio de Las Pedrizas). La superficie topográfica de coronación, ocupada, en parte, por las antenas, se puede utilizar, y en la realidad es utilizada por algunos, como uno de los globos panorámicos del paisaje sensorial de la Ciudad de Almería. En determinadas cuencas visuales de este globo, toman un especial protagonismo la Alcazaba, algunos restos de las murallas musulmanas post fundacionales de poniente y la ubicación del Yacimiento Arqueológico del Barrio Andalusí. Sea el caso de las fotografías 5.85 y 10.1, tomadas desde el globo panorámico de Las Pedrizas, o desde sus proximidades. Para llegar al globo panorámico, que no posee ningún tipo de equipamientos para un uso de observación de paisajes sensoriales, hay una amplia pista terrera en pendiente, que sale desde el lateral septentrional del Barrio de Las Pedrizas. Pero, la pista terrera carece de mantenimiento, por lo que presenta baches de consideración y grandes bloques sueltos. Y todo esto dificulta un acceso en un coche estándar. Captura del 11 de agosto de 2022.

7.2.4 Las relaciones entre las canteras de mármol de Macael y las murallas musulmanas de la Ciudad de Almería.

El mármol de la Comarca de Macael:

- no participó en la construcción de las murallas musulmanas, de la Ciudad de Almería, pero
- sí se encontraba relacionado, indirectamente, con estas obras de fortificación.

Desde el siglo XI, hubo una explotación, de forma más o menos continuada, del mármol de Macael (como recoge Navarro y otros, 2017), que posibilitó el gusto y el uso de esta roca, trabajada con calidad, y como expresión de riqueza, y de sentimientos, dentro de la Ciudad musulmana de Almería y de su Alcazaba.

La utilización supuesta, pero muy probable, del mármol de la Comarca de Macael, en el pasado musulmán de la Ciudad de Almería, como materiales de construcción, y como roca para esculpir ornatos, se constata, en parte, y fácilmente, con algunos contenidos de los expositores, y de los repositarios, del Museo Yacimiento Arqueológico Barrio Andalusí (fotografías 7.25 y 7.26). Las piezas expuestas, y guardadas en almacenes, proceden de excavaciones, en el propio lugar museístico. Una constatación certera de la procedencia del mármol utilizado, en la Ciudad musulmana de Almería, sería posibles mediante análisis geoquímicos y cristalográficos.

Se podría establecer una relación, ciertamente indirecta, entre:

- las obras de fortificación, con un rol generalizado de defensa urbana, y
- la no destrucción y saqueo de lo construido y ornamentado con mármol, y con otros materiales de construcción, en los recintos de intramuros,

dado que las murallas musulmanas de la Ciudad custodiaban a la población y al conjunto de sus pertenencias, en el ámbito urbano.

Según Lirola (2022), el mármol de la Comarca de Macael se usaba, en la Ciudad de Almería:

- Como lápidas con sus inscripciones, en su mayoría funerarias, desde el año 854 hasta 1590. Estas inscripciones han posibilitado información sobre la procedencia geográfica y las etnias de una parte de la población, que vivía en Almería.
- En construcciones diversas, como pavimentos.
- Y en ornatos, como columnas, capiteles y otros elementos arquitectónicos, que transcribían el gusto por el Arte.

Por las inscripciones en las lápidas de mármol, Lirola (2022) recoge el carácter cosmopolita de la Ciudad musulmana de Almería. A través de su Puerto marítimo, habría llegado una población, a lo largo de los años, de etnias diversas, procedentes, entre otros lugares:

- de distintos puntos del Territorio Ándalus
- del levante de la Península Ibérica
- del Magreb

- de Túnez, y
- del Medio Oriente (como de Alejandría y Siria).

Lirola (2022), hace, también, una rica descodificación socioeconómica de esta población cosmopolita, identificada desde las inscripciones grabadas en las lápidas de mármol.

La utilización del mármol de la Comarca de Macael:

- no sólo se hacía en el ámbito de la Ciudad de Almería, y en el dominio del Califato de Córdoba
- sino también en diferentes marcos geográficos, que llegaban hasta lejanías de consideración, fuera del marco geográfico del Califato de Abderramán III.

El **gusto y el uso del mármol**, en la Ciudad de Almería, **se transmitió, como una herencia**, de generación a generación, que ha arribado hasta nuestros días. Como prueba de ello, basta con observar, en la actualidad, los trancos (escalones externos de las puertas de la calle) de los edificios populares, y notables, de la Ciudad. En su mayoría, estos trancos son de mármol procedentes de la Comarca del Mármol de Macael. Pero, además, hay otras muchas actuaciones arquitectónicas en Almería, en donde se continua, hasta hoy en día, con el empleo del mármol, como material de construcción, quizás por esa cultura heredada. Entre estos otros ejemplos, están las escaleras y las pavimentaciones en mármol:

- en los edificios notables de la Almería decimonónica y de siglo XX, y
- en muchos espacios públicos y museísticos (fotografía 7,28), que se han creado, y que se crean en la Ciudad.

Y, asimismo, no pasa desapercibido el empleo del **mármol en las restauraciones de la Alcazaba**, para intentar recrear unos espacios que se ajustaran a la realidad de su tiempo, aunque las actuaciones hayan estado condicionadas por una cultura nazarí, posterior al esplendor arquitectónico de la Alcazaba de Almería.

Por la simple **vinculación indirecta**, anteriormente reseñada, entre:

- el rol de protección de las murallas, en la Ciudad musulmana de Almería, y
- la utilización del mármol en la Arquitectura y en los ornatos de intramuros,

queda **justificada** la inclusión de las canteras de mármol, de la Comarca de Macael, en un apartado, ciertamente transversal, dentro de este Capítulo 7.

El mármol de la Comarca de Macael se puede abordar desde tres contextos diferentes:

- el geográfico
- el metamórfico, y
- el de la Geología Aplicada, en lo relativo a la explotación de materiales de construcción, y a la disponibilidad de mármol para los ornatos arquitectónicos.

Dentro de un **marco geográfico**, las canteras de mármol de Macael se localizan:

- en el municipio que da nombre a la Comarca, y
- en otros municipios limítrofes,

en pleno corazón de la Provincia de Almería, dentro de la Sierra de los Filabres (figuras 1.1, 1.2 y 7.1).

Concretamente, estas canteras se encuentran en la vertiente septentrional de la Sierra de los Filabres, casi en su extremo oriental. O, dicho de otra manera, se hallan en la zona de montañas, rebasado, hacia el sur, el borde meridional del Valle del Río Almanzora.

El mármol de la Comarca de Macael contribuye al ornato urbano del marco geográfico en explotación minera. La fotografía 7.27 es un ejemplo, entre otros muchos, de ello.

El **mármol** es una **variedad de rocas metamórficas**. En una petrología, se llaman rocas metamórficas a las resultantes de otras ya existentes:

- tras haber estado sometidas a cambios termodinámicos envolventes, pero
- sin que se hubiera perdido el estado sólido.

Si durante el proceso de formación de las rocas metamórficas se hubiera perdido el estado sólido, total o parcialmente, se estaría ante las **migmatitas**.

Las **variables termodinámicas**, que han provocado la formación de rocas metamórficas, son la **presión** y la **temperatura**.

Las rocas metamórficas se diferencian de sus antecesoras por cambios:

- en las texturas (descriptibles con la ayuda de instrumentos de observación, como son los microscopios mineralógicos y las lupas, entre otros), y/o
- en las mineralizaciones.

En las rocas metamórficas aparecen **nuevas fases mineralógicas**:

- en estabilidad termodinámica con las nuevas situaciones creadas por los incrementos de presión y/o temperatura, y
- en dependencia con unas apropiadas disponibilidades geoquímicas de partida.

Hay tres grandes grupos de rocas metamórficas:

- Las rocas metamórficas derivadas **sólo** de **incrementos de presión**. En su conjunto, se forman las llamadas rocas de **dinamometamorfismo**. Aquí entran las cataclastitas. En estas rocas, las estructuras cristalinas, de los minerales, se hallan trituradas.
- Las rocas metamórficas originadas por **incrementos** tanto de la **presión** como de la **temperatura**, por encima de unos determinados umbrales. Las rocas resultantes se llaman de **metamorfismo regional**. Este metamorfismo se liga a los procesos orogénicos (de plegamiento de los estratos).
- Y rocas metamórficas a causa **sólo** de aumentos de **temperatura**. En estos casos, aparecen las rocas **pirometamórficas**. Sea el ejemplo de los almagres metamórficos, en los techos de suelos, de cualquier relieve rocoso, que se hubiera recubierto por coladas volcánicas incandescentes.

El esquema 7.1 visualiza la evolución y clasificación de las rocas del metamorfismo regional, en función de la roca de partida, ante unos progresivos aumentos de presión y temperatura. Dentro de este esquema, se ubican los **mármoles**.

En los marcos de las rocas del metamorfismo regional, y en otras, suelen darse procesos metasomáticos. Se entiende por **metasomatismo** a los flujos geoquímicos, en una roca sólida, a través de los cuales:

- se sustraen
- se adicionan, o
- se redistribuyen,

componentes químicos, que puedan representar, o no, impurezas mineralógicas.

Por estos flujos metasomáticos, aparecen veteados en las rocas. Las vetas corresponden a la deposición de los componentes químicos, que fluían en el cuerpo rocoso.

A causa de los procesos del metamorfismo regional, en los mármoles:

- Se recristaliza la **calcita** (el mineral de carbonato cálcico de la roca **caliza**), la **magnesita** (el mineral de carbonato magnésico), y/o la **dolomita** (el mineral formado por la **solución sólida** de calcita y magnesita). La dolomita y la magnesita forman la roca llamada **dolomía**. La calcita, la magnesita y la dolomita tienen una red cristalina del sistema trigonal.
- Se hacen más grandes los cristales recristalizados de la calcita, de la magnesita, y/o de la dolomita.
- Se observa entramados de cristales de calcita, de magnesita, y/o de dolomita, por los cambios texturales que se producen en el mármol.
- Y se forma un veteado, más o menos colorista, dependiente del flujo de las impurezas geoquímicas (por ejemplo, de óxidos de hierro, de cobre, y/o de platino).

Por un metamorfismo regional, las calizas y las dolomías, aquí ubicadas, por lo general, entre rocas de composición geoquímica granítica, dieron lugar a los mármoles de Macael (fotografías 7.12-7.24), que se explotan en las canteras de Macael, y en municipios próximos.

Según Navarro y otros (2017), los mármoles de Macael, más demandados en el comercio de los materiales de construcción, se clasifican como:

- mármoles blancos
- mármoles grises
- mármoles amarillos, y
- mármoles con veteados especiales,

Los **mármoles blancos** se identifican con aquellos formados sólo por calcita (sin que haya impurezas mineralógicas, o geoquímicas en general).

Los **mármoles grises** se deben a la presencia de magnesita.

Y los **mármoles amarillos**, proceden de una dolomía que, durante el metamorfismo regional, incorpora hierro y manganeso en la red cristalina, aparte de que haya, o no, impurezas mineralógicas (como la moscovita), y/o geoquímicas.

Según observaciones *in situ*, se cartografián, normalmente, pizarras y filitas como las rocas de caja, que encierran a los niveles de rocas de carbonato cálcico y de magnesio, transformados en los mármoles de Macael, y de su entorno. Las **pizarras** y las **filitas** corresponden a rocas de composición granítica, también sometidas a un metamorfismo regional. Por estas rocas de caja, y según el esquema 7.1, los mármoles de Macael son las respuestas de unas rocas de carbonato cálcico y de magnesio, que han estado sometidas a las variables termodinámicas de un metamorfismo regional de grado bajo, tendiente a medio.

Las fotografías 7.9-7.11 describen relieves en pizarras, similares a las que encierran a los mármoles de Macael. Estas capturas fueron tomadas en la carretera AL-4100, de acceso al Pueblo de Senés, desde la carretera A-349, en plena Sierra de los Filabres.

La distancia entre los lugares fotografiado y las canteras de Macael son relativamente cortas. Por ejemplo, unos 25 km en relación con las canteras que se explotan en las proximidades del cruce entre las carreteras A-349 (hacia Olula del Río) y AL-6105 (hacia Chercos).

Las fotografías 7.12-7.22 muestran canteras de mármol en el propio marco geográfico del Municipio de Macael, tanto al sur como al norte del Pueblo. En general, en estas fotografías, se observan:

- grandes cuerpos de mármol blanco, sin un sensible veteado coloreado, de forma generalizada, de minerales residuales, removidos y depositados por fluidos metasomáticos, y
- unos contactos limpios con la roca de caja, sin que estos contactos estén cortados por vetas de minerales residuales removidos.

Las anteriores observaciones descartan que estos mármoles de Macael, y de su entorno geográfico, se deban a un metamorfismo anómalo, por un metasomatismo con fluidos interiores, o desde procedencia exterior, que hubieran inducido:

- altas temperaturas circulantes, con una irradiación muy expansiva, y/o
- fuertes presiones de inyección, que repercutieran en volúmenes extensos.

En coherencia con las discusiones de Navarro y otros (2017):

- tanto los mármoles de Macael
- como sus rocas de caja

han estado sometidos a unos mismos cambios de presión y de temperatura, ligados a la Orogenia de las Béticas, dentro de la Orogenia Alpina, ubicada en el tiempo, principalmente, a lo largo del Cretáceo Superior-Mioceno (esto es, entre hace unos 100,5 y 5,33 millones de años), como recoge el esquema 7.2.

Las presiones y temperaturas de esta Orogenia, en la comarca del Mármol de Macael, provocaron unos grados similares de metamorfismo regional, aunque las rocas metamórficas resultantes hayan sido diferentes, por proceder de rocas iniciales distintas:

- de rocas de carbonato cálcico y de magnesio, para el caso de los mármoles, y
- de rocas con una composición geoquímica granítica, para las pizarras y filitas.

A partir de todo lo anterior, la disposición de los mármoles de Macael como capas y lentejones (fotografías 7.12-7.19), entre las pizarras y filitas, se puede interpretar, en principio, como el resultado de un metamorfismo regional en una **columna litológica originaria** (pre metamórfica), formada:

- por **térreos** de composición geoquímica granítica, y
- por **carbonatos** cálcicos y/o de magnesio.

En una sucinta **Geología Histórica** del lugar, los niveles de carbonatos cálcicos y de magnesio, en la columna litológica pre metamórfica, cuando el medio de depósito sedimentario hubiera sido un cuerpo de agua, corresponderían:

- a precipitaciones químicas, y/o
- a acúmulos de restos carbonatados de organismos (de caparazones de animales, por ejemplo).

Los térreos de composición geoquímica granítica no se depositarían solo en un medio seco, sino que, asimismo, podrían pertenecer a depósitos sedimentarios dominantes en un cuerpo de agua, si se dieran las circunstancias oportunas. Por ejemplo, la llegada de frecuentes y fuertes descargas de sedimentos, procedentes, durante largos intervalos de tiempo:

- de la erosión de relieves, con composición geoquímica granítica, y
- del transporte de los sedimentos de la erosión, por grandes avenidas de aguas superficiales.

En este marco geográfico, antes del plegamiento Alpino (previo al metamorfismo regional), la columna litológica se habría formado entre:

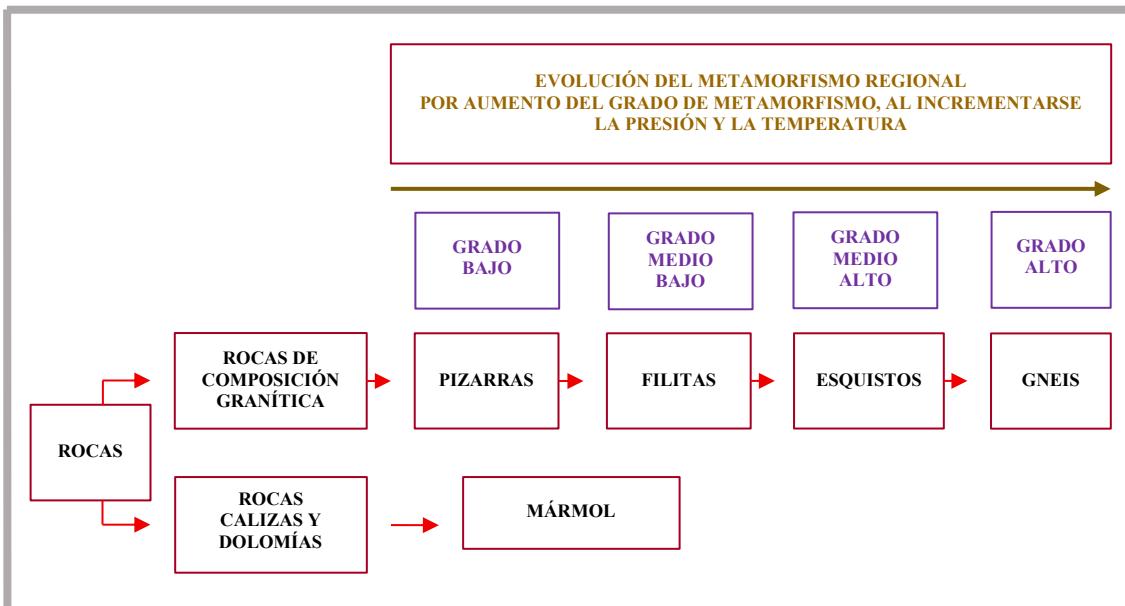
- el Precámbrico y
- el Jurásico.

Esto es, y según el esquema 7.2, entre:

- antes de 541 millones de años, y
- 145 millones de años, aproximadamente.

Desde el contexto descrito, se forjaron los mármoles de Macael, que fueron:

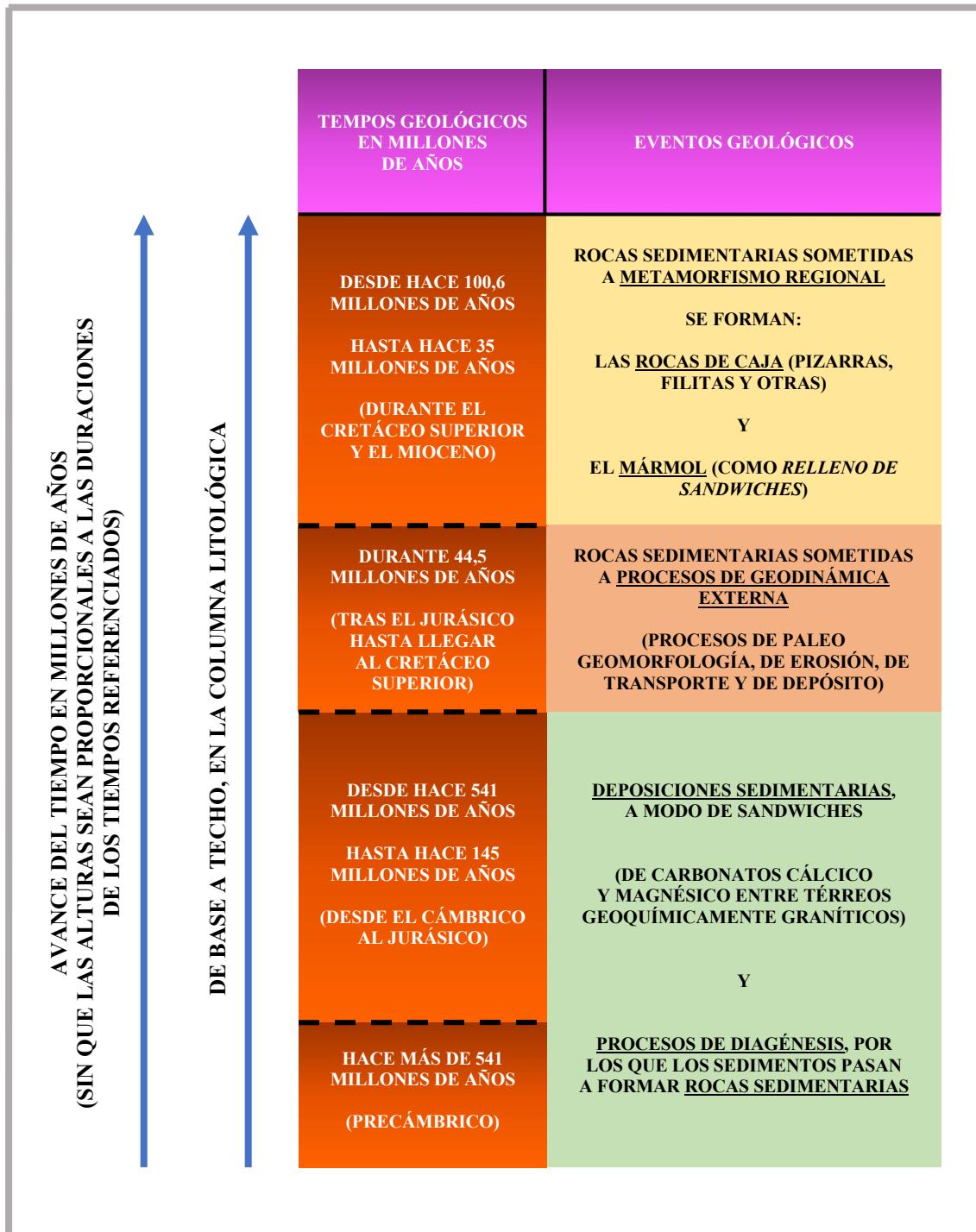
- **utilizados** en la **construcción**, y en los **ornatos** de los espacios arquitectónicos, de la **Ciudad musulmana de Almería**, y
- **custodiados**, ya como contenidos arquitectónicos y de ornato, por las **murallas musulmanas** defensoras de la Ciudad.



Esquema 7.1: evolución, muy simplificada, del metamorfismo regional en rocas de composición granítica y en rocas carbonatadas. Diseño del 22 de septiembre de 2025.



Figura 7.1: localización orográfica, muy simplificada, y a grandes rasgos, de Macael. Dentro del Municipio de Macael, y en otros en vecindad, se encuentran las canteras de mármol. Dibujo del 27 de septiembre de 2025.



Esquema 7.2: datación de los procesos sedimentarios, y de metamorfismo regional, en la columna litológica, en su mínima expresión, que sustenta a la Comarca del Mármol de Macael. La columna hay que leerla de abajo hacia arriba, pero, dentro de un mismo rectángulo, la lectura se hará de arriba abajo.
 Diseño del 11 de octubre de 2025.



Fotografías 7.9: vista de relieves de pizarras, en las proximidades del km 3, de la carretera AL-4100 (carretera entre el Pueblo de Senés y la carretera A-349). Estas pizarras se encuentran en el marco geográfico de la Sierra de Filabres, en donde se encuentran las canteras de mármol de Macael (del Municipio de Macael y de otros en vecindad). Capturas del 12 de agosto de 2025.

Fotografía 7.10: vista de relieves de pizarras, en el cruce de las carreteras AL-411 y A-349 (en el entorno del Cortijo Las Perdices). Aquí, destaca la estructura geomorfológica por la textura de la roca. Estas pizarras, junto con filitas, son la roca de caja de los mármoles de Macael. Captura del 12/8/2025..





Fotografía 7.11: afloramiento de **pizarras-filitas** muy micáceas, bajo la sombra de encinas (*Quercus rotundifolia*), como **rocas de caja de los mármoles de Macael**, en el km 28 de la Carretera A-349. Captura del 7 de diciembre de 2025.



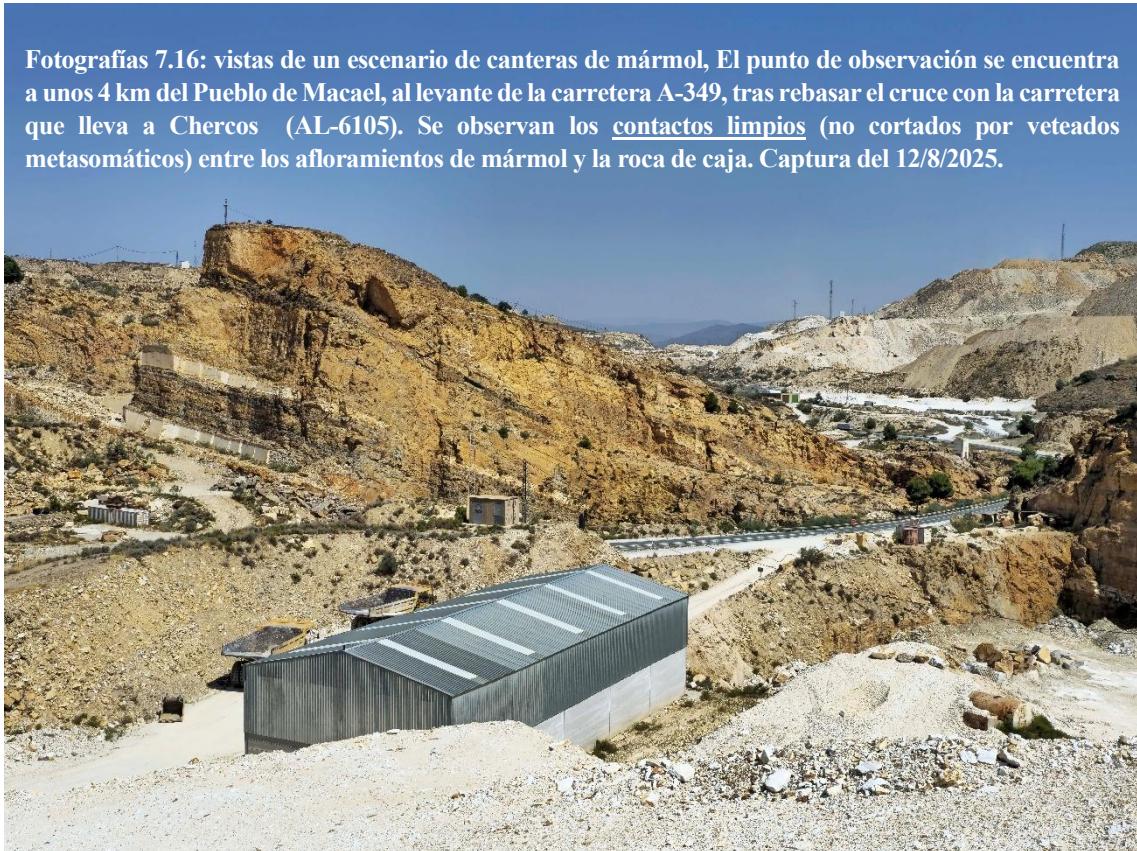
Fotografía 7.12: vista de una **cantera de mármol**, en un **morro geomorfológico**, junto al borde derecho (cuando se va hacia Macael) de la Carretera A-349, a la altura del km 34. Captura del 7/12/2025.



Fotografías 7,13 y 7,14: vistas de un **corte geológico**, en el escenario de **canteras de mármol**, a unos 4 km del Pueblo de Macael, al levante de la carretera A-349, tras rebasa el cruce con la carretera a Chercos (AL-6105). Destacan los **niveles y los lentejones de mármol entre la roca de caja**. Capturas del 12/8/2025.



Fotografía 7.15: vistas de relieves creados por las **labores mineras de explotación de mármol**, a cielo abierto. Se observa un espacio enriquecido por la diversidad geométrica, y por las sombras en contraste con solanas (con las zonas soleadas). El marco geográfico seleccionado se encuentra a unos 4 km del Pueblo de Macael, al oeste de la carretera A-349, tras rebasar el cruce con la carretera que lleva a Chercos (AL-6105). Captura del 12/8/2025.



Fotografías 7.16: vistas de un escenario de canteras de mármol, El punto de observación se encuentra a unos 4 km del Pueblo de Macael, al levante de la carretera A-349, tras rebasar el cruce con la carretera que lleva a Chercos (AL-6105). Se observan los contactos limpios (no cortados por veteados metasomáticos) entre los afloramientos de mármol y la roca de caja. Captura del 12/8/2025.



Fotografías 7.17 y 7.18: vistas de canteras de mármol, desde el Mirador de Cosentino, en la carretera vieja de Macael (AL-840). Los afloramientos de mármol blanco se encuentran cubiertos por una pátina amarilla-ocre. El blanco de la roca aparece con los cortes de la extracción. El laboreo minero ha intensificado la diversidad geométrica, y la creación de situaciones de sombras-solanas, con sus contrastes. Y todo esto repercute en un paisaje sensorial. Capturas del 9 de diciembre de 2025.



Fotografías 7.19 y 7.20: algunos detalles de canteras de mármol desde el Mirador de Cosentino, en la carretera vieja de Macael (AL-840). En la imagen superior, y en un primer plano, toma protagonismo un frente de cantera, de mármol veteado. En la imagen inferior, y en un plano intermedio, llama la atención el acúmulo de bloques prismáticos de mármol blanco, en la zona de explotación a cielo abierto. En el arranque (extracción) del mármol, en tiempos recientes, se utilizaban perforadoras de aire comprimido, máquinas de corte con hilo de diamante, retroexcavadoras, palas cargadoras y voladuras cuidadosas. Capturas del 9 de diciembre de 2025.



Fotografías 7.21 y 7.22: estampas de algunos procesos empleados en la obtención de **bloques prismáticos de mármol blanco**, en las canteras de Macael, a finales del siglo XX, y a principios del siglo XXI. Estas estampas están teatralizadas en el entorno del Mirador de Cosentino, junto a la Carretera antigua de Macael (AL-640). En la imagen inferior, destaca una máquina de corte con hilo de diamante, para obtener bloques prismáticos de mármol. Obsérvese la pátina amarillenta que cubre a los **bloques de mármol blanco**. Capturas, de arriba hacia abajo, del 7 y del 9 de diciembre de 2025.



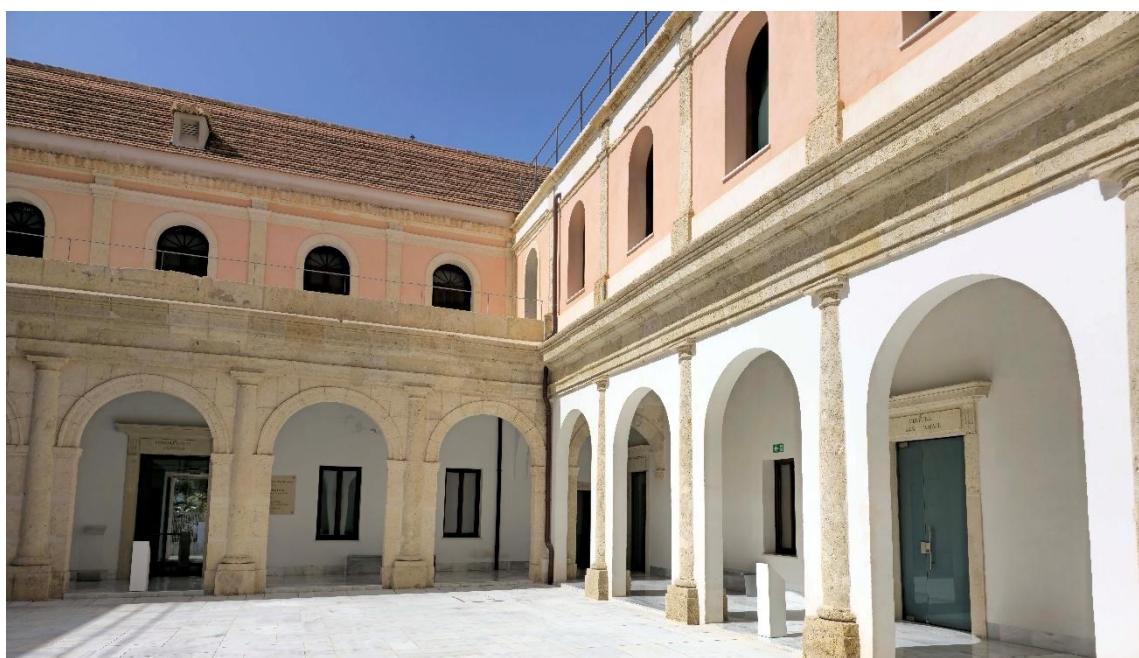
Fotografías 7.23 y 7.24: rememoración de contenidos etnográficos, en mármol blanco de Macael, en el entorno del Mirador de Cosentino. Carretera antigua de Macael (AL-640). Capturas del 7 de diciembre de 2025.



Fotografías 7.25 y 7.26: piezas para la construcción y ornamentales en mármol, probablemente de las canteras de Macael, encontrados en el Yacimiento Arqueológico Barrio Andalusí (Almería). En las imágenes, se observan tres capiteles (siglo XII), un fuste (siglos XI-XIII), una basa (siglos XII-XIII) y tres quicialeras o goznes (siglos XI-XIII). **Estos hallazgos arqueológicos**, en mármol, fueron parte de las piezas que participaron, y participan, en la descodificación de los modelos cultural y económico en el que se desarrolló el Barrio Andalusí. Y todos estos contenidos quedaron custodiados por las murallas musulmanas urbanas, porque eran las murallas que protegían a la Ciudad, con sus contenidos. Capturas del 5 de diciembre de 2025.



Fotografía 7.27: vista de la **Plaza de la Constitución**, en el **Pueblo de Macael**. Aquí, no se cumple lo de *en casa de herrero, cuchillo de palo*. Captura del 12 de agosto de 2025.



Fotografía 7.28: vista del patio interior del Museo del Realismo Español Contemporáneo. Este museo se halla ubicado en la Ciudad de Almería, en un espacio arquitectónico, restaurado y rehabilitado en 2023, del Hospital de Santa María Magdalena (obra renacentista mandada a construir por los Reyes Católicos). En la restauración del patio, y como pavimento, se utilizó mármol de Macael. La construcción del Hospital se inició en el siglo XVI. Captura del 5/8/2025.

7.2.5 La albañilería de las murallas musulmanas de Almería.

Las **murallas** (tanto del recinto de la Alcazaba como de la fortificación musulmana de la Ciudad) eran, sobre todo:

- de tapial (fotografías 6.42-6.47)
- de mampostería (fotografías 7.29 y 7.30), y
- de ladrillos rojos cocidos de arcilla, de forma puntual (fotografías 5.18-5.20).

Esto está conforme:

- con diversos autores,
- con la información de paneles oficiales,
- con diversas comunicaciones personales, y
- con observaciones *in situ*.

De forma puntual, se recurría a los sillares (a la cantería labrada) para construir las murallas. Y no hay que obviar que las murallas de tapial, en sus orígenes, se solían recubrir (enlucir) con un forro de mezcla, rico en cal.

El **tapial** se puede definir como un conjunto de módulos constructivos, que posibilitan la fabricación de estructuras verticales de carga, formados por el barro arcilloso-limoso:

- vertido capa a capa
- prensado (también capa a capa), y
- endurecido,

dentro de encofrados peculiares de madera. Se trata de paralelepípedos rectangulares, abiertos (sin techos), y desfondados, construidos con tableros, a modo de moldes desmontables.

El barro de un tapial puede llevar otros materiales opcionales, como paja y piedras de tamaños diversos, arena y cal.

En la albañilería de antaño, para levantar un muro de tapial, se partía de un cimiento formado por un barro endurecido en una zanja. Sobre el cimiento, se construía una primera sección descubierta del paramento, con la utilización de un encofrado hecho de tablas de madera, en donde se vertía y se prensaba el barro. Una vez que el barro estaba endurecido, se desmontaban las tablas del encofrado utilizado.

Con las tablas desmontadas, se construían nuevos encofrados:

- por encima, o
- a los lados,

de la sección de la estructura ya levantada al aire libre. En estos nuevos encofrados, se repetía el proceso de verter, prensar y de endurecer el barro, para obtener otros módulos constructivos.

Y, sucesivamente, se volvía a realizar este proceso en la vertical, y lateralmente, hasta el desarrollo completo de la estructura (de un muro de carga, o de una muralla, entre otras fabricaciones).

Para que los sucesivos nuevos módulos de tapial no describieran, en la vertical, estructuras con caras escalonadas, se precisaba que los encofrados, que se ensamblaban hacia arriba, con los tableros desmontados, fueran voladizos. Esto requería apoyos apropiados para las bases de los encofrados. Los apoyos se conseguían con una especie de traviesas horizontales, prismáticas y rectangulares de madera, llamadas agujas:

- ancladas al techo del módulo de tapial, que servía de base, y
- prolongadas hacia el exterior.

Las traviesas de madera, que daban apoyo a los sucesivos encofrados, no se retiraban cuando se desmantelaban las tablas del molde del tapial. Con el paso del tiempo, las traviesas, que sobresalían de las caras de los muros, se pudrían (se descomponían), y se producían, en las caras de los muros, conjuntos de pequeños huecos rectangulares, llamados **mechinales**, en disposiciones simétricas, como se observa, de forma muy visible, en los restos de las murallas post fundacionales occidentales, ubicados en la Avenida del Mar y en la Calle Valdivia (fotografías 6.41-6.47), y en otros muchos ejemplos.

Las **cualidades del tapial**, en la construcción, son principalmente tres:

- se fabrica con materiales muy económicos, disponibles en el lugar
- se obtienen estructuras verticales bastante estables, y
- se bloquea, considerablemente, la humedad del suelo.

Para que los módulos de tapial tuvieran un comportamiento óptimo:

- de estabilidad, y
- de duración,

en las estructuras construidas, sus minerales de arcilla deberían de no contener smectitas. Las expansiones de las smectitas, ante cambios ambientales de humedad, provocarían la aparición de fracturas diversas, y precariedad en general, en las estructuras levantadas con módulos de tapias, que tuvieran contenidos significativos de este grupo de minerales de las arcillas.

A pesar de estas cualidades, en situaciones de optimalidad, el tapial corresponde a modos de construcción del pasado, y no se suelen tener en cuenta en la Arquitectura actual.

En una albañilería tradicional, la **mampostería** es la parte de construcción hechas con el empleo de materiales diversos, llamados mampuestos, tales como ladrillos de arcilla, piedras labradas y piedras sin labrar, entre otros:

- colocados ordenadamente (en hileras, por ejemplo), o de forma caótica, y
- cementados con un mortero, llamado también argamasa.

Como ejemplo de **argamasa** puede ser, entre otras, la mezcla de cal y arena, en proporciones debidas, en un recipiente con agua, hasta conseguir una pasta de densidad apropiada.

De mampostería, se ha construido, y se construye:

- muros (ya sean estructurales, o no)
- revestimiento de paramentos (las caras de elementos levantados en vertical, como paredes y lienzos de muros), y
- adornos en general.

En el caso de las defensas musulmanas de la Ciudad, del siglo X, y conforme con la documentación que se obtiene en el Yacimiento Arqueológico de la Puerta del Mar, las murallas, en su tramo meridional, eran de tres paños trabados de mampostería (fotografía 7.29). Sólo en el paño externo, los mampuestos estaban ordenados entre la argamasa, mientras que, en los otros dos paños, éstos se ponían desordenadamente. Estas murallas se levantaban sobre unos cimientos, formados por sillares de arenisca, que rellenaban zanjas excavadas en la arena.

El **forro** es una pasta de revestimiento de las caras internas y externas de los muros de tapial, o de mampostería. Realmente, se trata de un enlucido de los muros con una mezcla de albañilería.

En una alfarería tosca del pasado reciente, que hubiera heredado una parte de la cultura alfarera musulmana, la **fabricación de ladrillos** macizos, rojos y cocidos de arcilla habría requerido trece procesos, o fases.

1. Localización de barreros (de yacimientos de térreos arcillosos), que fueran adecuados para fabricar ladrillos.
2. Extracción de los térreos arcillosos y el transporte de estos a la alfarería. Los térreos arcillosos. En tiempos pasados:
 - las extracciones se hacían con picos, sachos (azadones) y palas
 - los térreos se metían en sacos, y
 - llegaban a las alfarerías a lomo de bestias, o a hombro de trabajadores.
3. Tratamientos en seco de los térreos arcillosos. Se machacaban a mazazos y, posteriormente, se cernían (tamizaban) con zarandas.
4. Mezcla adecuada de térreos cernidos, procedentes de diferentes yacimientos, que pudieran tener características distintas. Por ejemplo, se mezclaban los térreos de buena calidad con otros de peor calidad.
5. Añadido de arena a los térreos cernidos y mezclados, para que el barro *afloje*, o tome más *fuerza*, según las circunstancias.
6. Hidratación progresiva y homogénea de los térreos cernidos, mezclados y con los añadidos adecuados de arena, en las pilas de amasado.
7. Amasado del barro arcilloso hidratado, hasta que tuviera buena consistencia. Normalmente, el amasado se hacía con las pisadas de los alfareros. Éstos solían llevar los pies descalzos. Para estas tareas, los alfareros utilizaban sachos (azadones). A veces, el amasado se hacía con las pisadas de un animal (de una vaca, por ejemplo), pero entonces, la pila debía de tener:
 - una planta circular
 - un muro de piedra relativamente alto (de unos 80 cm, por ejemplo), que evitara la salida del animal, y
 - un diámetro que superara unos tres metros, para que el animal tuviera espacio suficiente, en sus movimientos.

En tiempos más recientes, el amasado se hacía con máquinas. Estas se habrían movido con manivelas manejadas por trabajadores.

8. Cubrimiento del barro preparado con telas de saco, si la pila de amasado no estaba bajo un tendido. Así, el sol no incidía directamente sobre la masa. Cuando hacía mucho calor, el barro era mojado varias veces al día, para mantenerlo óptimo.

9. Preparación de una capa de barro:

- de espesor uniforme (el deseado), y
- con la superficie superior bien lisa,

sobre sobre una losa plana, llamada *polvera*.

Se utilizaba el término de *polvera* porque, antes de extender la masa de barro sobre la losa, esta se polvoreaba con unos térreos secos y finos, obtenidos del cernido. Con el polvoreado de la losa, se evitaba que la masa se pegara al soporte.

Para el alisado de la superficie superior (para rasar), se empleaban tablas, o palos, mojados. Y las manos de los operarios tenían que estar también mojadas.

10. Corte del barro con moldes de hierro, que permitiera delimitar los ladrillos. Los diferentes moldes posibilitaban la producción de distintas variedades geométricas de ladrillos. En algunos sitios, estos moldes recibían el nombre de *gradillas*.

11. Prensado del barro cortado, dentro del molde, con las manos y/o con la ayuda de una tabla mojada.

12. Traslado de la polvera, con los ladrillos cortados, al secadero (al *mantillo* o *tendedero*). Aquí se secaban los ladrillos al aire libre. Antes de *tender* los ladrillos, el *mantillo*:

- era recubierto con polvillo, procedente del cernido de los térreos arcillosos, y
- se mojaba con un *reguero* (regador).

Los secaderos podían estar bajo tendidos, para minimizar los efectos adversos de situaciones meteorológicas inoportunas. Cuando no estaban bajo tendidos, y si empezaba a llover, los ladrillos eran retirados, provisionalmente, a un almacén.

El secado podía durar uno o varios días. Dependía si lucía, o no, el sol.

13. Y traslado de los ladrillos, una vez secos, al horno, para el guisado de las mismas. Los ladrillos tenían que estar apropiadamente secos para que no se rajaran, o cuartearan, durante la cocción.

Por otra parte, las calidades de los ladrillos dependían, quizás decisivamente, de estas otras tres variables, referentes al horneado en el horno alfarero:

- de las características del horno
- de las temperaturas durante el horneado, y
- de los tiempos de la cocción.

Martínez y Casas (2018), en Los Cortijos del pasado reciente en el Campo de Níjar (Almería, España), hacen una descripción:

- de los hornos alfareros de oxidación y de reducción
- de la producción y manejo del calor, y
- de las tres fases de cocción de los ladrillos de arcilla.

Unos ladrillos arcillosos cocidos, de coloración rojiza, como los utilizados en la Alcazaba de Almería, traducen que fueron guisados en un horno de oxidación, por el color adquirido, ante la conversión del hierro ferroso a hierro férrico.

Los yacimientos de materia prima:

- para obtener los módulos de tapial, y
- para fabricar los ladrillos rojos cocidos de arcillas,

que se hubieran empleado en las construcciones de las murallas musulmanas, se podrían encontrar, entre otros muchos lugares, en las lutitas que afloran al pie de la Muralla Meridional de la Alcazaba, en donde se enclavó el Barrio Andalusí.

En los aluviales orientales, próximos a la Alcazaba (en las vegas de Acá y de Allá), hay frecuentes yacimientos de lutitas, con significativas proporciones apropiadas de arcillas, que hubieran posibilitado la obtención de barro, para la fabricación de los ladrillos de entonces.

En realidad, y hasta un pasado muy reciente, había, en estas vegas fábricas de ladrillos:

- que explotaban los barros de sus relativas proximidades, y
- que aplicaban, muy probablemente, en la producción, una parte de la herencia cultural recibida de los musulmanes de Almería.

Este fue el caso de la ya cerrada Fábrica El Tejar, de González Larios, en el entorno oriental de la Avenida Mediterráneo, entre la Avenida de Sierra Alhamilla y la Calle Lentisco.

Aparte de las características de las columnas litológicas:

- a lo largo y ancho, de la llanura aluvial, al levante de la Ciudad de Almería
- con yacimientos de finos, idóneos para la industria del ladrillo cocido de arcilla,

y conforme con Molina Hernández (2022), el Río Andarax ha transportado, y transporta sedimentos finos (limos y arcillas), que se han depositado, y se depositan, en las tierras que conforman la ribera fluvial, dentro del marco de las vegas de Acá y de Allá (figuras 7.2 y 7.3), en vecindad con el delta de la desembocadura de las aguas encauzadas.

Las aportaciones de finos, a las vegas de Acá y de Allá, transcurrían, y transcurren, durante las avenidas del Río Andarax, que producían, o produjeran, inundaciones. También, en un pasado reciente, las inundaciones, con sus aportes de finos, eran, en muchas ocasiones, forzadas por los hortelanos, cuando las avenidas, simplemente abundantes, no tenían capacidades para inundar.

Cuando se quería inundaciones forzadas, en las tierras de ribera, se abrían bocas canalizadas efímeras de captación de agua, de forma controlada, a lo largo de las orillas de un cauce repleto de aguas en circulación (figura 7.3) A través de estas bocas:

- se inundaban, de forma inducida, las tierras destinadas a los cultivos, y
- se depositaban los finos y nutrientes que transportaran el agua.

De esta manera:

- se regeneraba el suelo agrícola, y
- habría nuevas aportaciones sedimentarias, para potenciar los posibles yacimientos de barro arcillosos, que pudieran ser utilizados en la fabricación de ladrillos, como los que producían El Tejar de González Larios.

Las aportaciones de finos y de nutrientes reseñadas, aunque a escalas extremadamente más pequeñas, y dentro de una Historia muy reciente, ¿no recuerdan a lo que acontecía con las cíclicas inundaciones anuales del Río Nilo, en el bajo Egipto, hasta la construcción de la Presa de Asuán (proyectada en 1956, y construida entre 1959 y 1970)?

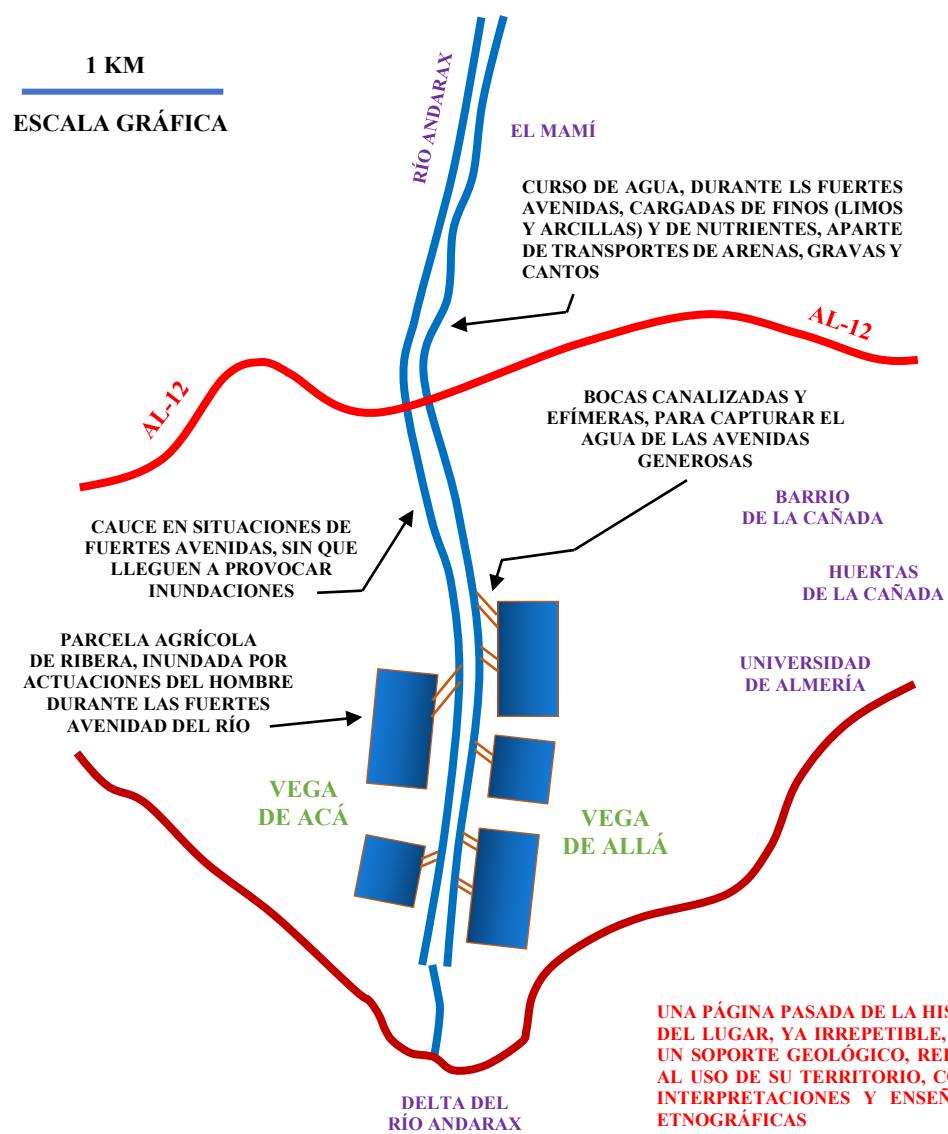


Fotografía 7.29: restos *in situ* de las murallas musulmanas, del siglo X, que participaban en la defensa meridional de la Ciudad. Se distinguen bien los tres paños de mampostería que conformaban la muralla. Yacimiento Arqueológico de la Puerta del Mar. Entorno del Parque de Nicolás Salmerón. Captura del 10 de agosto de 2023.

FIGURA 2



FIGURA 3



Figuras 7.2 y 7.3: recreación simplificada, y muy aproximada, de parcelas con inundaciones controladas, inducidas por el Hombre en un pasado reciente, durante importantes avenidas del Río Andarax (Almería), pero sin que provocaran inundaciones naturales en las vegas de Acá y de Allá (próximas al delta de la desembocadura fluvial). En estas parcelas, se reforzaban los depósitos de finos y de nutrientes. Dibujo del 20/2/2025.



Fotografía 7.30: detalles de la fachada externa suroriental de la Alcazaba. La erosión permite observar que las murallas, de este sector de la fortificación musulmana, fueron construidas en mampostería, con el empleo de piedras y sillares. Captura del 18 de agosto de 2023.

7.3 Los deterioros, derrumbamientos y demoliciones del patrimonio arquitectónico musulmán, en la Ciudad de Almería.

7.3.1 Generalidades.

Los deterioros de cualquier obra arquitectónica se deberían, en general, a falta de diferentes tipos de mantenimiento.

En algunos casos, los derrumbes, o las demoliciones, serían las respuestas:

- a falta de mantenimientos, ante incidencias diversas, sobre todo meteorológicas, que conlleva el paso del tiempo
- a la búsqueda de espacio, que posibilitara nuevas actuaciones recogidas, por ejemplo, en los planes generales de desarrollo urbano, o en sus equivalentes, y
- a causas naturales adversas, como sería los movimientos de tierra y los movimientos sísmicos (los terremotos), sobre todo en las obras levantadas en zonas de diferentes riesgos naturales, sin que se tuvieran en cuenta medidas adecuadas durante la construcción, que evitaran, o paliaran, los posteriores daños previsibles, en relación con los riesgos en cuestión.

7.3.2 La Historia de la demolición, por el Hombre, de las murallas musulmanas urbanas, como un caso de pérdida de patrimonio arquitectónico, en la Ciudad de Almería.

Un ejemplo ilustrativo de destrucción de una parte significativa de un patrimonio arquitectónico, por requerimientos urbanos (ante modificaciones de los que se podría llamar, más o menos, planes generales de ordenación urbana), está la demolición de las murallas musulmanas orientales post fundacionales de la Ciudad de Almería, para que la población dispusiera de su Paseo, como un *gran salón urbano*.

Desde diferentes textos escritos, se puede narrar, con cierta precisión, la sucesión de acontecimientos concatenados, relativos a la demolición de las murallas, y de los baluartes:

- que fortificaban, desde la llegada de los Reyes Católicos, a la Ciudad de Almería como Plaza Fuerte
- que eran adaptaciones de las musulmanas y de nueva construcción por los cristianos, y
- que, básicamente, marcaban las fachadas norte, oriental y meridional de la Plaza Fuerte.

A partir de Soriano (2016) y de otras fuentes, estos acontecimientos concatenados se sucedieron durante el reinado de Isabel II, y se pueden formular de la siguiente manera:

- Utilización de campañas, más o menos encubiertas, para predisponer a la demolición de las murallas y de los baluartes. En estas campañas, se esgrimieron argumentos tales como la obsolescencia de las construcciones de

fortificación (ante los avances tecnológicos de la artillería y los nuevos modelos de defensa), las supuestas situaciones de insalubridad en torno a las construcciones de defensa, y la necesidad de unir el casco urbano intramuros con la nueva ciudad extramuros, que nacía hacia el levante.

- Aparición, disimuladamente, o no, en la sociedad almeriense, de la especulación inmobiliaria, que necesitaba suelo urbanizable.
- Creación, en 1851, de la Junta del Plan de Defensa Permanente de España. Esta Junta formuló, por encargo, el *Plan del Sistema Defensivo de la Península, Islas y Posesiones Adyacentes*.
- Descatalogación, en 1851, de la Ciudad de Almería como plaza fuerte, dentro del *Sistema Defensivo de la Península, Islas y Posesiones Adyacentes*.
- Promulgación de la Real Orden del Ministerio de la Guerra, del año 1855, cuando era ministro don Fernando Fernández de Córdoba, por la que la Ciudad de Almería dejaba de ser Plaza Fuerte, por su exclusión en el *Plan del Sistema Defensivo de la Península, de las Islas y de las Posiciones adyacentes*.
- Comunicación, con fecha del 27 de agosto de 1855, de la anterior Real Orden al Capitán General de Granada.
- Obtención del permiso, de la Capitanía General de Granada, en 1855, para proceder al derribo de las construcciones de la fortificación de la Ciudad de Almería. Pero, en ese permiso, no obstante, se notificaba la conservación, para la protección del Puerto, del Baluarte de la Trinidad, de la Plataforma de San Luis, del Torreón del Tiro y del Castillo de San Telmo.
- Firma del acta, con fecha del 12 de septiembre de 1855, en la que consta la entrega, por parte de las autoridades militares, de las murallas y baluartes a demoler, al Ayuntamiento de la Ciudad de Almería.
- Surgimiento de presiones diversas, como las ejercidas por las autoridades municipales, en relación con la ampliación de las demoliciones (a las restantes construcciones de la fortificación, que habían quedado excluidas).
- Y, ante las presiones recibidas, firma de una Orden del Ministerio de la Guerra, con fecha del 18 de febrero de 1863, por la que se suprimía, totalmente, las construcciones de fortificación, que aún quedaban en pie, en la Ciudad de Almería.

Conforme con los anteriores acontecimientos secuenciados, y según consta en el legajo 653 del Archivo Municipal, entre 1855 y 1863, se demolieron las murallas y baluartes de las fachadas septentrional, oriental y meridional de la descatalogada Plaza Fuerte de Almería. Y sin estas murallas y baluartes, fueron factibles:

- diferentes planeamientos urbanísticos, y
- la ejecución de El Paseo, como un hito urbanístico muy relevante en la Historia de la Ciudad.

7.3.3 La destrucción del patrimonio arquitectónico musulmán en la Ciudad de Almería, por sismos.

Las afectaciones físicas en las estructuras arquitectónicas musulmanas de Almería (de la Alcazaba, de las murallas de defensa de la Ciudad, y de la propia Ciudad), a causa de la **Geodinámica Interna**, se encontraron, y se encuentran, vinculadas a eventos de la **Sismología**. Ésta puso, y pone, en riesgo la estabilidad de lo construido. En efecto, los terremotos destruyeron, en ocasiones, parte de la Arquitectura:

- de la Alcazaba, y
- de las murallas abrazadoras de la Ciudad,

con la creación de profundas heridas en las construcciones.

En principio, los daños físicos, a causa de los terremotos, serían:

- menores en aquellas estructuras arquitectónicas con sus cimientos en rocas duras, formadas por elementos (minerales y/o partículas en general) soldados, o fuertemente cementados, como sucede en las calizas masivas, o
- mayores en aquellas otras estructuras arquitectónicas con sus cimientos en rocas blandas, caracterizadas por haber una cementación no muy fuerte entre sus minerales, o partículas, como acontece en una margocaliza.

En las rocas duras, las ondas sísmicas, con sus energías, suelen entrar y salir a una misma velocidad, por lo que no se produce acúmulos adicionales de energía que pudiera participar en la producción de daños físicos. Éstos se producen por el paso de las ondas destructivas, sin ayuda de energías acumuladas.

En las rocas blandas, las ondas sísmicas, con sus cargas energéticas, sufren desaceleraciones, por lo que, en el cuerpo rocoso, entra más energía de la que sale. En consecuencia, se producen acúmulos adicionales de energía. Y estos acúmulos de energía son los que participan, en gran cuantía, en las destrucciones por terremotos.

En gran medida, por las posibles diferentes características texturales de las rocas, unas estructuras arquitectónicas similares se habrían afectado con distintos grados de destrucción por el paso de un terremoto, dentro de un mismo marco geográfico, pero en diferentes lugares del mismo. Por eso, ante un terremoto histórico dado, unas partes de la Alcazaba fueron afectadas más que otras. Las estructuras arquitectónicas levantadas sobre calizas masivas se habrían afectado menos que las construidas sobre margocalizas, por ejemplo.

Se tiene registros históricos de terremotos destructivos en el marco geográfico de Almería, desde su pasado musulmán. Sean, por ejemplo, los siguientes episodios sísmicos:

- Terremoto de 1487, que tumbó torres y murallas de la Alcazaba y edificios diversos, y que repercutió en el protocolo de la entrega de la Ciudad a los Reyes Católicos por los musulmanes. Esta entrega se solemnizó el 26 de diciembre de 1489.
- Terremoto de 1522, que destruyó gran parte de la Ciudad de Almería. Este terremoto tuvo un significado especial en la evolución arquitectónica de la Ciudad. Según las descripciones de Ruiz García (2021), la Ciudad

musulmana quedó extirpada, en gran medida, por las sacudidas sísmicas. Sobre sus ruinas, se edificó una ciudad castellana y cristiana. Pero, en la ciudad nueva, no se borraron las huellas de la trama callejera, que tenía la ciudad musulmana.

- Terremoto de 1529, que desplomó una parte importante de la Catedral, mientras se construía.
- Terremoto de 1550, que derrumbó sectores de la Alcazaba.
- Terremoto de 1658, que derribó torres y murallas de las defensas orientales de la Plaza Fuerte.
- Y el terremoto de 1804, que provocó graves daños al conjunto residencial del obispado, que había en su momento.

Desde la perspectiva de una Tectónica Global, la Ciudad de Almería se sitúa en una franja terrestre muy activa, en donde se deja sentir la sismicidad provocada por la subducción de la Placa Africana bajo la Placa Euroasiática, con sus consecuentes elipsoides de esfuerzos, y fracturas derivadas en los mismos (figuras 7.4-7.8, y fotografías 7.31-7.35).

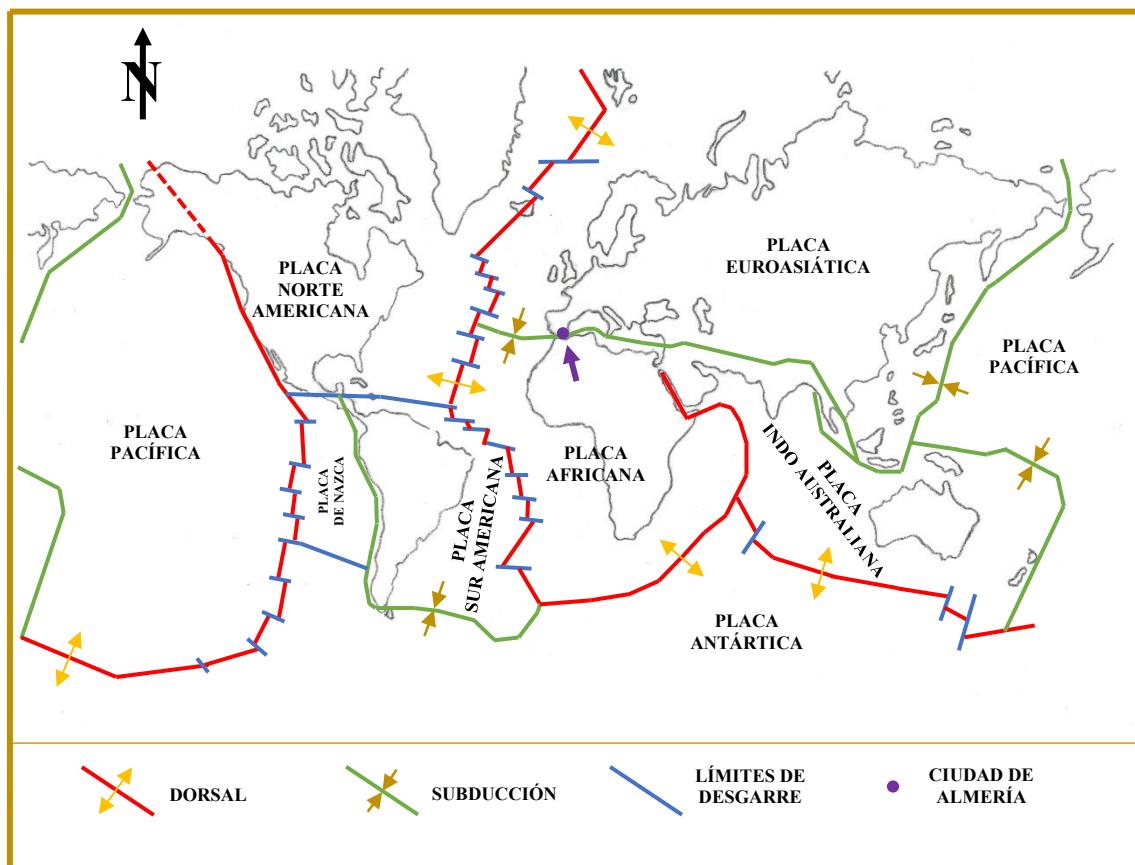


Figura 7.4: mapa esquemático de las placas tectónicas más significativas, a partir de Meléndez y Fuster (1981). El círculo morado señala la ubicación de la Ciudad de Almería (España).

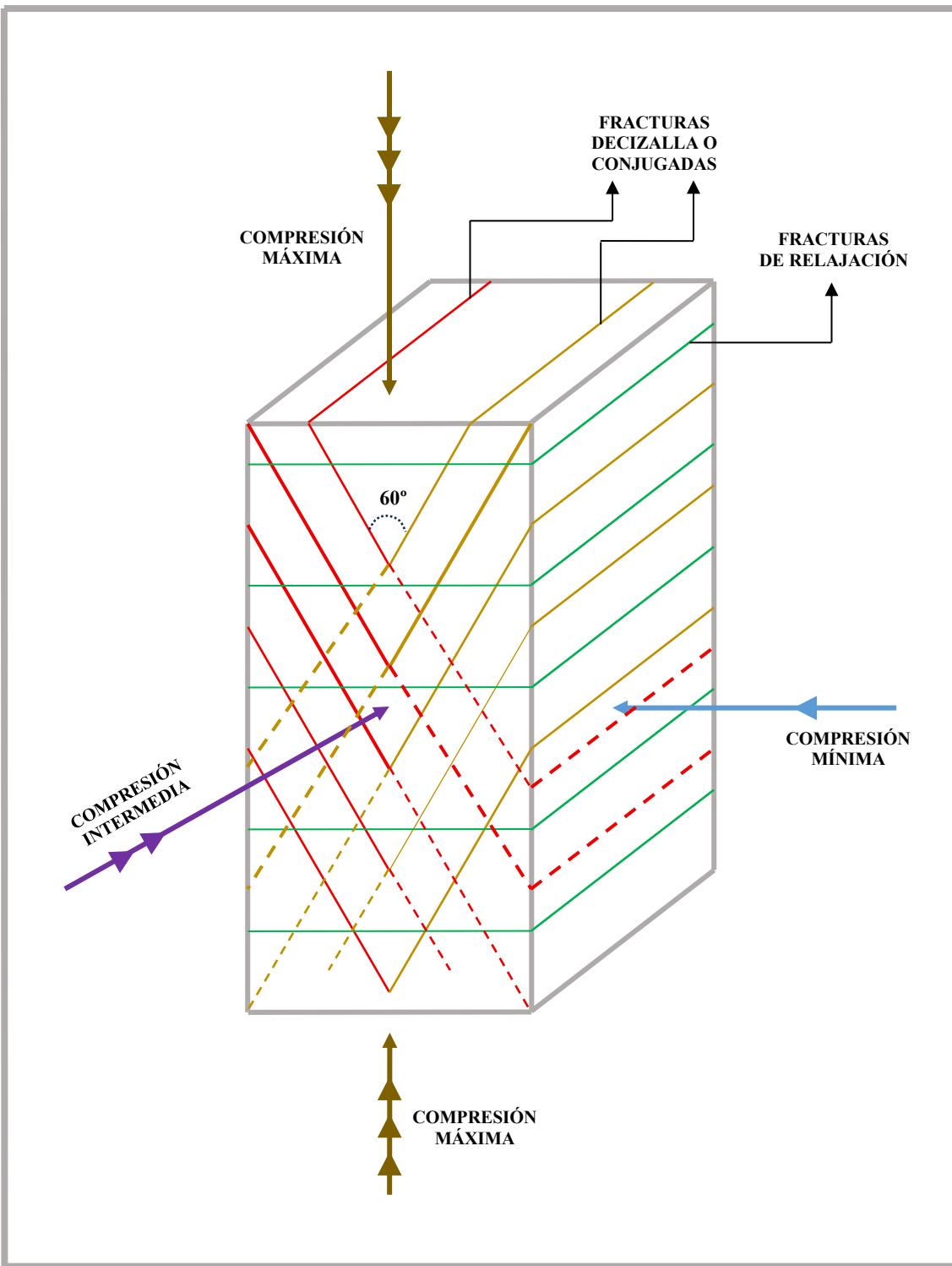


Figura 7.5: a partir de Billings (1965), bloque diagrama simplificado de esfuerzos, en sustitución de un elipsoide de deformación. Estos campos de esfuerzos se generan en los límites de placas, cuando una de ellas subduce bajo la otra. En tales límites, el bloque diagrama de deformación habría girado 90°, en torno al eje de compresión mínima. Así se obtendría el esquema del plano cartográfico de la figura 8.3. Con la dinámica de estos bloques de deformación, se puede explicar las erupciones volcánicas del Cabo de Gata. Pero también esclarecen las causas de los sismos que han destrozado una parte del patrimonio histórico y cultural del Golfo de Almería. Entre estos destrozos por causas naturales, se encuentran los daños y los derrumbes producidos en la Alcazaba de Almería, durante el transcurrir de los años. Dibujo creado el 6 de septiembre de 2025.

ESQUEMA EN UN PLANO
CARTOGRÁFICO

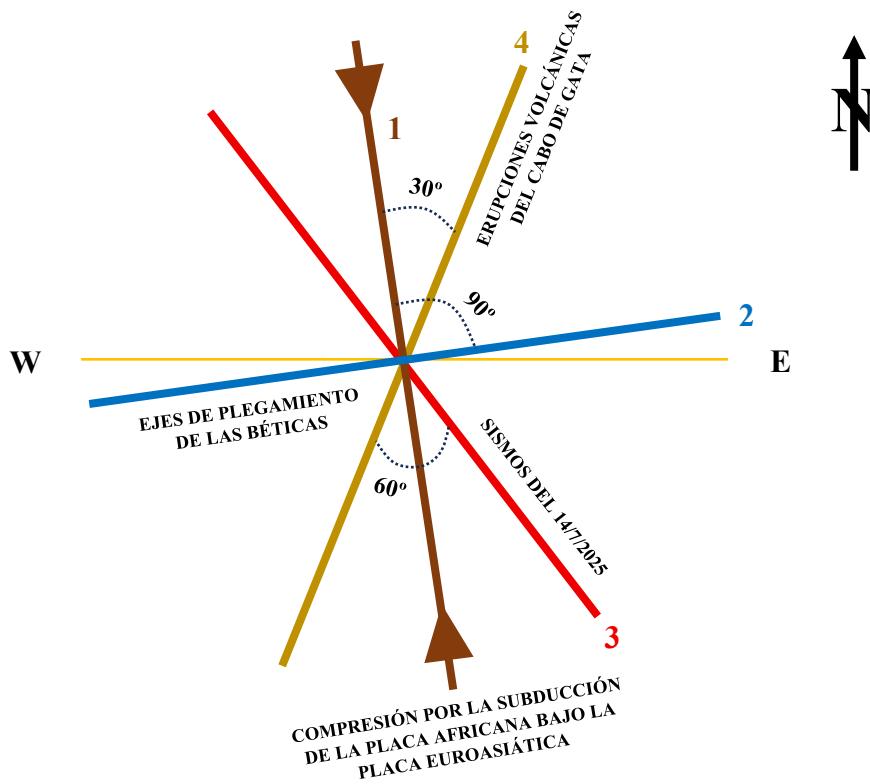
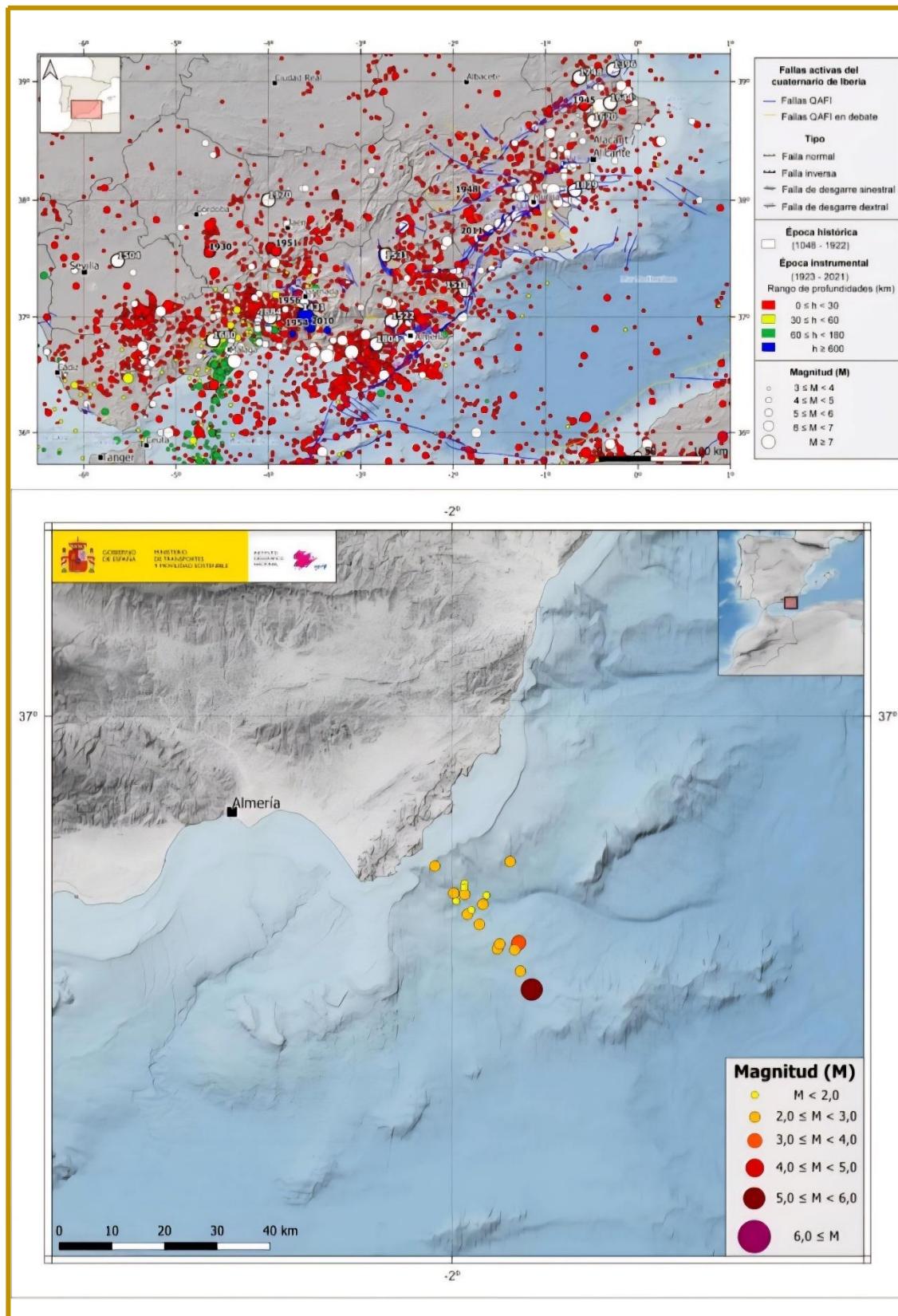


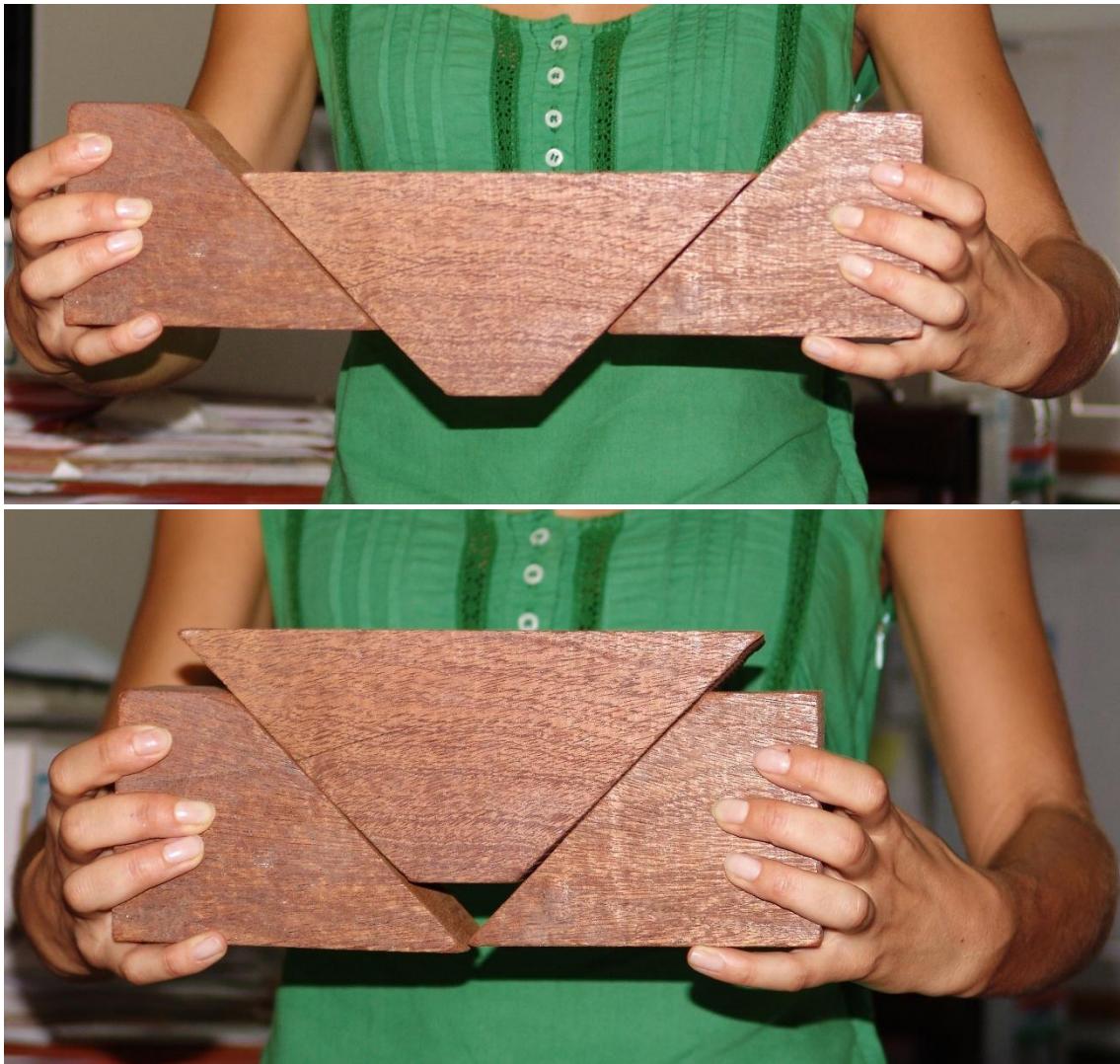
Figura 7.6: sección girada de un elipsoide de esfuerzos, en donde el eje de máxima compresión estuviera en la horizontal, y casi perpendicular a una línea costera generalizada, como sucede en el borde de subducción de la Placa Euroasiática, en su introducción bajo la Placa Africana, en el entorno del sureste de la Península Ibérica (figura 7.4). En esa sección del elipsoide, en el enmarque regional en cuestión, la máxima compresión corresponde al eje 1, que tiene, en la cartografía, la dirección NNW-SSE. Esta compresión habría originado Las Béticas, con ejes de plegamiento (recta 2) en la dirección NW-SE. Con la dirección asumida para el eje de máxima compresión, las rectas 3 y 4 se identifican con las direcciones de familias (sistemas) de fracturas conjugadas. La recta 3 toma la dirección NNW-SSE (que coincide con la dirección de la fractura de Tíscar-Cabo de Gata). La recta 4 se ajusta a la dirección NNE-SSW, en coincidencia con la dirección de la falla de Carboneras-Morales, y relacionada con las erupciones volcánicas calcoalcalinas de Cabo de Gata-Cabo de Palos. De acuerdo con la interpretación de un elipsoide de deformación, y según Billings (1965), las dos familias de fracturas conjugadas (o de cizalla) tendrían que formar, en la topografía, un ángulo de 60° , o próximo a este valor. La bisectriz de ese ángulo coincidiría con la dirección de máxima compresión. En una de las fracturas conjugadas, de la familia 3, con dirección NNW-SSE, supuestamente se generó el hipocentro del sismo del 14 de julio de 2025. Para recrear el esquema, se dibuja la dirección de la recta 3, que está definida en la figura 7.8, y que es compatible con la figura 7.7. El dibujo de la recta 4 se consigue mediante un giro de 60° de la recta 3 (alrededor de un eje vertical que pasara por el punto de intersección deseado, en el plano). La bisectriz del ángulo entre las rectas 3 y 4 permite trazar la dirección de máxima compresión (recta 1). Obviamente, la bisectriz forma un ángulo de 30° con la recta 3, o con la recta 4. La dirección de los plegamientos (recta 2) simplemente se dibuja con un giro de 90° de la recta 1. En general, los sismos, vinculados a estas fracturas generadas en los límites de las Placas Tectónicas, han sido los causantes de la destrucción de muchos contenidos significativos de la Alcazaba, como el Palacio de al-Mutásim, que sólo quedan como restos arqueológicos en el Segundo Recinto. Los contenidos más llamativos, en la actualidad, son construcciones recreadas por imitación de otras nazaríes, como los jardines que protagonizan el Primer Recinto, y la Casa del Alcaide, y jardines y estanque adjuntos, en el Segundo Recinto. Las restauraciones se han centrado en el patrimonio renacentista (ya cristianos) del Tercer Recinto, que resistieron mejor a las sacudidas sísmicas, por los materiales de construcción empleados (cantería en lugar de tapial y mampostería). Dibujo creado en marzo de 2020, *in* Martínez y Casas (2020), con actualizaciones del 22 de julio de 2025.



Figuras 7.7 y 7.8 (de arriba abajo): sismica del sureste de la Península Ibérica, desde el Instituto Geográfico Nacional (2025). La cartografía inferior corresponde al sismo, con algunas de sus réplicas, del día 14 de julio de 2025. En ambas cartografías, se identifican distribuciones de epicentros controlados por fracturas de dirección NNW-SSE (familia 3 de fracturas, conforme con la figura 7.6). Capturas del 16/7/2025.



Fotografías 7.31, 7.32 y 7.33: descripción, de las fallas normales (imagen superior), inversas (imagen intermedia) y de desgarre (imagen inferior). La dinámica se describe mediante la utilización de bloques de madera, sujetados con las manos. Capturas del 13 de octubre de 2006.



Fotografías 7.34 y 7.35: las fracturas conjugadas, o de cizalla, correspondiente a un eje de máxima compresión dispuesto en la horizontal, y cuando se da una desaceleración de la compresión de entorno, pueden actuar como fallas normales (fotografía 7.23), con, o sin, una componente de desgarre (fotografía 7.25). Estas fallas normales podrían originar fosas tectónicas (imagen superior). Por estas fracturas en descompresión de entorno, podría ascender magma, si estuvieran en comunicación con reservorios magmáticos (por descompresión de la parte superior del Manto terrestre, por ejemplo). A través de estas fracturas, el magma podría llegar a la superficie terrestre. Entonces, tendrían lugar erupciones volcánicas. Este sería el caso de las erupciones del Cabo de Gata (recogidas en la figura 1.1). En una reactivación de la compresión de entorno, las fracturas de cizalla podrían jugar como fallas inversas, también con, o sin, componentes de desgarre. En tales circunstancias, se podrían crear horsts tectónicos (imagen inferior). Las fracturas de cizalla, cuando actúan como fallas, independientemente de su modalidad, podrían provocar movimientos sísmicos, como los ocurrido el 14 de julio de 2005, en el marco geográfico del Cabo de Gata. Esta sísmica habría provocado los daños naturales en un patrimonio histórico y cultural, como lo es la **Alcazaba** de Almería, entre otras construcciones. Capturas del 13 de octubre de 2006.

7.4 La restauración actual de la Alcazaba y de las Murallas de Jayrán.

En el contexto de Patrimonio cultural, con sus cargas históricas y arquitectónicas, la restauración sería el conjunto de actuaciones que pretendieran llevar un algo, o un lugar:

- dañado
- deteriorado, y/o
- disfuncional,

a una situación original, con sus elementos, características y funciones propias.

La rehabilitación se da cuando un algo, o un lugar, con sus elementos y características originales, adquiere funcionalidades distintas a las primitivas.

- sin necesidad de restauración, o
- una vez ya restaurados.

Se admite como recreación la construcción de un algo, o el diseño un espacio, a partir:

- de unas huellas *in situ*, que no se podrían restaurar con las actuaciones oportunas, para generar una situación original, con sus elementos y características propias, y/o
- de unas idealizaciones, más o menos imaginativas, basadas y ubicadas conforme con documentaciones históricas y/o arquitectónicas.

A la hora de reflexionar y valorar (de forma subjetiva, sin tener en cuenta protocolos contrastados, que tiendan a la objetividad), los resultados de la restauración arquitectónica:

- de la Alcazaba de Almería, y
- de sus murallas derivadas, para la defensa de la Ciudad musulmana,

independientemente de las rehabilitaciones inherentes optadas, se debería de tener presente el rol que desempeña la memoria.

Con las palabras casi textuales de un amigo, dichas durante una conversación muy constructiva (del día 11 de diciembre de 2025, en la Heladería-Cafetería La Innata de Almería), si se recurre:

- *a los recuerdos de la niñez*
- *a lo que los abuelos decían*
- *a lo que se ve en postales antiguas, o en películas de época, o*
- *a lo que transmite la memoria colectiva (histórica), almacenada en el subconsciente, y generada por el transcurso de los años, desde un entorno de cultura cristiana,*

se hace difícil concebir alcazabas con cromatismos externos blancos, o tendentes al blanco (blanquecinos en general), fuera de la coloración que diera la piedra de construcción.

De aquí que sería entendible que algunos, o muchos, en unas primeras reacciones, rechazaran aquellas actuaciones de restauración, en la Alcazaba, que coquetearan con el blanco, más o menos manchado, por las coloraciones de sus acabados (fotografías 7.36 y otras).

Pero, por otra parte, hay evidencias de que:

- en el al-Ándalus, y
- en el norte de África,

algunas fortificaciones, construidas durante el Medievo, tenían acabados con la utilización de la cal.

En estos acabados, la cal participaría:

- como uno de los componentes de la mezcla (de la argamasa), que se podía aplicar a modo de forro, y/o
- como pigmento (albeado) de las fachadas (enlucidas, o no), por cuestiones de estética, o para la conservación de lo construido.

Las fortificaciones medievales se observarían más o menos blancas, desde el exterior:

- cuando estuvieran albeadas, o
- si la cal de la argamasa de los forros lograra aclarar, por su proporción, la coloración resultante de los restantes contenidos de la mezcla,

y podrían haber dado lugar a estampas peculiares, o características, en sus marcos geográficos, por sus coloraciones.

Sea como ejemplo de fortificaciones albinas en el al-Ándalus y en el norte de África, la Alcazaba de Málaga. Esta fortificación, a pesar de sus restauraciones, conserva restos de encalados.

El aspecto blanquecino de las actuales restauraciones (fotografía 7.36), de la Alcazaba de Almería, se ampararía en las anteriores consideraciones.

No hay que olvidar que estas fortificaciones y alcazabas blancas, o blanquecinas, no eran tan comunes como las de piedra, o tapial, vista.

Cosa diferente a la dominancia del blanco, o de la coloración blanquecina, por el empleo de la cal, sería los contrastes cromáticos que se pudieran crear en las construcciones sometidas a restauraciones, de diferentes épocas.

Para Suárez (2012), las restauraciones recientes y actuales, desde los años 40 del siglo XX, en la Alcazaba de Almería, corresponden a dos etapas bien definidas.

1. Etapa anterior a los años finales de la década de los 80, del siglo XX.

En estas restauraciones, por lo general, no se sigue la metodología arqueológica. Las actuaciones pretendían, principalmente, entre otros objetivos de alcances similares:

- La adecuación de la Alcazaba para uso turístico.
- El diseño y adaptación de recorridos, dentro de la Alcazaba, superpuestos a estructuras arqueológicas.
- El destaque de ciertas estructuras arquitectónicas. Para ello, se actuaba sobre algunos restos, y se eliminaban otros, según se consideraran, respectivamente, como originales, o como añadidos posteriores. La selección de los contenidos se sustentaba en paralelismos entre los restos de la Alcazaba y las estructuras, con sus elementos, de otros monumentos de la Arquitectura musulmana.
- El forrado de los paramentos, con ocasionales recubrimientos no ajustados a la realidad original.
- La modificación de determinados elementos originales, como el almenado.
- El rescate de piezas arqueológicas en excavaciones a pico y pala.
- Y La exhibición de los restos arqueológicos a modo de ruinas *románticas*.

2. Etapa posterior a los años finales de la década de los 80 del siglo XX.

En esta otra etapa, para comprender las características y evolución de la Alcazaba, y de lo que queda de las murallas musulmanas, se aplica la **metodología arqueológica**, experimentada en yacimientos prehistóricas.

La metodología parte de **trabajos previos de investigación**, basados:

- en excavaciones
- en documentaciones gráficas
- en análisis de las estructuras emergentes
- en contextualizaciones cronológicas, y
- en la interdisciplinariedad (y no meras participaciones multidisciplinares), que generen levantamientos fotogramétricos, cartografías con geo radar, análisis de morteros, y otros diagnósticos de valoración del estado de situación.

Y se centra, sobre todo:

- en la **diferenciación cronológica** de los vestigios, y
- en las **interpretaciones funcionales e históricas** de las sociedades (en este caso musulmanas).

En la Alcazaba y en las murallas post fundacionales, la metodología se aplica al estudio:

- tanto de los yacimientos
- como de los restos emergentes.

Las actuaciones de restauración, en los restos arqueológicos, incluyen, entre otras (Suárez, 2012):

- la consolidación de estructuras emergentes, y
- las reconstrucciones de muros, con la utilización de morteros y tapiales similares a los originales,

como se hizo en el Hammam del segundo Recinto (fotografía 5.96).

Sin embargo, entre las restauraciones de esta segunda etapa, ha tenido lugar algunos añadidos desnaturalizantes, quizás para querer hacer aportaciones artísticas fuera de lugar. Entre estos añadidos, están las planchas de acero corten, que recubren las fachadas interiores de dos torreones de la Murallas de Jayrán (fotografías 7.37-7.40), cuando atraviesan el Barranco de La Hoya. Las planchas fueron colocadas durante las restauraciones de 2010. Estos recubrimientos, con planchas de acero corten, se encuentran entre los ejemplos calificados, textualmente por Gil Albarracín (2017), como *diatribas patrimoniales*. En un análisis de impactos ambientales, estas restauraciones con planchas de acero corten, se podrían corresponder con afectaciones visuales negativas.

A partir de observaciones *in situ*, se puede describir cómo se restauraban, o se sustituían, los forros de la Alcazaba durante el verano de 2023. Para esta restauración, y en la mezcla (argamasa) usual, se utilizaban los siguientes materiales, en adecuadas proporciones:

- arena rubia de río (dos palas)
- arena negra (una pala)
- tierra (en cantidades apropiadas, para conseguir los cromatismos deseados)
- cal (un capazo bien rebosante), y
- agua (en la cantidad necesaria, ajustada a la fluidez requerida).

Las restauraciones realizadas durante el año 2023, en el marco de la Alcazaba, se centraron:

- en los contenidos internos de la fortificación musulmana
- en las murallas de la fortificación, y
- en las murallas musulmanas post fundacionales, que aún quedan en pie.

En relación con la restauración de las murallas de la fortificación y post fundacionales:

- se reconstruyeron las secciones derrumbadas
- se consolidaron aquellas secciones que estaban en precariedad
- se retiraron los forros de otras restauraciones
- se picaron y sanearon las superficies dañadas de las caras internas y externas
- se llenaron las grietas y oquedades saneadas de las caras internas y externas con pastas apropiadas, y

- se recubrieron el conjunto de las caras con forros nuevos, pretendidamente parecidos a los originales.

El Portal Museos de Andalucía (2018) describe las fases de restauración y de conservación realizadas en ciertos bienes del interior de la Alcazaba, y en sus murallas y puertas. Llama la atención las inyecciones de mortero, en los restos de las casas nazaríes, ubicadas en el Segundo Recinto.

Los efectos no deseables, que se debieron de evitar:

- en estas restauraciones, y
- en otras pasadas,

son las posibles percepciones de obra nueva en edificaciones con muchos años a sus espaldas (fotografías 5.26, 5.51, 5.52, y otras, tomadas dentro de la Alcazaba). Por este aspecto adquirido de obra nueva, se puede enmascarar, aparentemente, y para un visitante poco indagador, la antigüedad de legados patrimoniales.

El mantenimiento de un aspecto de antigüedad, de lo construido en un pasado, debería de ser compatible con actuaciones:

- de estabilización (de consolidación), y
- de restauración.

A veces, los contrastos foráneos, que crean las restauraciones (fotografías 7.41 y 7.42) pueden provocar percepciones subjetivas, con valoraciones discutibles.

Fotografía 7.36: restauración en el entorno del Muro de la Torre de La Vela (Primer Recinto de la Alcazaba de Almería). Destaca el aspecto de obra nueva, y el acabado con una coloración clara (en un blanco manchado), de la actuación. Captura del 2 de agosto de 2025.





Fotografías 7.37 y 7.38: vista de las murallas de Jayrán, en su tramo que atraviesa La Hoya. Hay dos torreones con planchas de acero corten, colocadas en la restauración del año 2010. Con estas planchas, ¿se quería hacer una aportación artística en las murallas? Sin embargo, según Gil Albaracín (2017), se crearon unas *diatribas* en una de las páginas de la Historia patrimonial almeriense. Capturas del 18 de agosto de 2023 y del 28 de julio de 2025 (de arriba abajo).



Fotografías 7.39 y 7.40: vistas de los revestimientos con chapas de acero corten, en las torres de las murallas de Jayrán. Las chapas de acero se colocaron durante las restauraciones de 2010. Para Gil Albarracín (2017), estas chapas crean impactos visuales negativos muy severos. Capturas del 28 de julio de 2025.



Fotografías 7.41 y 7.42: vistas externas, a pie de la Alcazaba, tras las restauraciones de 2024 y 2025. Los contrastes cromáticos creados tras las actuaciones de restauración ¿repercuten en la percepción visual de este patrimonio cultural? En el supuesto de que estas repercusiones sean positivas, ¿a costa de qué? Capturas del 2 de agosto de 2025.

8 LA LLANURA ALUVIAL ORIENTAL COMO CONTINENTE DEL AGUA, COMO CAMPO DE BATALLA DURANTE LA HISTORIA MUSULMANA DEL LUGAR, Y COMO HUERTAS HEREDADAS DE LA CULTURA MUSULMANA.

8.1 Contextualización.

Siempre hay una dependencia inevitable entre:

- un contenido y
- un continente.

Nadie podría imaginar, por ejemplo, unas sardinas en conserva sin el recipiente que las contuviera. El recipiente sería el continente de las sardinas en conserva. Y las sardinas se corresponderían con el contenido.

En el caso del agua, que precisa el Hombre, y que se pudiera:

- captar
- conducir, y
- almacenar,

el continente es el medio geológico.

Para el caso del agua, que habrían requerido:

- la Ciudad musulmana de Almería, con su Alcazaba, y
- las vegas cercanas (fotografías 8.1 y 8.2), que abastecían de productos agrarios a la Ciudad y a la Alcazaba,

el continente se identifica con la llanura aluvial oriental. Y precisamente de este hecho, nace la necesidad de describir el escenario que sirve de soporte y decorado al tema del agua, con obras hidráulicas, en la Almería musulmana.

Un conocimiento claro, más o menos simplificado:

- de esta llanura aluvial oriental, como continente del agua, y
- de sus obras hidráulicas, inherentes a una acertada explotación del recurso,

resulta imprescindible para entender la presencia de la Ciudad musulmana de Almería, con su Alcazaba, a lo largo de la Baja Edad Media, en unas tierras que, aparentemente, destacaban, y destacan por su vestimenta de aridez.

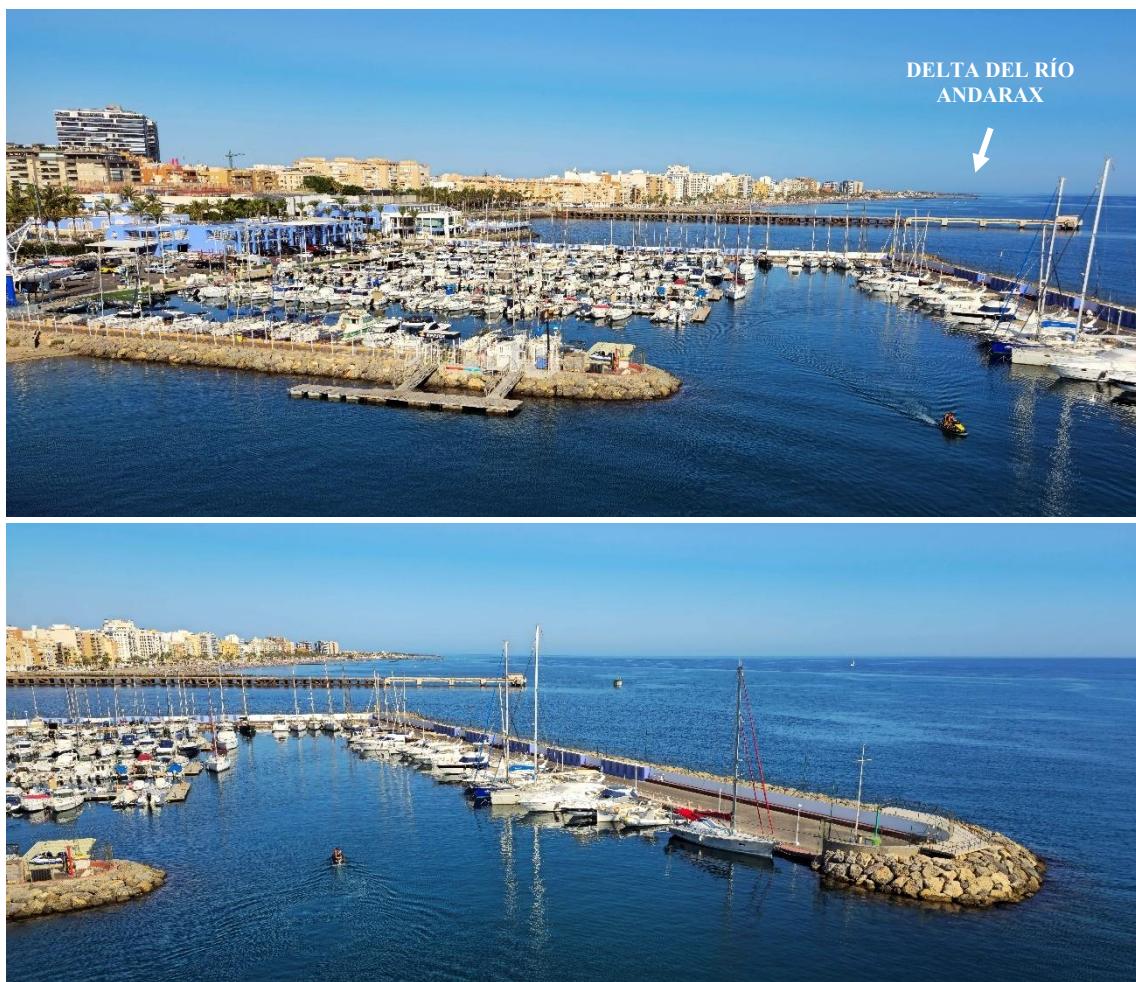
También se puede abordar la necesidad de conocer la llanura aluvial oriental, para entender la presencia de la Ciudad musulmana, y de su Alcazaba, mediante una simple secuencia de premisas entrelazadas por la *propiedad transitiva*. Por ejemplo:

- la viabilidad de la Ciudad musulmana de Almería (como de cualquier núcleo poblacional), y de su Alcazaba dependió decisivamente de la disponibilidad de recursos de agua.

- Estos recursos, a su vez, estaban, y están, condicionados por las variables geológicas de la colindante llanura aluvial oriental, aparte de otras variables esenciales, como las climáticas.
- Luego, si se quiere tener una visión parcial, y muy aproximada, de los recursos de agua, que posibilitaron el nacimiento de la Ciudad musulmana de Almería, con su Alcazaba, y la vida de sus pobladores, en este lugar, hay que conocer y entender, aunque sea de forma sucinta, la caracterización de la llanura aluvial oriental de este marco geográfico.

La Hidrología derivada de la explotación del agua, en tiempos del dominio musulmán de Almería, casi ha llegado a nuestros días:

- como herencia y
- como un patrimonio etnográfico.



Fotografías 8.1 y 8.2: En el fondo escénico, y desde el Globo panorámico de El Cable Inglés, vista de la Vega de Acá, ocupada por la expansión de la Ciudad de Almería, desde mediados del siglo XX. En un primer plano, vista del Puerto Deportivo, que ocupa el dominio de la antiguo Club Náutico, con su playa de arenas grises. Capturas del 28 de julio de 2025.

8.2 Generalidades de la llanura aluvial oriental de la Ciudad de Almería.

La llanura aluvial oriental de la Ciudad de Almería:

- se extienden desde el levante de la población, y
- llegan hasta los relieves de las erupciones volcánicas del Cabo de Gata.

El Campo de Níjar, con sus cultivos intensivos en invernaderos de plástico, es la zona más oriental de las llanuras aluviales de la Ciudad de Almería. Ocupa la franja de tierras delimitada:

- por Sierra Alhamilla, y
- por el frente norte de los relieves volcánicos de Cabo de Gata.

La llanura aluvial oriental de la Ciudad de Almería, y del Campo de Níjar, forman una unidad geomorfológica en continuidad.

La llanura aluvial oriental se aprecia, con toda su dimensionalidad, entre otros muchos puntos de observaciones panorámicas:

- desde las **murallas sur**, del **Tercer Recinto** de la Alcazaba, que actúan como balcones de un mirador de paisaje sensorial
- desde el **globo panorámico**, del paisaje sensorial urbano, de **El Cerro de San Cristóbal** (fotografías 6.25-6.27), bajo la sombra de las murallas musulmanas septentrionales post fundacionales, y
- desde el **globo panorámico**, asimismo del paisaje sensorial urbano, de **Las Pedrizas** (fotografía 8.3).

Pero también se pueden observar desde el interior de la formación sedimentaria, y desde su periferia noreste. Por ejemplo:

- desde el Camino de Torregarcía (fotografía 8.4)
- desde el acceso a Huebro (fotografía 8.5), y
- desde la Loma de Hualix Nuevo (fotografía 8.6).

El borde noreste de la llanura aluvial se describe con las fotografías 8.7-8.10.

Las vegas:

- de Acá, en la ribera occidental (hoy en día ocupada por la expansión urbanística), y
- de Allá, en la ribera oriental,

del tramo más bajo del Río Andarax, en vecindad con el delta de la desembocadura fluvial, forman parte de la llanura aluvial más cercana a la Alcazaba y a las murallas musulmanas septentrionales y orientales post fundacionales.

En estas vegas, muy probablemente, habría huertas, alimentadas por los acuíferos del lugar, que surtirían a la Ciudad de la Almería musulmana. La Puerta de la Vega de Acá, en las ya desaparecidas murallas musulmanas post fundacionales, estaría relacionada con el trasiego de los agricultores de estas vegas. Hacia el año 2010, en la fachada meridional

del edificio que alberga al actual Instituto de Enseñanza Secundaria Celia Viñas, había un panel interpretativo sobre esta Puerta de las murallas musulmanas.

Las cada vez más residuales huertas, pero muy fértiles, de La Cañada de San Urbano, entre otras muchas:

- pudieran ser herederas de esos huertos de las vegas de Acá y de Allá, y
- dieran continuidad, en cierta medida, a la tradición agrícola, y/o a algunas técnicas agrarias con sus aperos, del pasado musulmán de estas tierras.

En Martínez y Casas (2018), se recoge una teatralización de una de las huertas de La Cañada, realizadas en el Paseo de Almería, durante la Feria y Fiestas de 2017.

La teatralización se hizo en el stand de la Asociación Cultural Villa Carmen. El interiorismo y los aperos:

- para los trabajos agrícolas, y
- para el equipamiento de las bestias, empleadas en las labores de campo,

recrean el Cortijo de Villa Carmen, con su huerto, ubicado en Loma Cabrera (Los Llanos de La Cañada).

Más allá de las huertas de cosechas intensivas, hacia el levante, pero dentro de la llanura aluvial, y en el antaño, se extendían los cultivos extensivos de cereales, en tierras de secano, del Campo de Níjar. Los granos cosechados eran esperados y molidos:

- en los numerosos molinos de viento del lugar, y
- en los molinos de agua en cascada, que se sucedían en el Valle de Huebro, desde las fuentes de la Barriada de Huebro, ubicada sobre la Villa de Níjar, en la ladera meridional de Sierra Alhamilla (véase Martínez y Casas, 2018, tercera parte, páginas 288-298).

En la actualidad:

- en la Vega de Allá (la Vega de Acá ya está invadida por el desarrollo urbano), y
- en el resto de la llanura de aluvial,

los cultivos en invernaderos de plásticos están en plena extensión, aunque aún quedan grandes espacios de tierras baldías.

Por otra parte, los tramos septentrional y oriental del lienzo de murallas musulmanas post fundacionales, defensoras de la Ciudad de la Almería musulmana debían de tener unos diseños eficientes, de defensa. Los motivos eran evidentes. Los ataques externos, más frecuentes a la Ciudad, llegaban, básicamente, desde el levante, por el efecto llamada:

- de la Geomorfología de la amplia y larga llanura aluvial oriental, y
- de las variables morfodinámicas y oceanográficas de su fachada marítima.

Las variables geomorfológicas, morfodinámicas marinas y oceanográficas permitían llevar a cabo desembarcos exitosos de expedicionarios, asedios cómodos, y ataques propicios.



Fotografía 8.3: vista de la llanura aluvial oriental, desde el globo panorámico de Las Pedrizas (Cerro de Las Mellizas). En el fondo escénico, a la izquierda, aparecen, tímidamente, los relieves de Sierra Alhamilla. También en el fondo escénico, pero en el centro y a la derecha, se observa la silueta difuminada de relieves volcánicos. Estos otros relieves fueron formados por el vulcanismo del Cabo de Gata. Captura del 3 de agosto de 2022.



Fotografías 8.4: vista de la llanura aluvial, más al levante de la Vega de Allá, desde el Camino de Torregarcía (ya en el Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar). En el fondo escénico de la imagen, se divisa Sierra Alhamilla. La Ciudad de Almería queda a la izquierda de la Imagen. El promontorio del Cabo de Gata se sitúa a la derecha de la imagen. Captura del 24 de marzo de 2018.



Fotografía 8.5: vista desde el acceso a Huebro (junto a los pequeños monolitos, que hacen de paneles interpretativos), en la ladera meridional de Sierra Alhamilla, hacia el sureste. En un plano intermedio próximo, se encuentra la Villa de Níjar. En un plano intermedio lejano, se observa el *mar de plástico* del Campo de Níjar, que forma parte de la llanura aluvial desarrollada desde la Ciudad de Almería, hacia el levante. La Sierra volcánica del Cabo de Gata y la Serrata de Níjar, también volcánica, conforman el fondo escénico. Captura del 3/5/2017.



Fotografía 8.6: vista desde la cima de la loma de Hualix Nuevo (Níjar). En un plano intermedio alejado, se observa el *mar de plástico* del Campo de Níjar, que se integra en la llanura aluvial que se extiende desde la Ciudad de Almería, hacia el levante. La Serrata, de naturaleza volcánica, conforma el fondo escénico. Captura del 6 de mayo de 2017.



Fotografía 8.7: panorámica de la Villa de Níjar, en el borde septentrional de la llanura aluvial oriental de la Ciudad de Almería. En esta Villa, se encuentra un barrio alfarero, que se abastecía de arcilla desde los cercanos yacimientos de fino de Bacares (ya dentro de la llanura aluvial). Captura del 2 de agosto de 2016.



Fotografía 8.8: panorámica del yacimiento de arcilla de la Barriada La Hoya del Puchero, cercana a la Barriada Bacares, en el Municipio de Níjar, dentro de la llanura aluvial oriental de la Ciudad de Almería. Las arcillas explotadas en este yacimiento abastecían, en parte, a las alfarerías de Níjar. En general, las arcillas de la llanura aluvial oriental de Almería juegan un papel decisivo en los acuíferos del lugar. Captura del 2 de agosto de 2016.



Fotografías 8.9 y 8.10: yacimiento de arcilla, en La Hoya del Puchero, para la alfarería de Níjar. Las pequeñas galerías se excavaron para la extracción de la arcilla, según la comunicación personal de don Juan Sánchez Segura (*Juan Mañas*), del 2 de agosto de 2016. En general, las arcillas de la llanura aluvial oriental de Almería juegan un papel decisivo en los acuíferos del lugar. Capturas del 2 de agosto de 2016.

8.3 La Geología de la llanura aluvial, tierra adentro, enfrentada a las murallas septentrionales y orientales, de la Ciudad de la Almería musulmana.

La llanura aluvial, que se expande hacia el levante de la Ciudad de Almería (figura 1.2), tiene su génesis en los episodios orogénicos y volcánicos del Neógeno.

Durante el Neógeno orogénico:

- Se levantaron las cordilleras de Las Béticas (figura 1.1). Como parte de esta orogenia, se encuentra la Sierra de Gádor y Sierra Alhamilla (figura 1.2).
- Y se formaron los relieves volcánicos de Cabo de Gata.

El Neógeno comprende:

- El **Mioceno** (que se inició hace 23,03 millones de años, y que concluyó hace 5,33 millones de años). Aquí se ubica el plegamiento de las Béticas.
- Y el **Plioceno** (que se inició hace 5,33 millones de años, y que terminó hace 2,58 millones de años).

El volcanismo de Cabo de Gata se sitúa en el Mioceno. Sus erupciones culminaron hace 7,5 millones de años.

El Neógeno fue seguido por el Cuaternario, que comenzó hace 2,58 millones de años, y que llega a nuestros días.

A partir:

- de diversas salidas de campo, desde el año 2008
- de las cartografías geológicas levantadas
- de las figuras de Viciiana (2012), y
- en conformidad con diferentes autores reconocidos,

se puede formular la siguiente secuencia de episodios, algunos coetáneos, relativos a la formación de la llanura aluvial en cuestión.

1. Tras la orogenia de las Béticas, y después de las erupciones de Cabo de Gata, en lo que luego fuera la llanura aluvial y en su entorno, se crearían:

- un golfo relevante, que más tarde quedaría reducido al Golfo de Almería, y
- una serie de depresiones internas laguneras, algunas de ellas interconectadas entre sí.

El golfo estaría en comunicación con las depresiones internas laguneras, que estarían relativamente cercanas.

2. Los cuerpos de agua que existieran entre los relieves resultantes post orogénicos (después de los plegamientos de las rocas y de las erupciones volcánicas, en este escenario que luego sería ocupado por la llanura aluvial) describirían una Geomorfología de relieves costeros, que podrían hacer recordar:

- a algunas rías, ricas en afluentes, en sus ámbitos de desembocaduras, o
 - a ciertos parajes, en donde el mar tiene una penetración dendriforme, con abultamientos, estrangulamientos y recovecos fisiográficos, hacia tierra, como se puede observar en el Parque Nacional Mochima (fotografías 8.11 y 8.12), en el litoral del Estado Anzoátegui (Venezuela).
3. El golfo inicial estaría:
- cerrado al noroeste por la Sierra Alhamilla
 - bloqueado al oeste por la Sierra de Gádor
 - limitado al sureste por los relieves volcánicos de Cabo de Gata, y
 - abierto a la mar, en su borde meridional.
4. Por inferencias desde cortes geológicos de la Sierra de Gádor, y de Sierra Alhamilla, en los bordes de la actual llanura aluvial (figura 1.2), el fondo del golfo (su sustrato geológico) describía a una columna litológica del Mioceno formada por:

- calizas
- margocalizas
- niveles arcillosos, y
- areniscas carbonatadas.

Uno de los autores recuerda cuando iba a buscar fósiles:

- equipado sólo con una piqueta de albañil (no podía disponer de un martillo de geólogo), e
- inculcado por las inquietudes que le supo despertar el Hermano Rufino (Profesor de Ciencias Naturales, del Colegio de la Salle de Almería),

en un yacimiento fosilífero de las colinas de Torrecárdenas, en el límite noroeste de la llanura aluvial oriental, de la Ciudad de Almería, durante los veranos que siguieron a sus cursos de sexto de bachillerato, y de preuniversitario (PREU).

En sus juveniles excavaciones, sólo hallaba, obviamente, fósiles del Mioceno, tales como ejemplares de, entre otros:

- Clypeaster
- púas de erizos
- Pectes
- Chlamys, y
- dientes de tiburones.

Todos esos fósiles eran:

- de facies (útiles para describir las condiciones ambientales de los depósitos sedimentarios)
- pero no característicos (que sirvieran para hacer dataciones de las rocas sedimentarias).

Sin embargo, esas voluntariosas y tempranas salidas de campo, sí sirvieron para que, en ese autor, empezaran:

- a enraizar inquietudes por la Naturaleza, despertadas por su Profesor, el Hermano Rufino, y
- a despertar su vocación por la Geología.

Y cinco años más tarde, ese autor se encontró, de nuevo, con la llanura aluvial oriental de Almería, cuando realizó su tesis de licenciatura sobre:

- las rocas volcánicas, y
- sus relaciones con los yacimientos de bentonitas,

de la Serrata de Níjar (una parte del relieve generado por las erupciones volcánicas del Cabo de Gata).

Desde la Serrata de Níjar, ese autor obtenía panorámicas interesantes del ambiente sedimentario del paleo golfo, que ya lo veía con perspectiva geológica, y no sólo por inquietudes hacia la Naturaleza en general.

La tesis de licenciatura defendida fue dedicada al Hermano Rufino. Pero el Profesor de Ciencias Naturales nunca llegó a tener conocimiento de esta dedicatoria.

En aquella época, las ilusiones por el periodismo, de ese autor, se balancearon hacia la Geología, que le podría abrir las puertas hacia un *periodismo de la Naturaleza*.

5. Durante el Neógeno post orogénico, y a lo largo de la Era Cuaternaria, el Golfo, mediante procesos aluviales de:

- erosión,
- transporte, y
- depósito,

se colmataría progresivamente.

El dominio de tierra seca crecería hacia el mar, y la llanura aluvial tomaría más extensión, a costa del dominio del golfo. En esta colmatación, quedarían grabadas huellas de la dinámica marina.

6. La dinámica marina participaría en el desarrollo de la llanura aluvial litoral:

- a través de los procesos generados por las transgresiones y regresiones de la mar, y
- por los cambios en las variables oceanográficas, como podría ser, entre otras, el nivel que alcanzaran la superficie de la mar, y las capacidades de erosión, transporte y depósito sedimentario que adquirieran los cuerpos de agua.

7. En relación con las transgresiones y regresiones, se formarían glacis litorales y paleo playas, que se pueden observar como terrazas fosilíferas en desembocadura de la Rambla de las Amoladeras. Esta desembocadura se describe con las fotografías 8.13-8.17.

8. Los cambios del nivel del mar modificarían el nivel de base, de los perfiles de equilibrio longitudinales, de los cauces de las aguas superficiales). Sea el caso de la desembocadura de la Rambla de las Amoladeras.
9. La evolución de las paleo líneas costeras de esta cuenca marina, colmatada de aluviales, y en relación con los cambios del nivel del mar, durante los 200 000 años últimos, se encuentra descrita, entre otros muchos autores:
 - por Goy y Goy (1994), y
 - por Zarzo y Goy (1989).

Episodios de esta evolución de la paleo líneas costeras, pero ya en un pasado mucho más reciente, dentro de la Historia de estas tierras, están *escritos* por El Pocico, que es un pozo:

- probablemente construido por los romanos
- ubicado en el cauce de la Rambla de las Amoladeras, cerca su desembocadura
- activo hasta los primeros años de la década de los años 60, del siglo XX, y
- de extracción manual (con polea, cuerda y cubo).

En El Pocico (fotografías 9.1 y 9.2):

- el descarnado del brocal, que deja al descubierto una obra, a modo de chimenea, de unos 6 m de altura, y
- la construcción de sucesivas nuevas puertas, para extraer agua, en posiciones cada vez más bajas respecto a la puerta primitiva, en el brocal,

traducen posibles **erosiones remontantes** en el cauce de la Rambla. Estas erosiones habrían sido necesarias para restablecer sus perfiles longitudinales de equilibrio. Las pérdidas de estos perfiles se producen por los cambios en el nivel medio de la superficie de la mar, en la orilla.

En general, las orillas de la mar, en las desembocaduras de ríos, barrancos y ramblas, actúan como nivel de base, desde donde arrancan sus perfiles longitudinales de equilibrio. Cualquier cambio de este nivel de base se traduce en modificaciones, ocasionalmente drásticas, en el perfil de equilibrio del cauce.

Pero, en la profundización del cauce, no habría que descartar una incisiva participación de las **extracciones de áridos, para la agricultura** (para el enarenado de las tierras de cultivo).

La columna litológica neógena y los aluviales de relleno del Cuaternario, de esta llanura aluvial, permiten acuíferos alimentados:

- por la Sierra de Gádor (en el sector oeste de la llanura), y
- por la Sierra Alhamilla (en el sector oriental de la llanura).



Fotografías 8.11 y 8.12: **Parque Mochima (Anzoátegui, Venezuela)**. Las bahías internas encierran a playas de arenas finas, con una coloración rubia clara. El marco geográfico podría recordar a los relieves geomorfológicos, con sus cuerpos de agua, creados por la orogenia del Neógeno, antes de sus evoluciones sedimentarias, en el entorno fisiográfico que, con el paso de los tiempos geológicos, encerrara a la llanura aluvial oriental, de la Ciudad de Almería (España). Capturas de agosto de 1992.



Fotografías: 8.13 y 8.14: desde la desembocadura de la Rambla de las Amoladeras, vistas parciales del Glacis de las Amoladeras-Morales, con paleo playas marinas levantadas (en el fondo escénico intermedio), por cambios en el nivel de la mar. El Glacis se halla apoyado, lateralmente, en los relieves volcánicos del Cabo de Gata. Capturas, de arriba abajo, del 1 y de 21 de agosto de 2015.



Fotografía 8.15: afloramiento de areniscas con *Strombus bubonius*. Lado derecho (aguas arriba) del cauce de la Rambla de Las Amoladeras, casi en su desembocadura. Captura del 1 de agosto de 2018.



Fotografía 8.16: *Strombus bubonius*. Areniscas de la Rambla de Las Amoladeras. Captura del 5/8/ 2018.



Fotografía 8.17: *Strombus bubonius*. Areniscas de la Rambla de Las Amoladeras. Captura del 1/8/2018.

8.4 La fachada marítima, de la llanura aluvial oriental, como escenarios de los desembarcos, de los escondites y de las huidas de piratas y atacantes, que atentaban a la Ciudad musulmana de Almería.

En principio, uno de los rasgos que más llama la atención, en la fachada marítima de la llanura aluvial, desarrollada al levante de la Ciudad de Almería, son sus **humedales**:

- tanto ocasionales (en la desembocadura de la Rambla de las Amoladeras)
- como permanentes (en el delta del Río Andarax, en la desembocadura de la Rambla de Morales y en las Salinas del Cabo de Gata).

Pero también, en este marco geográfico, las **playas de arena** y las dunas litorales toman un protagonismo muy destacable.

Las playas de arena y dunas de la fachada marítima de esta llanura aluvial, como todas las playas arenosas en general, se **hallan sometidas** a los **procesos de geodinámica externa** (erosión, transporte y depósito de sedimentos). Estos procesos, a su vez, están controlados por diversas **variables morfodinámicas**, propias de los ambientes marinos costeros, tales como, entre un largo etcétera:

- los eventos meteorológicos
- el clima marítimo
- las distintas corrientes marítimas en el ámbito litoral, y
- la geometría de los fondos y de relieves delimitantes (laterales y frontales).

En el frente marítimo de la llanura aluvial, ya en su ámbito de fondo marino, y entre las variables morfodinámicas geométricas, se hace notar el **Cañón de Almería**, por sus implicaciones en los procesos de geodinámica externa:

- a lo largo de la orilla marina, con sus playas de arena y dunas, y
- hacia mar abierto.

El **Cañón de Almería** se localiza en el sector oriental de la Bahía de Almería, entre:

- la desembocadura del Río Andarax que representa una singularidad másica positiva, en la terminología de Suárez Bores (1978), y
- la desembocadura de la Rambla de Morales (otra singularidad másica positiva, pero de menor entidad).

En compatibilidad con la cartografía de Tragsatec (2008), la Geomorfología describe un cañón sumergido (fotografía 8.18), integrado en una depresión del fondo marino, que tiene una pendiente batimétrica hacia mar adentro.

El cañón en sí:

- se desarrolla en la dirección NE-SW
- tiene una cabecera que llega a una playa sumergida de arenas, y que está separada de la orilla de la mar por un estrecho arrecife sumergido, y
- se encuentra en un ámbito en donde se depositan arenas, y otros terrenos.

Supuestamente, el eje del cañón, de dirección NE-SW, se ajusta a un control estructural que, aparentemente, se da en el territorio emergido en vecindad. En efecto, se podría admitir que, en su conjunto, la Sierra de Cabo de Gata, la Serrata de Níjar, la Rambla de Morales y la Rambla de las Amoladeras (figura 8.1) siguen un patrón cartográfico impuesto por la dirección NE-SW, de origen estructural.

Además, un cañón submarino suele llevar, de forma inherente, **corrientes de fondo**, hacia mar adentro. Estas corrientes:

- se encuentran vinculadas a batimetrías comprimidas en pendiente, labradas por los procesos físicos litorales
- transmiten su dinámica, en la vertical, hacia la superficie de la mar, y
- podrían generar **corrientes superficiales**, paralelas a las corrientes de fondo, con efectividad hasta unas determinadas distancias de la orilla, cuando la cabecera de la depresión batimétrica se localizase cerca de la orilla de la mar.

Las corrientes de fondo, hacia mar adentro, que se inician en la cabecera del Cañón de Almería, representa una variable que provoca pérdidas sedimentarias en los depósitos de arenas, formados por transportes de corrientes de deriva, en un litoral. Por esta afectación, hay unas playas significativamente denudadas de arena entre:

- las Playas de Torregarcía (fotografías 8.29-8.32), y
- las Playas de El Alquián (de Costacabana, por ejemplo),

a pesar de encontrarse entre dos fuentes importantes de aportes de arenas (las desembocaduras de la Rambla de las Amoladeras y del Río Andarax).

Las corrientes marinas superficiales, hacia mar adentro, vinculadas a las corrientes de fondo del cañón, de darse estas circunstancias oceanográficas, podrían haber posibilitado:

- en un pasado histórico, y
- tras ataques fracasados a la Ciudad de Almería,

que los expedicionarios, con sus pertrechos, hicieran unas posibles huidas perseguidas más rápidas, por mar. Pero esto requería que, entre los atacantes, hubiera habido marineros expertos, conocedores de las características oceanográficas del Golfo de Almería, por desembarcos y huidas pasadas.

En la actualidad, a la altura de la cabecera del Cañón de Almería, las corrientes de fondo hacia mar adentro, con sus corrientes transferida hacia la superficie, no se pueden percibir en las embarcaciones de los pescadores del lugar, al encontrarse la zona en una Reserva Marina.

Durante la conversación del 31 de marzo de 2025, mantenida con don Luís Rodríguez Rodríguez (pescador y presidente de la Asociación de Pescadores Artesanales del Parque Natural del Cabo de Gata-Níjar) se constató las repercusiones de las corrientes hacia mar adentro, originadas en la cabecera del cañón, en la navegación local. A esta constatación, se llegó por los dos siguientes hechos, que se pueden observar actualmente:

- Los ferris que llegan al Puerto de Almería, desde puertos argelinos, evitan, en lo posible, navegar sobre la prolongación de la cabecera del Cañón. De esta manera, ahorran energía, y/o no pierden velocidad, al reducir la

navegación a contracorriente. Para ello, y en mar adentro, fuera del área de fuerte influencia de las corrientes generadas en la cabecera del Cañón, los ferris se desvían hacia el oeste, y rebasan el faro de entrada al Puerto, para luego virar, y continuar la navegación de poniente a levante, hasta que inician las maniobras de aproximación, y de entrada a puerto, a través de la bocana.

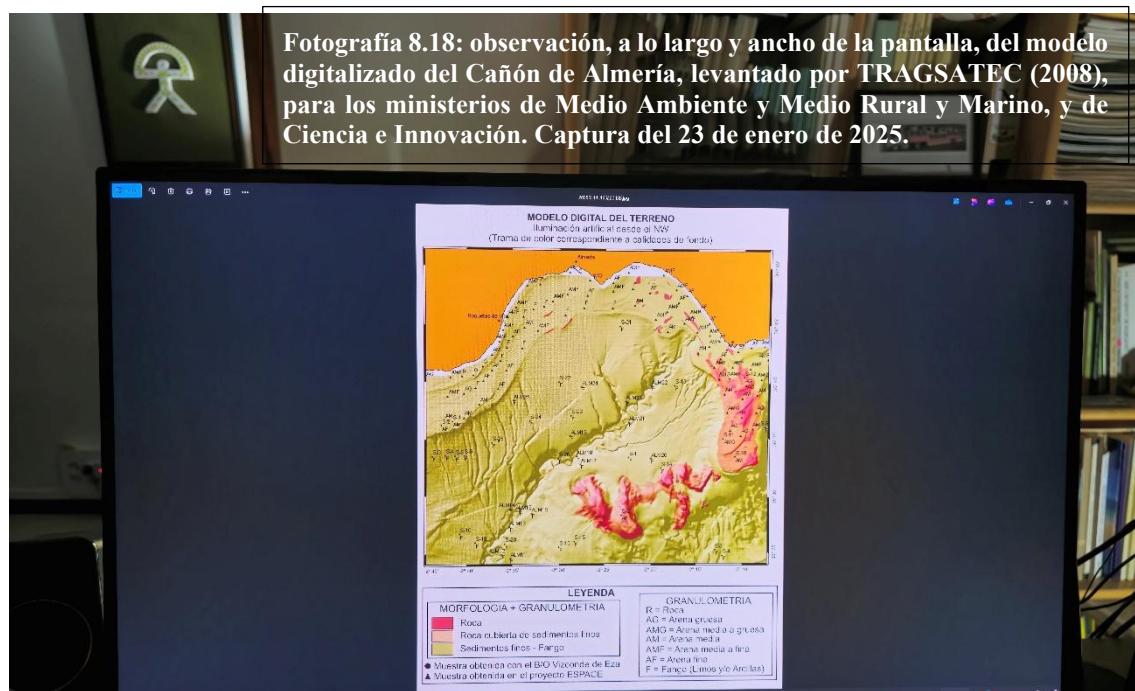
- Y las salidas de algunos de estos ferris desde el Puerto de Almería (los que tienen sus destinos en los puertos argelinos) se inician con navegaciones cerca de la orilla, hacia el levante, hasta alcanzar, aproximadamente, la vertical del Cañón. Y ya en ella, se adentran mar adentro, con el empuje adicional de las corrientes iniciadas en la cabecera del Cañón, aparte de aprovecharse de otras oportunas corrientes favorables.

La maniobra de navegación de los ferris, desde el Puerto de Almería a Argelia, en sus inicios de trayecto, ¿recordaría a la de las huidas de muchos barcos, con los expedicionarios, que hubieran atacado a la Ciudad musulmana de Almería, entre los siglos X y XV?

En el exterior del Golfo de Almería (en el Mar de Alborán), independientemente de las corrientes creadas por la topografía del Cañón, la navegación se ve afectada por otras corrientes marinas, tales como:

- las corrientes superficiales de poniente
- las corrientes superficiales de levante, y
- las corrientes inducidas por la relativamente cercana comunicación entre las aguas atlánticas (más frías) y las aguas mediterráneas (más cálidas), con velocidades incrementadas a causa de un *cuello de botella* (por el Estrecho de Gibraltar).

Las corrientes superficiales de poniente y de levante son codominantes, y se originan por la incidencia de los vientos. Estas corrientes superficiales se transfieren a capas inferiores.



La morfodinámica de las playas y de las dunas, con sus procesos físicos, en la fachada marítima de la llanura aluvial:

- que se enfrentaba a las murallas orientales (ya demolidas) del lienzo defensivo musulmán post fundacional
- que se enfrenta a las murallas septentrionales (aún en pie) de este lienzo, y
- que, indudablemente, posibilitaba los desembarcos de los atacantes, a la Ciudad musulmana de Almería,

se explica, de forma sencilla, como en cualquier escenario costero, si se tiene en cuenta una serie de variables básicas y decisivas, de la Geodinámica Externa y de la Oceanografía.

Entre las variables morfodinámicas de las playas litorales, de arena, se encuentran:

- a. Los perfles transversales de equilibrio, en las playas sumergidas de arena, en cuanto que estos perfles pueden incidir en los procesos de erosión, y de acreción de las playas intermareales.

Los **puntos** de los perfles transversales de equilibrio, de las playas sumergidas de arena, están en correspondencias con sus distancias verticales respecto a la superficie de la mar. Cuando se pierde estas correspondencias:

- al subir, o
- al bajar,

el nivel superior de la mar, ante cambios diversos, el perfil transversal de la playa sumergida se desequilibra.

Los cambios del nivel del mar se producen por distintas causas. Por ejemplo:

- por el cambio climático
- por movimientos de neo tectónica, y/o
- por las mareas meteorológicas (de los temporales).

Cuando el perfil de la playa sumergida, tras el cambio altimétrico del nivel de la mar, quedase por debajo del perfil de equilibrio inicial, habría una llamada de arena. Se produciría un transvase de áridos desde la playa intermareal, que se erosionaría. La llamada de arena duraría hasta que se obtuviera un nuevo perfil de equilibrio en la playa sumergida, en dependencia con la nueva posición del nivel de la superficie de la mar.

Si el perfil de la playa sumergida, tras el cambio altimétrico del nivel de la mar, se situara por encima del perfil de equilibrio inicial, se favorecería la expulsión de arena. Los áridos podrían ser transferidos hacia la playa intermareal, que entraría en un proceso de acrección. Los aportes de arena a la playa intermareal perdurarían hasta que el perfil de la playa sumergida alcanzase su nuevo perfil de equilibrio.

Los perfles de equilibrio de las playas sumergidas dependerían, entre otras variables, de las características de los áridos (tamaño, forma y densidad).

En las migraciones de las arenas, para restablecer los perfiles de equilibrio, participan los transportes derivados del oleaje, antes y después de sus roturas.

Las ganancias y pérdidas de arena en los dominios intermareales repercuten en la erosión y acreción de las playas secas, y de las dunas litorales. No hay que obviar que las dunas son las despensas sedimentarias de las playas de arena.

b. Las plantas de las playas, con sus:

- singularidades geométricas positivas y negativas (los promontorios laterales y roturas convexas de la dirección de la orilla playera, respectivamente), y
- con sus singularidades dinámicas positivas y negativas (los diques exentos emergidos), según la terminología y descripciones de Suárez Bores, 1978).

Determinados dimensionamientos de las plantas de las playas (definidos por las singularidades geométricas y/o dinámicas), y en función de las características de los áridos y del oleaje, entre otras variables, podrían dar estabilidad a los depósitos de arena, con la congelación de los procesos netos de acreción y de erosión.

c. Las fuentes de aportes sedimentarios, que alimentaran a los transportes de arena, para los procesos de acreción en playas.

Los áridos pueden proceder:

- de la destrucción de relieves (de los acantilados, entre otros), enfrentados a las acciones mecánicas y químicas de la mar, y
- de las desembocaduras de aguas superficiales encauzadas, cuando aportan sedimentos al ambiente litoral, para alimentar a playas de arena. Las fuentes puntuales de aportes de arenas se llaman singularidades másicas positivas, en la terminología de Suárez Bores (1978).

d. Los cañones en el fondo marino, o los sumideros geomorfológicos en general, que tengan sus cabeceras, o sus áreas activas de influencia, en las proximidades de la orilla, en tanto que participan en las pérdidas de las arenas de las playas.

Si los sumideros afectasen a playas sumergidas de arenas, se denominan singularidades másicas negativas, en la terminología de Suárez Bores (1978).

e. Las corrientes litorales, tales como, entre otras:

- corrientes de deriva (paralelas a la orilla de la mar, en un ambiente intermareal)
- corrientes de resaca (*rip currents*), a modo de ríos desde la orilla a mar adentro, y
- corrientes por gradientes de sobreelevación del nivel de la mar, sobre el estrán, a causa de diferentes acumulaciones energéticas de las olas,

en tanto que pueden participar como agentes de transporte, para que se dieran acreciones (ganancias) y erosiones (pérdidas) de arenas en las playas.

Las direcciones y sentidos del transporte, por corrientes de deriva, se determinan mediante las descomposiciones vectoriales, del oleaje que incida en la orilla de la mar, en unas determinadas situaciones oceanográficas.

Las cargas de arena, de las corrientes de deriva, se encuentran condicionadas por las cuantías de disponibilidades de sedimentos, en las fuentes de aportes, o en la facilidad de que los relieves marinos se destruyan por la acción de la mar. Las capacidades de carga de las corrientes dependen de sus velocidades. Y éstas, a su vez, están relacionadas con las energías de las olas que las originan.

Se podrían dar las circunstancias de que las corrientes litorales de deriva transportasen una carga sedimentaria entre:

- unas fuentes de aportes, que se debilitaran, progresivamente, a lo largo de sus ciclos sedimentarios cortos (durante los periodos de tiempo que establecen las dos recargas más significativas de áridos, separadas, de forma aproximada, por un año), y
- unos fondos sumergidos, que mantuviesen unas constantes solicitudes de áridos.

Esto supondría, tras el clímax de la acreción, una denudación potenciada de arenas intermareales, en los depósitos sedimentarios de una playa, situada entre esas dos singularidades másicas de signos opuestos, pero que estuviera más cercana al sumidero. Posiblemente, esta sea la situación de la Playa de Torregarcía (fotografías 8.29-8.32), condicionada por la singularidad másica positiva de la desembocadura de la Rambla de las Amoladeras, y por la singularidad másica negativa del Cañón sumergido de Almería.

Se llega a la clasificación morfológica genéticas de las playas, de Suárez Bores (1978), mediante el análisis de las situaciones de hiperestabilidad, estabilidad o inestabilidad de los depósitos de arenas, en dependencia:

- con sus plantas (con sus singularidades geométricas y dinámicas)
- con las corrientes por gradientes de sobre elevación que se diesen, y
- con las singularidades másicas que hubieran en vecindad.

- f. Las oscilaciones transversales, en ambientes de playas intermareales-sumergidas, con rangos de mareas tanto fuertes como reducidas, en cuanto que podrían participar en las erosiones y acreciones de las playas intermareales, con sus repercusiones en las playas secas, y en las dunas litorales.

Estas oscilaciones transversales se producen:

- hacia mar adentro (oscilaciones infra gravitatorias, durante los temporales), y
- hacia la orilla (oscilaciones con oleajes de bonanza).

Las oscilaciones infra gravitatorias, con oleajes de fuerte energía, podrían:

- denudar a las playas intermareales (que quedarían erosionadas), y
- llevarse las arenas hacia las playas sumergidas, en donde se depositarían (acreciones más externa).

Las oscilaciones transversales de bonanza (con oleajes de baja energía) posibilitarían:

- transportes de arenas hacia las playas intermareales, por el fondo marino, y
- depósitos transitorios (barras migrantes), en sus acercamientos a la orilla.

Con estas últimas circunstancias, se favorecerían las acreciones más internas, en las playas más cercanas a sus ambientes secos.

Estas dinámicas transversales de ida y vuelta de la arena, en una misma playa (entre la playa intermareal y la playa sumergida), con sus posibles migraciones de series de barras sumergidas, a lo ancho (no a lo largo) de un ámbito sedimentario, permite desarrollar la clasificación morfodinámica de Wright and Short (1983). Aquí, los depósitos de arenas intermareales evolucionan entre estadios disipativos y reflectivos.

Los mecanismos morfodinámicos del modelo físico de Wright and Short (1983) darían repuesta a la pregunta de cómo se producirían las pérdidas y las ganancias de arena, en una playa, con un depósito sedimentario no estabilizado, que se encontrara bloqueado, de forma lateral, por promontorios (por singularidades geométricas positivas). Los promontorios no permitirían salidas y entradas de corrientes laterales de deriva, con sus cargas de arena (de erosión durante los temporales, o para la acreción en tiempos de bonanza). En cambio, las arenas sí podrían salir, y llegar, hacia y desde la mar adentro. Este es el caso de la Playa de Los Muertos de Carboneras (fotografía 8.19):

- en un ambiente oceanográfico de mareas reducidas, y
- bastante después de rebasarse, hacia poniente, el promontorio Cabo de Gata.

g. Y el clima marítimo (desde el análisis estadístico del oleaje, con sus situaciones de bonanza y de temporales), ya que esta variable permite las identificaciones y explicaciones de los períodos de tiempo, dentro de un año promedio, en donde se produjeran las ganancias máximas, y las pérdidas extremas, (medidas en m^3), de arena en las playas. Desde aquí, se llega a la clasificación climática de las playas de arena (Martínez, 1988).

En ciertos marcos costeros, sobre todo:

- en las playas de arenas, y
- en las dunas litorales,

los procesos morfodinámicos, como los descritos, pueden verse afectados, de forma negativa, por actuaciones del Hombre. Entre estas actuaciones, se encontrarían el levantamiento de determinadas obras marítimas, cuando fueran inadecuadas para los comportamientos geodinámicos externos deseados. Enríquez y Berenguer (1986) describen y argumentan, de forma concisa, algunos de los efectos negativos generados por obras marítimas.

No obstante, hay marcos geográficos en donde las obras marítimas:

- han sido, o son, necesarias para detener, o para desacelerar, procesos de geodinámica externa no pretendidos, y
- han representado afectaciones positivas en los impactos ambientales.

A lo largo del borde litoral de la llanura aluvial oriental, en la Bahía de Almería, las desembocaduras de aguas terrestres encauzadas, más destacables por sus funciones de singularidades másicas positivas, son las siguientes, de poniente a levante (en sentido lato):

- desembocadura del **Río Andarax** (fotografía 8.33-8.37)
- desembocadura de la **Rambla de las Amoladeras**, o de la Cañada de las Higueras (fotografías 8.23-8.28), y
- Desembocadura de la **Rambla de Morales** (fotografía 8.21 y 8.22), cerca de la Playa de Las Salinas del Cabo de Gata (fotografía 8.20).

Entre las desembocaduras de la Rambla de las Amoladeras y del Río Andarax, mar adentro, pero cerca de la orilla, se localiza la cabecera del Cañón de Almería.

En diferentes épocas del año, las corrientes litorales de deriva, del borde marino de la llanura aluvial oriental de Almería, transportan los áridos (cantos, arenas y finos) aportados por las tres anteriores singularidades másicas positivas, además de las aportaciones (alimentaciones) desde otras desembocaduras de aguas terrestres encauzadas, de menor envergadura.

En este marco geográfico:

- los transportes, y/o
- los depósitos de arena,

por corrientes litorales de deriva, cargadas con áridos en las singularidades másicas positivas, podrían seguir diferentes modelos dinámicos, condicionados por la dirección y altura (energía) del oleaje incidente.

Cuando incidieran **oleajes del suroeste (poniente)**, los áridos serían transportados, junto a la orilla:

- desde la desembocadura del Río Andarax (fotografías 8.33-8.37) hacia el sureste (hasta la cabecera del Cañón de Almería, cartografiado en la fotografía 8.18), y
- desde las ramblas de las Amoladeras y de Morales (fotografías 8.23-8.28 y 8.21-8.22, respectivamente) hasta las playas de Las Salinas del Cabo de Gata (fotografía 8.20) y de La Fabriquilla.

Y cuando incidieran **oleajes del sureste (levante)**, los transportes sedimentarios se darían en estos otros sentidos de avance:

- desde las ramblas de las Amoladeras y de Morales hacia el noroeste (hasta la cabecera del Cañón de Almería)
- desde las proximidades de Torregarcía (con cargas de pequeña cuantía, y descritas en las fotografías 8.29-8.32) hasta las cercanías de la desembocadura del Río Andarax, y
- desde la desembocadura del Río Andarax hasta las playas urbanas de la Ciudad de Almería (fotografías 8.38 y 8.39).

En dependencia con la energía del oleaje, el transporte estaría asociado a pérdidas o a ganancias de arena:

- con olas de temporales, el transporte se llevaría arena, y los ambientes playeros estarían en erosión, y
- con olas de bonanza, el transporte traería arenas, que se depositarían (las playas estarían en situaciones de acreción).

Aquí, los oleajes de poniente y de levante son prácticamente codominantes. Y las situaciones de temporales se dan, normalmente, entre el otoño e inicios de la primavera.

Supuestamente, algunas de estas corrientes, con sus cargas sedimentarias morirían (se agotarían) a la altura de la cabecera del Cañón de Almería, si su playa sumergida se encontrara bajo la influencia activa de las corrientes de succión, mar adentro, que se desarrollaran en la depresión del fondo marino. Las cargas de áridos, de las corrientes de deriva, serían atrapadas y transportadas hacia mar adentro, por las corrientes de succión. Y estas cargas, ya dentro del Cañón, se transportarían por corrientes propias de la forma geomorfológica marina sumergida, con un fondo batimétrico en pendiente. Pero, conforme con el modelo digital de la Bahía de Almería de Tragsatec (2008), se tendría que admitir la matización de que las descargas de áridos, hacia mar adentro, desde la playa sumergida, se harían después de que éstos bordeasen el arrecife natural sumergido:

- que delimita, hacia tierra, la cabecera del Cañón submarino, y
- que funciona como un dique exento, ubicado bajo la superficie de la mar, a modo de una contención (en la terminología de Suárez Bores, 1978) de la playa sumergida.

En la Playa intermareal de Torregarcía, formada, principalmente, por cantos, gravas, gravillas y arenas gruesas (fotografías 8.29-8.32), habría que preguntarse:

- si se origina una denudación sensible de arenas, y
- si se produce una reducción de la amplitud del ambiente seco-intermareal,

por hallarse en una zona activa de succión de áridos, hacia la mar adentro, a causa de la influencia que ejerce la cercana cabecera del Cañón de Almería.

En general, hay indicios de que los depósitos playeros de arenas se encuentran con balances sedimentarios deficitarios, a lo largo del frente marítimo de la llanura aluvial, al levante de la Ciudad de Almería:

- bien por causas naturales, y/o
- bien por intervenciones del Hombre.

Las anteriores consideraciones, geomorfológicas y oceanográficas, permiten deducir el papel que desempeñó la llanura aluvial oriental, quizás de forma importante:

- durante los ataques externos por tierra, y
- con expedicionarios arribados desde la mar,

que **hostigaron a la Ciudad musulmana de Almería**, a lo largo de las murallas de levante.

La **fachada marítima**, de la llanura aluvial oriental, **facilitó**:

1. Desembarcos fáciles de los invasores, a distancia estratégicas, en playas idóneas de arena, sin que fueran hostigados por los defensores de la Ciudad, desde las murallas.
2. Levantamientos de campamentos base, de los invasores, fuera del alcance de los defensores de las murallas urbanas.
3. Disponibilidad de agua para los expedicionarios invasores, durante asedios prolongados.
4. Aproximaciones de los atacantes a la Ciudad, por tierra, desde las zonas de desembarco, o desde los campamentos base, sin obstáculos topográficos relevantes, y con riesgos mínimos de emboscadas inesperadas, que estuvieran amparadas en los recovecos de la Geomorfología.
5. Reagrupamientos de los atacantes, o repliegues estratégicos, en zonas no hostigadas por los defensores de las murallas, para posteriores ofensivas.
6. Y/o huidas de los atacantes hacia las naves, con riesgos mínimos de emboscadas, por las ausencias de escondites geomorfológicos, generados por los relieves montanos.

Dentro de estas circunstancias, en el año 1147, se dio el desembarco de expedicionarios genoveses, en una amplia bahía (en la Bahía de los Genoveses):

- al levante de la Ciudad, y
- oculta para los vigías de las murallas de la Ciudad, por los relieves volcánicos.

La Bahía de los Genoveses se sitúa en el extremo levantino de la llanura aluvial, una vez rebasados unos primeros relieves volcánicos de Cabo de Gata)

Los expedicionarios, como se recoge en el apartado 6.2, del Capítulo 6, apoyaron, por mar, a la coalición de tropas cristianas, lideradas por Alfonso VII, que atacaron, y tomaron, la Ciudad de Almería, con su Alcazaba.

En cambio, **las murallas musulmanas de poniente**, defensoras de la Ciudad, no se enfrentaban a estas ventajas, proporcionadas por la Geomorfología y la Oceanografía, en situaciones de ataques. Los hostigadores externos, procedentes de la mar, se encontraban con la presencia de unos relieves abruptos, que forman los Acantilados del Cañarete (integrados en la Sierra de Gádor), en donde:

- Las calas próximas a la Ciudad, con playas, son pequeñas para desembarcos notables de atacantes.
- Y los trayectos terrestres, tras los desembarcos para llegar a la Ciudad, o para huir de ella, no eran fáciles. Estaban llenos de obstáculos geomorfológicos, propicios para riesgos, o situaciones, de emboscadas.

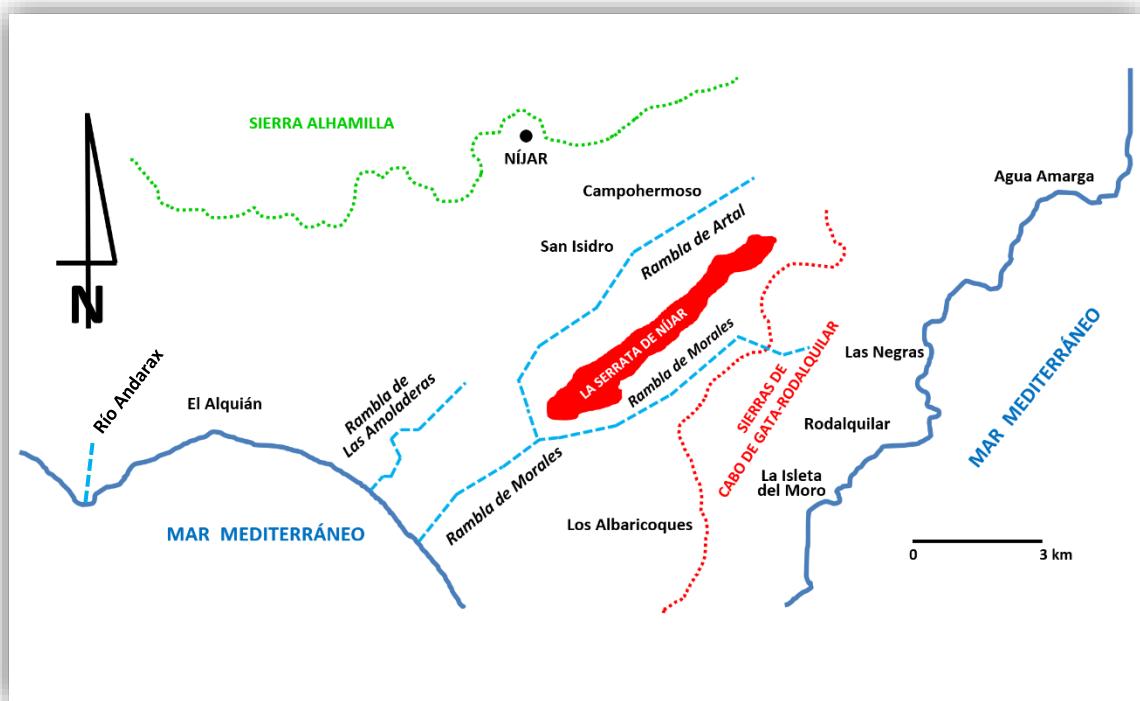


Figura 8.1: ubicación de las desembocaduras del Río Andarax y de las ramblas de las Amoladeras y de Morales, que representan singularidades másicas positivas en el litoral de la llanura aluvial, desarrollada desde la Ciudad de Almería hacia el levante. Dibujo del 17 de enero de 2025.



Fotografía 8.19: panorámica de la Playa de Los Muertos (Carboneras, Almería). Las acreciones y erosiones en el depósito de arenas intermareales, que alimenta a la playa seca, no se relacionan con transportes a través de corrientes laterales de deriva. Estas corrientes están impedidas por los promontorios de la orilla. Los procesos de ganancias y pérdidas de arena, en el ambiente playero intermareal-sumergido, quizás se puedan explicar mediante el modelo morfodinámico de Wright y Short (1983). Captura del 22 de marzo de 2012.



Fotografía 8.20: Playa de Las Salinas del Cabo de Gata hacia La Fabriquilla, con pequeñas dunas, dependiente de las singularidades másicas positivas de las desembocaduras de las ramblas de Morales y de las Amoladeras, cuando inciden oleajes de poniente. Captura del 15 de agosto de 2015.



Figura 8.21: desembocadura de la Rambla de Morales. Imagen tomada desde el margen izquierdo aguas abajo. Captura del 17 de agosto de 2018.



Fotografía 8.22: panorámica del Humedal de la Rambla Morales desde el brazo emergido de arenas de la Playa del Charco (que cierra la desembocadura del cauce), tras el paso de un temporal de fuertes vientos de poniente. Captura del 10 de abril de 2019.



Fotografía 8.23: a la izquierda, Rambla de las Amoladeras, cerca de su desembocadura, que actúa como una singularidad másica positiva (como fuente de aportes sedimentarios a la morfodinámica marina). Captura del 24 de marzo de 2018.



Fotografía 8.24: duna embrionaria en el cauce de la desembocadura de la Rambla de las Amoladeras. Captura del 16 de agosto de 2015.



Fotografía 8.25: panorámica del cauce de la Rambla de las Amoladeras, en las proximidades de su desembocadura, que actúa como singularidad másica positiva, desde el margen izquierdo del cauce (aguas arriba). Captura del 16 de agosto de 2015.



Fotografía 8.26: desembocadura de la Rambla de las Amoladeras. En un primer plano, se observa el lecho de la desembocadura labrado sobre los depósitos del Glacis. En un plano intermedio, hay charcas (un humedal) en el dominio de la playa seca y del campo eólico de arenas, con dunas embrionarias. La panorámica se tomó en las cercanías del corte litológico de El Pocico. Captura del 26 de marzo de 2018.



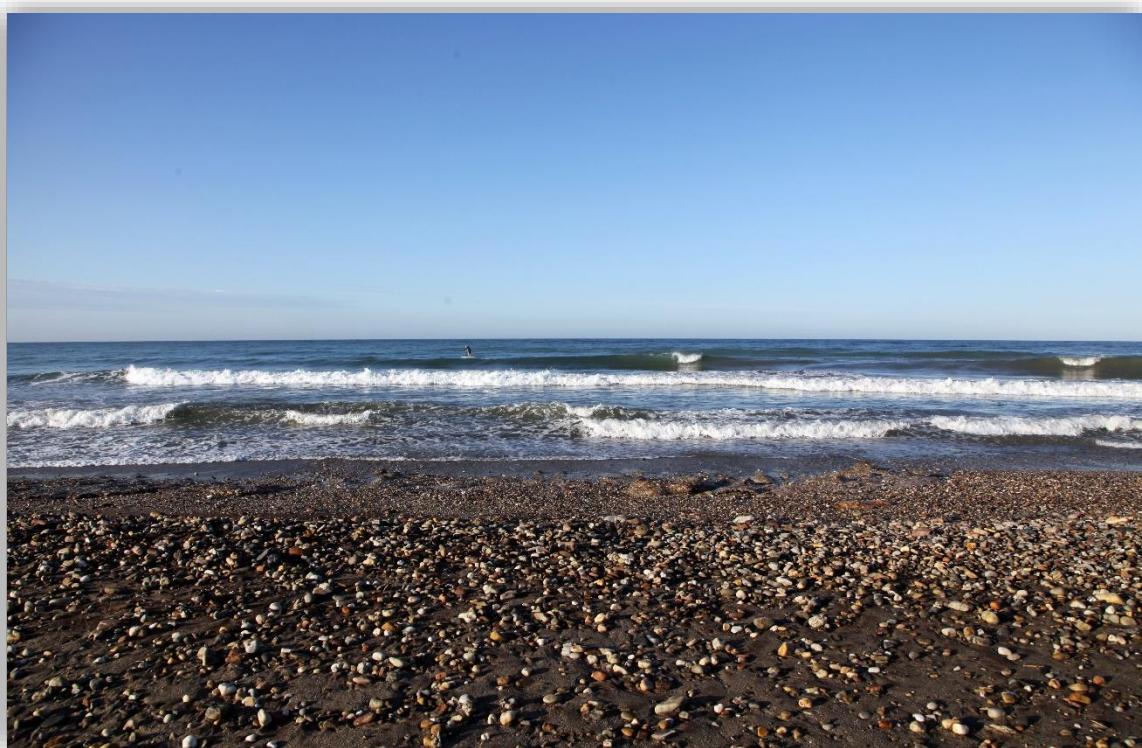
Fotografía 8.27: Playa de las Amoladeras, a la altura de la desembocadura de la Rambla de las Amoladeras, desde el margen izquierdo del cauce (aguas arriba). Captura del 16 de agosto de 2015.



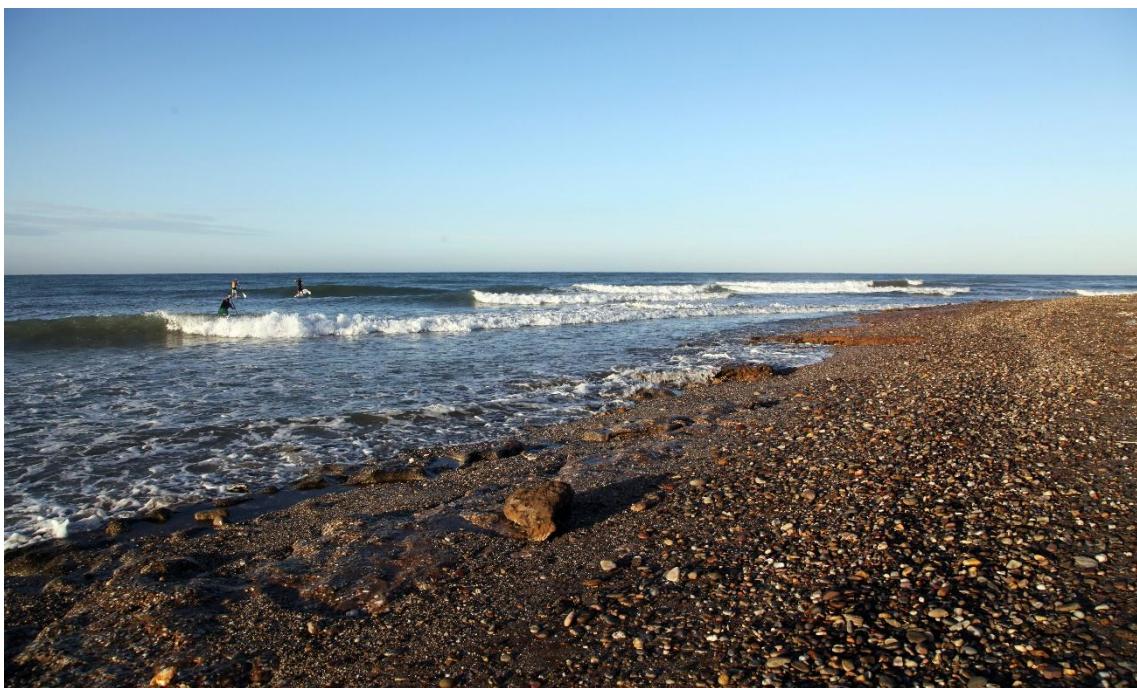
Fotografía 8.28: Playa de las Amoladeras, a la altura de la desembocadura de la Rambla de las Amoladeras, desde su margen derecho del cauce (aguas arriba). Captura del 15 de agosto de 2015.



Fotografía 8.29: Playa de Torregarcía, en un día de poniente. Las gravas y cantos se hacen patentes, y hay una denudación importante de arenas, ¿quizás por las succiones inducidas por la cabecera del Cañón de Almería, que actuaría como una singularidad másica negativa? Captura del 14 de agosto de 2015.



Fotografías 8.30 y 8.31: Playa de Torregarcía, en un día de poniente. Las gravas y cantos se hacen patentes, y hay una denudación importante de arenas, ¿quizás por las succiones inducidas por la cabecera del Cañón de Almería, que actuaría como una singularidad másica negativa? Capturas del 14 de agosto de 2015.



Fotografía 8.32: Playa de Torregarcía, en un día de poniente. Las gravas y cantos se hacen patentes, y hay una denudación importante de arenas, ¿quizás por las succiones inducidas por la cabecera del Cañón de Almería, que actuaría como una singularidad másica negativa? Captura del 14 de agosto de 2015.



Fotografía 8.33: vista de Almería desde Las Pedrizas. A la derecha, en un plano intermedio, se observa, parcialmente, el Puerto Comercial. A la izquierda, también en un plano intermedio, destaca la Alcazaba. En un plano intermedio lejano, a la derecha, se identifica la desembocadura del Río Andarax (singularidad másica positiva respecto a las playas de arena). El fondo escénico recae en los relieves volcánicos del Cabo de Gata. Captura del 3/8/2022.



Fotografías 8.34 y 8.35: desembocadura del Río Andarax. A la derecha de las imágenes, hacia el poniente, se suceden las playas de La Térmica y de El Zapillo. Capturas del 26 de julio de 2023.



Fotografías 8.36 y 8.37: bancos de arena en la desembocadura del Río Andarax, destinados a alimentar a las playas de La Térmica y de El Zapillo con oleajes de levante. Las fuentes puntuales de arenas, que alimentan a playas, se llaman singularidades másicas positivas, y se les asignan la letra M (en mayúscula). Capturas del 26 de julio de 2023.



Fotografía 8.38: dique exento (obra marítima paralela a la orilla) para estabilizar el depósito de arena de la Playa de El Zapillo, tras su regeneración sedimentaria artificial. Las corrientes por gradientes de sobreelevación del agua de la mar, provocadas por el dique exento, crean, y/o mantienen, un semi tóbolo (llamado hemitóbolo en Ingeniería Costera), que podría, potencialmente, evolucionar a un tóbolo. Captura del 29 de noviembre de 2022.



Fotografía 8.39: pantalla arquitectónica (de edificios) que delimitan a la Playa de El Zapillo y al Paseo Marítimo Carmen de Burgos. Captura del 29 de noviembre de 2022.

Durante los tiempos de la Almería musulmana, el Río Andarax (el Río Guadi Bachana), en su travesía por la llanura aluvial oriental, por la fachada marítima de ésta, y en su desembocadura, desempeñaba **roles esenciales**, aparte de sus ya descritas participaciones:

- en los procesos físicos en playas, y
- en una Geodinámica Externa en general.

A partir de descripciones de personajes ilustres de la época (Aben Aljatíb, Aben Safar, Abu Jafar ben Játima, Almacarí, Idrisí y Secundí, entre otros, *in Castro Guisasola, 1930*), **las riberas del cauce del Río Andarax** fueron descritas como **parajes paradisiacos**, en sus primeras cuatro millas árabes del siglo XI (unos ocho kilómetros), aguas arriba desde su desembocadura.

Según los escritos musulmanes, en el entorno de este tramo del cauce del Río Andarax, las riberas se encontraban:

- envueltas por una armoniosa música ambiental, creada por pajarillos cantores, y
- revestidas con mantos de verdor.

La vegetación, de los mantos de verdor de las riberas, encerraba:

- jardines
- huertos
- viñas
- árboles frutales
- olivares, y
- arboledas.

Aquí, los frutos se recolectaban en gran cantidad, y estaban llenos de unas dulzuras y de unos aromas muy difíciles de conseguir, en los cultivos de otros lugares.

Por todo ello, las riberas del Río, en la franja de la fachada marítima de la llanura aluvial:

- participaban en la creación de ornatos, que adornaban a la Ciudad, a sus alrededores, y a su Alcazaba, y
- propiciaban deleites placenteros llenos de poesía (en una transcripción libre), que se podrían simbolizar, en visiones orientales, mediante la *sonrisa de una boca en medio de dos mejillas rosadas, sombreadas de vello* (en palabras recogidas por Castro Guisasola, 1930).

Las anteriores percepciones, más allá de sólo aisladas captaciones individuales, de las riberas del Río Andarax, cerca de su desembocadura, repercutirían:

- no sólo en los viajeros que pasaran por el lugar
- sino también en los habitantes de la Ciudad cercana, cuando estos habitantes estuvieran en sus tiempos de sosiego, obviamente en tiempo de paz.

La funcionalidad de deleite bajo un fondo musical, en tiempos de sosiego, y de ornato urbano son muy apropiadas para un parque verde, que fuera, a la vez, el pulmón sensual, tanto colectivo como individual:

- que beneficiara, y
- que diera calidad de vida,

a toda, o a una parte, de una ciudad.

Desde esta otra perspectiva, las **riberas del Río Andarax**, en sus tramos que ya percibían la brisa de la mar, podrían haber sido el **parque verde de la Ciudad musulmana de Almería**.

Y da la casualidad de que, hoy en día, una parte de este marco geográfico fluvial, integrado en la fachada marítima de la llanura aluvial oriental de la Ciudad de Almería, se maneja como un Parque urbano (como el Parque del Río Andarax, con un área de barbacoas, y con equipamientos recreacionales diversos), en pleno dominio de la expansión urbana actual (fotografía 8.40).



Fotografía 8.40: fachada marítima occidental del Delta del Río Andarax, con acceso peatonal por la prolongación del Paseo marítimo de El Zapillo (Avenida de Cabo de Gata). La fachada marítima del Delta da apoyo meridional al Parque del Andarax, que se extiende hacia el norte. A la derecha de la imagen, se observa parte de los equipamientos de ocio del Parque, en su sector de poniente. Captura del 26 de julio de 2023.

9 EL TEMA DEL AGUA EN LA ALCAZABA, Y EN EL MARCO GEOGRÁFICO DE LA CIUDAD MUSULMANA DE ALMERÍA.

El Río Andarax, a través de la Fuente de Alhadra y la Acequia de Jayrán, fue para la Alcazaba de Almería como el Río Darro para la Alhambra de Granada, a través del Canal del Sultán.

Y para valorar el alcance de las dependencias transversales entre estas edificaciones notables y el agua, se precisa conocer unos mínimos de conceptos, con sueltos desarrollos de Hidrogeología, de Hidrología y de obras hidráulicas. De esta manera, se podrá entender cómo unos conjuntos arquitectónicos históricos, junto a sus barrios patrimoniales, pudieron vivir por el agua que recibían.

9.1 Introducción.

Durante la Baja Edad Media, los musulmanes de la Alcazaba, y de la Ciudad de Almería:

- tenían conocimientos avanzados sobre el medio geológico del agua (sobre una Hidrogeología aplicada), y
- desarrollaban procedimientos válidos de obras hidráulicas (de Hidrología), para captar el agua desde su medio, y para conducir y almacenar el recurso obtenido.

De esta manera, la población de la Almería musulmana cubría sus necesidades de agua.

En la Ciudad post musulmana de Almería, y en su entorno geográfico cercano, se vincularon:

- la herencia de la cultura musulmana, para disponer de agua, y
- las costumbres locales cristianizadas de manejo de recursos.

En este marco geográfico, en donde se enclava la Ciudad de Almería y su vega, el uso del agua de riego, disponible por la cultura musulmana, se regulaba mediante señales sonoras.

Los toques sonoros de gestión:

- se emitían desde la Campana cristiana de la Torre de La Vela (fotografías 5.47-5.49, 5.55 y 5.56). erigida en pleno corazón de la Alcazaba musulmana,
- se iniciaron a partir de 1765, y
- perduraron hasta tiempos relativamente recientes.

Sea el ejemplo de los turnos de riego, regulados por estos toques de campana:

- en las huertas almerienses en general, y
- en las huertas de la Vega de Acá, en particular.

9.2 Contexto hidrogeológico e hidrológico de la Ciudad de Almería, y de su Alcazaba, y manejo del agua desde la Baja Edad Media.

El tema del agua, centrado en la Ciudad musulmana de Almería, y en su Alcazaba, se inicia con unas consideraciones generales respecto:

- a las aguas de escorrentía, y
- a la captura y almacenamiento de estas aguas en aljibes,

como pasos previos, que dieran entrada al Aljibe del Primer Recinto de la Alcazaba.

En un medio rural, la recogida de aguas de escorrentía en aljibes (fotografías 9.10-9.17), está condicionada por variables diversas, que dependen, principalmente, de cinco disciplinas:

- De la Climatología, en cuanto que de ella deriva el volumen de agua, caída por la lluvia, que se recoja para almacenarla.
- De la Geomorfología, dado que las pendientes de los relieves son decisivas para la escorrentía del agua que se recoge. Pero también la escorrentía se encuentra controlada por los remansos que pudieran provocarse por las peculiaridades geomorfológicas (ciertos obstáculos y/o zonas ahuecadas), propias del relieve topográfico del lugar. Estos remansos participan en la formación de aguas superficiales, temporalmente estancadas, a costa de la escorrentía. Pero también, a costa de la escorrentía, y desde estos remansos, está la alimentación de aguas subáreas, en el material detrítico de relleno de fondo, que yace bajo las superficies de lechos de ríos, aparentemente secos.
- De la Edafología, en cuanto que las composiciones edáficas, que cubrían las superficies de los relieves, podrán bien retener el agua de lluvia, o bien facilitar la escorrentía superficial.
- De la Petrología, puesto que las características texturales de los sustratos rocosos, con la inclusión de las fracturaciones y disoluciones (kársticas, por ejemplo) pueden debilitar las escorrentías, a costa de las infiltraciones, o facilitarlas.
- Y de la Botánica, ya que las peculiaridades de las cubiertas de hojarasca, los mantos herbáceos y las raíces de la vegetación pueden retener el agua de lluvia, beneficiar a la escorrentía, y/o facilitar la infiltración del agua, o lo contrario.

En el ámbito del Aljibe de tres naves (fotografías 5.41 y 5.42), del Primer Recinto de la Alcazaba, estas variables quedaban reducidas. La alimentación del Aljibe dependía sólo:

- de las aguas de lluvia (de la Climatología)
- de las características de las superficies de escorrentía (en este caso, de las cubiertas de los edificios y del suelo entre construcciones), y
- de las canalizaciones, con sus características, entre las superficies de escorrentía y la pileta de decantación del aljibe.

Pero el Aljibe también se alimentaba, en parte, con el agua que se explotaba desde el adyacente **Pozo de Noria** (fotografías 5.43 y 5.44 y figura 5.1).

Después de la anterior entrada al *tema del agua*, y para entender:

- al llamado Complejo Hidráulico, con su Aljibe, del Primer Recinto, y
- a la totalidad de las circunstancias hidráulicas, que envuelve a la Ciudad de Almería, incluida su Alcazaba,

se precisa tener en cuenta tres conceptos básicos, con algunos de sus desarrollos, formulados de forma clara precisa y somera. Estos tres conceptos imprescindibles son:

- la **Hidrogeología**
- la **Hidrología**, y
- las **Obras Hidráulicas**.

La **Hidrogeología** es la parte de la Geología Aplicada, englobada en la Geodinámica Externa, que estudia las aguas subterráneas desde las perspectivas:

- de sus orígenes
- de sus dinámicas (circulación, por ejemplo), y
- de sus interacciones con las rocas, suelos y humedales,

condicionadas por las variables geológicas.

En cambio, la **Hidrología** es una parte de las Ciencias de la Tierra que estudia el agua desde las perspectivas:

- de las circunstancias en donde se encuentre
- de sus distribuciones
- de sus dinámicas (circulaciones), y
- de sus propiedades químicas, físicas y mecánicas,

en los campos de aplicación de la superficie terrestre no oceánica, de los océanos y de la atmósfera.

Las **Obras Hidráulicas** son aquellas que se necesitan en la explotación, en la conducción, en el almacenamiento y en la distribución del agua.

En realidad, hay **solapamientos conceptuales** entre algunos aspectos de la Hidrogeología y la Hidrología, y de la Hidrología respecto a Obras Hidráulicas.

Sean los siguientes desarrollos conceptuales simplificados de Hidrogeología, de Hidrología y de Obras Hidráulicas, para obtener la radiografía del *tema del agua*, que imperó, e impera, en la Ciudad de Almería, en sus etapas:

- musulmana, y
- cristiana.

Sin considerar la explotación de las aguas a través de galerías, excavadas en cuerpos montañosos, **se puede obtener aguas subterráneas mediante pozos**:

- si hubiera acuíferos, con un cierto grado de saturación, y
- si las perforaciones, sobre el terreno, alcanzaran y rebasaran las superficies freáticas de los acuíferos libres, o los techos de los acuíferos confinados.

Cuando las perforaciones llegaran a los techos de los **acuíferos confinados y saturados**, el agua ascendería según la presión a la que estuviera sometida, hasta alcanzar a su nivel piezométrico.

Un **acuífero** es un cuerpo rocoso en donde sus características, sobre todo texturales (fracturas, poros intercomunicados y cavidades conectadas, entre otras) permiten la circulación y el almacenamiento de agua.

Hay un **acuífero confinado** cuando éste se encuentra entre dos capas de rocas impermeables. Y recibiría el calificativo de **saturado** si se encontrara totalmente cargado de agua, por recargas desde sus áreas de alimentación.

Se llama **acuífero libre** aquel que no tiene un techo impermeable. La susceptibilidad para cargarse puede llegar hasta la superficie topográfica, que se transformaría en una zona inundada. Un acuífero confinado sin saturar se comportaría como libre.

La **recarga de agua**, en un acuífero libre, puede hacerse **por la infiltración** del agua de lluvia. Esta infiltración depende de una serie de variables, tales como, entre otras:

- **climáticas** (abundancia de lluvias, formas de llover y deshielos de las nevadas)
- **edáficas** (contenidos, en los suelos, de arcillas, limos, arenas, gravas, cantos y humus)
- **botánicas** (cubiertas herbáceas que retenga la escorrentía del agua de lluvia, para dar tiempo a las infiltraciones, raíces de la vegetación que favorezcan las infiltraciones...)
- **geomorfológicas** (pendientes de las superficies del relieve que faciliten la escorrentía o la infiltración), y
- **texturales del sustrato rocoso** del acuífero (fracturación, cavidades comunicadas, poros intercomunicados...).

Un **acuífero colgado** es, simplemente, un acuífero aislado, de dimensiones locales, que se alimenta por las aguas de infiltración, procedentes de las lluvias.

Las **recargas**, en los acuíferos, pueden darse también **por alimentación lateral**, cuando la permeabilidad del cuerpo de roca envolvente permite la circulación interna de agua, sobre niveles impermeables:

- desde cotas más altas, por la atracción gravimétrica, o
- por gradientes de presiones.

Una **superficie freática**, o hidrostática, de un acuífero es la superficie superior del cuerpo rocoso saturado de agua (cargado de agua). Puede quedar, por encima, una parte del

acuífero sin agua, que potencialmente se podría recargar. Dicho de otra manera, el nivel freático sería la superficie que se interpone entre:

- la parte superior del acuífero libre sin agua (zona de aireación), y
- la parte inferior del acuífero saturada de agua (zona de saturación).

Las superficies freáticas se deprimen alrededor de pozos de explotación en bombeo y, ante estas circunstancias, describen conos cóncavos con la base hacia arriba (conos de depresión). Estos conos traducen las zonas de influencia de los pozos en bombeo. Los diámetros de las bases de los conos dependen de la permeabilidad del cuerpo rocoso de los acuíferos.

En territorios con un acuífero libre, y con pozos cercanos en bombeo, los conos de depresión se pueden solapar, parcialmente, entre sí. A causa de estos solapamientos, pueden *secarse* ciertos pozos en explotación. Se inutilizarían aquellos pozos cuyas unidades de bombeo quedasen por encima del nivel freático descendido, por el solapamiento de conos de depresión.

Dentro de una conceptualización muy simplificada, un **nivel piezométrico** es la **cota** que alcanzaría el agua de un **acuífero confinado y saturado**, en un **pozo abierto (a presión atmosférica ambiental)**.

En esta cota, se igualarían:

- presión que ejerciera la columna de agua, medida desde la superficie que hubiera taponado al techo del acuífero, en el pozo abierto, y
- la presión de confinamiento del acuífero, provocadas por los empujes de las recargas, en la zona del pozo.

Los niveles piezométricos se miden, realmente, en unos sondeos peculiares de diámetro pequeño, llamados piezómetros, donde se colocan sensores para medir la presencia y presión del agua subterránea.

Los niveles piezométricos explican la aparición, en ocasiones, de pozos artesianos, por donde sale y rebosa el agua de ciertos acuíferos confinados y saturados.

Cuando se aprovecha un acuífero confinado y saturado mediante pozos, la profundidad de la perforación tiene que llegar a alcanzar, al menos, el techo de la formación acuífera.

En los acuíferos no confinados, sin que intervenga una capa superior impermeable, que llegara hasta la superficie topográfica, no tiene sentido considerar los niveles piezométricos en las explotaciones del agua subterránea, sencillamente porque no existen.

Se dispone de muchos **estudios de Hidrogeología y de Hidrología** sobre los **acuíferos** de la **llanura aluvial oriental**, de la Ciudad de Almería. Al respecto, toman relevancia los trabajos:

- de Cervantes (1990)
- de Toro Sánchez (2007, y
- del IGME (2025 y 2025 bis).

Esta **llanura aluvial oriental** se extiende entre la Ciudad, y los relieves volcánicos de Cabo de Gata.

Dentro de esta llanura aluvial de levante, se podría diferenciar:

- la llanura aluvial lejana, y
- la llanura aluvial cercana.

En la **llanura aluvial lejana**, incluida su prolongación a espaldas de los relieves volcánicos del Cabo de Gata (el Campo de Níjar), se describen acuíferos:

- **Superficiales libres**, en **ámbitos costeros**. Con estos humedales, se relacionan los humedales permanentes de Las Salinas, de desembocadura de la Rambla de Morales, y con los humedales temporales de las desembocaduras de la Rambla de las Amoladeras.
- Y **profundos**, alimentados por la **Sierra de Alhamilla**, que podían estar confinados, o no, por niveles de arcillas más o menos limosas, como las que se observan en el Yacimiento de Bacares, cercano al Pueblo de Níjar (fotografías 8.7-8.10).

Los acuíferos alimentados por la Sierra de Alhamilla se encuentran sobreexplotados por pozos, ya prácticamente agotados, que posibilitaron, una agricultura intensiva, inicialmente:

- vinculada a la colonización agrícola del Campo de Níjar, en tiempos relativamente recientes (años de las décadas de los 50 y 60, del siglo XX), y
- planificada y gestionada por el Instituto Nacional de Colonización y, posteriormente, por el denominado Instituto de Reforma y Desarrollo Agrario (IRYDA).

Según la comunicación personal de don José Capel Acacio (29 de julio de 2017), el Instituto Nacional de Colonización hizo unos cuarenta pozos *a brazo*, en el marco envolvente de los poblados de Campovermoso, Puebloblanco, Atochares y San Isidro, creados para los colonos. Cada uno de los pozos perforados podían dar hasta unos ciento noventa litros de agua por segundo, o más. En la construcción de estos pozos, trabajó don José Capel Acacio.

En la **llanura aluvial cercana** (en la Vega de Acá y en la Vega de Allá), los pozos posiblemente aprovecharon, y aprovechan, los acuíferos confinados (relativamente profundos), y los acuíferos superficiales libres, que pudieran estar recargados:

- por la **Sierra Alhamilla**, y
- por las **aguas subálveas** (a modo de un caudal subterráneo fluvial), e infiltradas, del último tramo del Río Andarax.

Las aguas subálveas participan, a su vez, en el humedal del Río Andarax, en su desembocadura.

La cultura árabe del agua:

- que tiene sus precedentes en la cultura romana, pero
- que adquirió carta de naturaleza en la cultura musulmana, por las tipologías arquitectónicas de sus estructuras,

se hizo muy patente en el **sureste de la Península Ibérica** (en el al-Ándalus).

En este marco geográfico andalusí, durante la **Baja Edad Media**, un **listado**, ciertamente incompleto, de tipos de **obras hidráulicas** más comunes, podría ser el siguiente:

- actuaciones para la optimización de la captura de agua, en fuentes naturales
- pozos
- elevadores de agua que no usaran ruedas ni fuerzas de origen animal
- norias de sangre y de viento
- acequias y canalizaciones superficiales en general
- galerías subterráneas para el trasvase de agua
- alcubillas (pequeños depósitos, o estanques, de agua)
- albercas superficiales, o subterráneas, para el almacenamiento de agua
- aljibes
- fuentes ligadas a aljibes
- depósitos elevados, servidos por norias, para la distribución de agua a presión
- tuberías de arcilla cocida, para la distribución de agua, y
- relojes de agua.

En todas estas obras hidráulicas, se precisaba fuerzas procedentes:

- de animales
- de esclavos, y/o
- de la gravedad, en sus diversas expresiones.

En aquellos casos en donde las obras hidráulicas más comunes, para elevar el agua, fueran difíciltosas, quizás se recurriera, al menos hipotéticamente, a los **elevadores de agua que no usaran ruedas ni fuerzas de origen animal**.

Así, se podría entender mejor la disponibilidad de agua en algunos lugares, relativamente altos, en relación con la fuente alimentadora, sin necesidad de acudir a norias, o a otras grades obras hidráulicas, difíciles de instalar y de manejar.

Estos otros elevadores de agua habrían precisado:

- del flujo de agua de un río, de una acequia, o de una galería subterránea, como fuente alimentadora
- de un depósito de partida, alimentado por el río, por la acequia, o por la galería subterránea, y con un agujero en el centro de su base
- de un depósito superior, que recogiera y acumulara el agua elevada, y que pudiera servir para el inicio de otro proceso de elevación de agua, y
- de dos tubos finos comunicados (uno de descenso, insertado en el agujero del recipiente de partida, y otro de elevación, que llegara hasta el recipiente que recogiera el agua elevada).

A partir de Producción sip.nu-10-01 (2025), el **funcionamiento** de estos elevadores de agua se ajustaba, a grandes rasgos, a la siguiente descripción:

1. El agua llegaba al recipiente de partida desde la fuente alimentadora, y bajaba por el tubo de descenso. El descenso se iniciaba desde el agujero del recipiente de recepción.
2. En torno al agujero del recipiente, por donde descendía el agua, se producía una caída de presión, se formaban remolinos (como los que se observan en un lavabo), y se succionaba el aire. El aire succionado formaba burbujas.
3. En el tubo de elevación, el agua llevaba las burbujas dispersadas de aire. Por estas burbujas dispersas, el agua ascendente era más ligera (menos densa) que el agua descendente, que llegaba al recipiente de partida.
4. Por el *Principio de los Vasos Comunicantes* de Pascal, el agua, con las burbujas dispersadas de aire, subía a través del segundo tubo.

Este Principio de Pascal enuncia que, *si se tiene varios recipientes comunicados entre sí, el agua, o cualquier otro líquido, alcanzará la misma altura en todos los receptáculos, sin importar la forma o el tamaño que tengan.*

Pero, en realidad, aquí se daba una variación del Principio de Pascal. La altura del agua, que se elevaba por el segundo tubo, al ser más ligera, rebasaba el nivel superior del primer tubo, que se llenaba con agua más densa. En el segundo tubo, el agua se elevaba hasta que su presión hidráulica quedase igualada a la del primer tubo. Mediante este proceso, se han descrito elevaciones netas de agua de hasta 6 m, respecto al nivel del flujo del río, de la acequia, o de la galería subterránea de alimentación (Producción sip.nu-10-01, 2025).

5. En el recipiente recolector, se recogía el agua correspondiente a los incrementos netos de la elevación.
6. El recipiente recolector serviría como base, para iniciar de nuevo otro proceso de elevación del agua, a semejanza con el proceso descrito.
7. Las disposiciones en series verticales, de estas unidades elevadoras, conectadas entre sí, conseguirían elevaciones importantes del agua, desde ríos, acequias o galerías subterráneas, que representaran flujos de recursos hidráulicos, sin necesidad de norias, ni de otras obras hidráulicas con ruedas, ni la fuerza de animales y/o de esclavos.

Desde el siglo XI, algunos casos concretos de captación, conducción y almacenamiento de agua quedan escritos en la Historia de la Alcazaba, de la Ciudad de Almería, y de las tierras de la colindante llanura aluvial.

La aproximación al *tema del agua*, en el marco musulmán del siglo XI almeriense, hay que considerarla ya desde Primer Recinto de la Alcazaba, cuando se visita este conjunto arquitectónico. En este espacio del Primer Recinto, tomó protagonismo relevante un **sistema hidráulico** (para la captación, conducción y almacenamiento del agua). El sistema hidráulico garantizaba, relativamente, la disponibilidad de agua, en los tiempos difíciles de los asedios prolongados.

Las obras hidráulicas desarrolladas dentro de la fortificación, **con sello musulmán**, llegaron, a lo largo del tiempo:

- a tierras próximas, y
- a la cultura cristiana del marco geográfico envolvente.

Además, para la Alcazaba, el poseer un sistema de abastecimiento de agua suponía un punto fuerte, en un **Análisis DAFO** (de fortalezas, debilidades, amenazas y oportunidades), en el **campo de aplicación de las fortificaciones defensivas**.

La no disponibilidad de significativos recursos y reservas de agua (de aljibes y pozos), en la fortificación, durante asedios prolongados, habría supuesto un punto débil (una debilidad) en la Alcazaba.

En general, los recursos y las reservas de aguas, dependientes de aljibes y de pozos, conlleven debilidades en los recintos fortificados. Sean los siguientes ejemplos:

- Las **debilidades** de las fortificaciones, en situaciones de asedio, dependientes de sus **aljibes**, se relacionan con la recogida y el almacenamiento de agua de lluvia. Esta **debilidad** sería mínima con una **Climatología** que asegurase recogidas suficientes de agua de lluvia, para soportar asedios prolongados. Estas situaciones se darían cuando las series temporales significativas de lluvias, que llenasen los aljibes, con capacidades suficientes para soportar asedios, fueran más cortas que las series temporales máximas de los asedios. Dicho de otra forma, los períodos de sequía no rebasarían determinados umbrales de tiempo estratégicos, relativos a los asedios más duraderos.

En relación con los aljibes, la debilidad decaería cuando la alimentación de agua no dependiera únicamente de los períodos de lluvia. Cuando los aljibes también se alimentasen de manantiales cercanos encauzados.

- Y las **debilidades** de las fortificaciones, asimismo en situaciones de asedio, dependientes de sus **pozos** (esquema 9.1), se relacionan con las fluctuaciones del nivel freático, o del nivel piezométrico, que fueran alcanzados por estructuras de perforación, para la obtención de agua. Los pozos se secarían cuando estos niveles quedaran por debajo de tales estructuras. La **debilidad** sería **grande**, respecto al abastecimiento de agua a la fortificación, cuando la serie temporal significativa de recarga de un acuífero (para que el nivel freático, o piezométrico, alcanzara de nuevo a las estructuras de perforación) fuera mayor que la serie temporal de los asedios habituales. En cambio, la **debilidad** sería **pequeña** si la serie temporal de los asedios habituales fuera mayor que la serie temporal significativa de recarga del acuífero, que alimentaran a los pozos.

En cualquier circunstancia, los riesgos de agotamientos de pozos quedarían muy amortiguados si éstos se alimentaran de grandes acuíferos, o de acuíferos basales, pero siempre que no hubiera explotaciones intensivas, que rebasasen ciertos límites críticos (específicos de los acuíferos que se explotaran).

En última instancia, los tiempos entre **recargas de los acuíferos**, con sus consecuencias en las disponibilidades de agua (a través de pozos), también **están en dependencia con la Meteorología**, que genera la **Climatología**. La

recarga de los acuíferos sería una respuesta a las cantidades de agua de lluvia, y de agua de deshielo, que se infiltraran por las rocas permeables, y que circularan como aguas subterráneas, desde sus áreas de alimentación.

La captación, conducción y almacenamiento de agua, en el Primer Recinto, necesitó disponer de las siguientes estructuras hidráulicas:

- Tres **aljibes** con bóvedas de cañón. Se alimentaban con el agua de lluvia (que se recogía en los tejados de las casas, y desde la escorrentía callejera), y con el agua extraída del pozo en vecindad.
- Diversas **canalizaciones de la recogida** de aguas de lluvia, para alimentar a los aljibes.
- Unas **piletas de decantación** externas, previas al almacenamiento del agua en los aljibes.
- Unas **atarjeas**, que eran unas canalizaciones secundarias, para conducir el agua ya decantada hasta los aljibes.
- Un **pozo** de 60 m de profundidad, que rebasaba, habitualmente, el nivel freático del acuífero subyacente, excavado en roca calcárea, y revestido, en sus tres primeros metros con ladrillos y mampostería.
- Una **noria**, para extraer el agua del pozo.
- Unas **canalizaciones** desde el pozo de noria hasta los aljibes.
- Y tres **fuentes** adosadas a los aljibes. El abasto de agua se hacía a través de conductos, que perforaban el muro de las estructuras de almacenamiento.

La figura 5.1 y las fotografías 5.40-5.44 describen este Complejo Hidráulico del Tercer Recinto.

El agua almacenada en los aljibes, y obtenida a través de las fuentes, estaba destinada:

- a la población palatina de servicios
- a la tropa, y
- para las abluciones (en las proximidades, hacia el sur, había un oratorio).

Por la transmisión cultural, en el Campo de Níjar, dentro del Parque Natural del Cabo de Gata Níjar (Almería), hay numerosos aljibes en bóveda de cañón y en cúpula, normalmente encalados (en blanco), que han sido funcionales hasta prácticamente nuestros días. Las fotografías 9.10-9.17 son pruebas de estos puentes culturales. Y lo mismo ha sucedido, también en el Campo de Níjar, con la tipología de las norias, como se deduce si se contrastan:

- la Noria del Pozo de los Frailes (figura 9.2 y fotografía 9.3), y
- la noria recreada por los arqueólogos, en el Primer recinto de la Alcazaba (fotografía 5.40 y figura 5.1).

En general, dentro de un marco hidrogeológico, hidrológico y de obras hidráulicas, el suministro de agua a la **Ciudad musulmana** y a la **Alcazaba** de Almería dependía decisivamente:

- de las **Fuentes de Alhadra**, que se localizan en la llanura aluvial cercana (en el margen derecho, aguas abajo, del Río Andarax, un poco antes de llegar a su desembocadura), y que se encuentran alimentadas por las aguas subálveas, y
- de la **Acequia de Jayrán**, que representó la columna vertebral de la conducción del agua desde estas Fuentes, como se describe en el Tercer Prefacio de esta obra.

En una cartografía actual (fotografía 9.3), en el margen derecho, aguas abajo, del Río Andarax, cerca de la antigua carretera de Alhadra, estas Fuentes se localizan al noreste de la Ciudad, entre:

- el Polígono Industrial Sector 20, y
- las vías ferroviarias, al final de la Cañada Boleas.

La transcripción de Alhadra significa *lugar frondoso y jardín florido*.

De acuerdo con Cara Barriónuevo (2012), la Ciudad de Almería dispuso de agua, durante más de 750 años, gracias al binomio formado por:

- las Fuentes de Alhadra, y
- la Acequia de Jayrán.

Según las **descripciones** del anterior autor, las **Fuentes de Alhadra** estaban formadas:

- Por la **Fuente Redonda** (fotografías 9.4-9.8). Se identificaba por una surgencia natural. Las aguas infiltradas se acumulaban en una taza cubierta por una bóveda de mampostería. La cúpula alcanzaba un diámetro de 10 m, y una altura de 10,3 m. Esta cubierta de media naranja llevaba un acceso lateral y un tragaluz para dar luz y ventilación (aireación).
- Por la **Fuente Larga**. Quedaba debajo de la Fuente Redonda, de la que aprovechaba sus infiltraciones. En general, recibía infiltraciones de aguas subálveas. Describía una galería abovedada de drenaje, que se adentraba bajo el lecho del Río. La galería alcanzaba una longitud de unos 200 m, y tenía 7 hombreras, o entradas superiores.
- Y por la **Fuente Cucadero**, que recibía las aguas tanto de la Fuente Redonda como de la Fuente Larga.

La **Arquitectura** de ingeniería hidráulica, **de estas fuentes**, pero básicamente la de la Fuente Redonda, **se resintió**:

- con los movimientos sísmicos padecidos en el lugar, a lo largo de los años, como el terremoto de 1487, que desplomó la cúpula, y
- con las tormentas devastadoras que descargan en esta zona, como la de 1739.

En el año 2006 (24 de marzo), según el equipo de redacción de Teleprensa (2006), concluyeron los últimos trabajos de reparaciones arquitectónicas de las fuentes. Éstas quedaron rehabilitadas como contenidos turísticos.

Las aguas de las Fuentes de Alhadra se canalizaban a través de la Acequia de Jayrán

(que reinó entre los años 1012 y 1028). La Acequia recorría unos 6,5 km, en la dirección noreste-suroeste (a grandes rasgos), hasta llegar al flanco oriental de la Puerta de Purchena. A lo largo de este recorrido, y según Cara Barrionuevo (2012), la Acequia cruzaba las ramblas de Belén y del Obispo Orberá, mediante acueductos sostenidos por pequeños arcos.

En el flanco oriental de la Puerta de Purchena, la **Acequia de Jayrán** se soterraba en un corto recorrido, hasta llegar un punto en donde se bifurcaba:

- hacia una alcubilla, y
- hacia los Aljibes de Jayrán.

La **alcubilla** captaba y almacenaba una parte del agua de la Acequia. El agua aquí acopiada se destinaba a **riegos agrarios**.

Los hoy llamados **Aljibes de Jayrán** (también atribuidos a Zohair, que reinó entre los años 1028 y 1038):

- ubicados en la actual Calle Tenor Iribarne, y
- formados por dos naves,

acopiaban y almacenaban el resto del agua de la Acequia (después de los desvíos hacia la alcubilla).

En conformidad con Cara Barrionuevo (2012), y a partir de datos recogidos por al-Udri (un reconocido geógrafo musulmán de la época), el **agua almacenada**, en los Aljibes de Jayrán, se **canalizaba** hacia destinos diversos. Las atarjeas (las canalizaciones) llegaban:

- Hasta las **fuentes interiores** (secundarias) y **abrevaderos** de la al-Musalla, para el abastecimiento de la población, para dar de beber a los animales, y para cubrir las necesidades del Puerto y de las Atarazanas. Había **fuentes estratégicas**, cercanas a la Puerta del Mar y a la Puerta de las Atarazanas. Y esta última Puerta estaba próxima a la Puerta del Puerto (figura 6.4).
- Hasta el Patio de la **Mezquita Aljama** (la Mezquita Mayor, ubicada en la al-Madina). Esta llegada de agua tuvo lugar hacia mediados del siglo XI. La Mezquita Aljama fue, posteriormente, la primera Catedral de Almería, y más tarde, la Iglesia de San Juan Evangelista. Los destinos del agua, canalizada hasta la Mezquita, eran satisfacer los requerimientos religiosos (las abluciones), y cubrir las necesidades de agua de abasto, supuestamente y de forma colateral, de este otro sector de la Ciudad musulmana (la al-Madina).
- Y hasta el **pie de la Alcazaba**.

Tapia (1970), a partir de sus fuentes bibliográficas, señala que, durante el **reinado de al-Mutásim** (1054-1091), la atarjea, que llegaba al pie de la Alcazaba, desde los Aljibes de Jayrán, **se prolongaría**, posiblemente, **como galería subterránea**, bajo la Fortificación. La galería, en el supuesto de que hubiera existido:

- habría quedado abortada antes de llegar a la ladera occidental del cerro coronado por la fortificación musulmana, y
- alimentaría, hipotéticamente, a depósitos enterrados (cisternas).

El **Pozo de Noria** (en el Primer Recinto) y el **Pozo de la Noria de Viento** (en el Tercer Recinto) se podrían identificar con supuestos destechados:

- de depósitos enterrados, que recibieran el agua de la galería subterránea, o
- de la propia galería subterránea, enlazada con la tarjea procedente de los Aljibes de Jayrán.

Desde los depósitos enterrados, o desde la propia galería, en ambos casos destechados, el agua se elevaría mediante norias. Una de éstas sería, según Alonso García (1984), la llamada **Noria gigante de al-Mutásim** (de grandes dimensiones). En principio, los depósitos enterrados, y parcialmente destechados, facilitarían, en mucho, la operatividad de las norias.

Por otra parte, Tapia (1970), apunta, asimismo, que algunos de los pozos de la Alcazaba deberían de tener agua propia, al construir Abd al-Rahman III la Alcazaba en el lugar.

En el supuesto de que uno, o los dos pozos, de la Alcazaba, hubieran tenido agua propia, estas procederían de algún acuífero del propio territorio, independientemente de que fuera colgado o no.

En los reconocimientos de los pozos de la Alcazaba, sus profundidades conocidas rebasan los 50 m. Estas profundidades pudieran haber alcanzado un posible acuífero, desarrollado en la base del cerro ocupado por la fortificación musulmana.

Quizás el Pozo de Noria (Primer Recinto) y el Pozo de la Noria de Viento (Tercer Recinto), de la Alcazaba, y los pozos de agua del Barrio Andalusí:

- en las proximidades inmediata a los pozos de la fortificación musulmana, y
- en la ladera sur del cerro fortificado,

hubieran aprovechado un mismo acuífero.

Esto sugiere que:

- los pozos referenciados de la Alcazaba, u
- otros anteriores del lugar, ya cegados,

pudieron proporcionar agua en su momento de vida histórica, aparte de beneficiarse, o no, de la galería subterránea. Y así, se habría seguido los criterios estratégicos asumidos a lo largo de la Historia, en la Edad Media, a la hora de levantar fortalezas.

En el **Barrio Andalusí**, el acuífero en explotación se podría contextualizar a partir:

- de los conceptos hidrogeológicos e hidrológicos desarrollados
- de la existencia de pozos que daban agua para las necesidades urbanas, descubiertos, descritos e interpretados en las excavaciones arqueológicas llevadas a cabo desde 2014, y

- de la presencia, en vecindad con los anteriores, de otros pozos más superficiales, asimismo encontrados, descritos y traducidos durante las excavaciones iniciadas en 2014, que servían como pozos negros de las casas, sin que contaminasen a las aguas cotidianas de uso doméstico.

Este acuífero del subsuelo del Barrio Andalusí:

- se encontraría en materiales geológicos permeables (en arenitas), asentados sobre capas impermeables, y
- estaría cubierto por otros niveles de materiales impermeables (de lutitas, formadas por limos y arcillas), en donde se hallarían excavados los pozos negros, sin que hubiera fugas contaminantes.

El acuífero en cuestión, al menos puntualmente (bajo el lugar que ocupaba el Barrio Andalusí):

- no sería colgado
- sino confinado (con niveles impermeables tanto en la base como en el techo).

Se podría aceptar que los **pozos de agua del Barrio Andalusí y los pozos de la Alcazaba** (el Pozo de Noria y el Pozo de la Noria del Viento) explotaban un mismo **acuífero**:

- si se aceptaran los criterios estratégicos admitidos a lo largo de la Historia, durante la Edad Media, cuando se levantaban fortalezas, como sugiere Tapia (1970)
- si se tiene en cuenta las distancias entre los pozos, y
- si se admite la ausencia de discordancias geológicas en esa corta distancia, que no supera unas cuantas centenas de metros.

La constatación:

- de la hipótesis enunciada, y
- la caracterización hidrogeológica del acuífero, aceptado provisionalmente, con sus mecanismos de recargas,

requerirían apropiadas herramientas geológicas de campo.

Entre estas herramientas, se encontrarían:

- levantamientos de cartografías geológicas del lugar ocupado por el Barrio Andalusí, y de su entorno envolvente (con la complejidad que conlleva trabajar en un marco urbano), que cubriera una superficie apropiada, válida para discusiones acertadas, y
- la realización de campañas de sondeos, mecánicos y/o geofísicos, ajustadas a diseños cuadriculares oportunos para la toma de datos.

Sin estas herramientas, sólo se llegaría a meras especulaciones.

La **llanura aluvial oriental** resulta básica para entender la hidráulica que benefició a la Alcazaba y a la Ciudad musulmana de Almería. Esta llanura:

- intervino indirectamente en la Historia vivida por la Alcazaba y por la Ciudad musulmana de Almería, y
- fue, y es, el escenario de acuíferos relevantes que se explotaron en un pasado reciente y en la actualidad.

Las fuentes de Alhadra y las obras hidráulicas derivadas crearon, además, un patrimonio etnográfico del manejo del agua subterránea, dentro de marco de la **Cultura del Agua**.

En la **Ciudad de la Almería moderna**, los Depósitos de Agua Urbana de 1888, de la Avenida Santa Isabel (fotografía 9.9), funcionales en la actualidad, hacen intuir esas huellas heredadas de la Ingeniería Hidráulica de Jayrán (de la Acequia que se iniciaba en la Alhadra, y de los Aljibes de la al-Musalla):

- por sus estructuras, que simulan a un aljibe árabe (fotografías 5.75 y 5.76)
- por la ubicación que tienen sobre una dirección noreste-suroeste (figura 9.3), entre las Fuentes de Alhadra (en la ya urbanizada Vega de Acá) y la Puerta de Purchena (en las cercanías de los Aljibes de la Calle Tenor Iribarne), y
- porque precisaron del rescate de antiguas conducciones musulmanas de agua, desde las Fuentes de Alhadra, como recoge el equipo de redacción (2018), de la Asociación Amigos de la Alcazaba.

Por otra parte, las Fuentes de Alhadra, y las obras hidráulicas derivadas, se identificarían, en su tiempo, con unos **puntos débiles** muy relevantes para la sobrevivencia en la Ciudad de Almería, y en su Alcazaba, ante situaciones:

- de ataques de enemigo, que pudieran controlarlas, y
- de prolongados períodos de sequías extremas, que afectaran a la alimentación de las aguas subálveas del Río Andarax.

Estas fuentes y las obras hidráulicas derivadas fueron unas verdaderas llaves del agua que precisaba la Ciudad y su Alcazaba. Y se daba el hecho de que estas llaves eran susceptibles de caer en manos enemigas.

En el conjunto de la fachada marítima de esta llanura aluvial, hay acuíferos costeros de agua dulce, que suelen encontrarse en vecindad con la mar.

Cuando se dan estas situaciones de vecindad, se producen **intrusiones del agua del mar en los acuíferos costeros**, en el supuesto de que se interpusieran, entre ambos ámbitos, rocas permeables. Por estas intrusiones del agua de la mar, se forman cuñas de agua marina en el dominio del acuífero de las aguas dulces.

Las intrusiones del agua de la mar en los acuíferos costeros generan geometrías cambiantes (que evolucionan). En todas ellas, en un corte transversal (figura 9.1), y según Jorreto y otros (2017), se diferencian:

- La **cuña de intrusión**. Es la zona, dentro del dominio del acuífero de agua dulce, ocupada por agua procedente de la mar. La forma geométrica de la zona invadida tiene un vértice hacia arriba, que alcanza a la orilla de la mar.
- La **interfase**. Se trata de una franja, más o menos estrecha, en magnitudes métricas, dentro del dominio del acuífero de agua dulce, en donde se mezclan el agua dulce y el agua salada de la mar. En realidad, es una franja de interposición, de aguas intermedias.
- Y la superficie de **interposición externa**. Define el límite entre el acuífero ocupado por la intrusión del agua de mar, y las aguas marinas en su propio dominio (en la mar abierta).

A partir de Jorreto y otros (2017), el posicionamiento de la interfase, reducida a una delgada lámina, a modo de una superficie, en un corte transversal de un acuífero costero (figura 9.1), se puede obtener mediante la expresión numérica de Ghyben-Herzberg. Ésta, en su forma simplificada, se formula como:

$$Z = \frac{d_d}{d_s - d_d} h$$

En esta ecuación:

- h = distancia entre un punto dado en el nivel freático y la intersección de su vertical con la extrapolación del nivel medio de la mar
- Z = distancia entre las intersecciones en la extrapolación del nivel medio del mar y en la interfase, de la vertical del punto en cuestión
- d_d = densidad del agua dulce en el acuífero, y
- d_s = densidad del agua marina de la mar en vecindad.

En territorios litorales con acuíferos costeros:

- en vecindad con la mar, y
- sometidos a intensos bombeos,

la dinámica de la superficie de interfase puede jugar roles relevantes, respecto a la explotación de aguas subterráneas más o menos superficiales, en proximidad con la orilla de la mar.

Unos pozos, que inicialmente dieran agua dulce, podrían pasar a proporcionar agua con una elevada conductividad (salinidad). Simplemente habría sucedido que, provocadas por los bombeos de las explotaciones de los pozos, la interfase habría cambiado de posición.

Este cambio de posición de la interfase se daría cuando interactuase con el cono de depresión (formado por el bombeo en los pozos de captación).

Tras el cese de extracción de agua en pozos salinizados, por la intrusión de la mar en acuíferos costeros, la reversión de aguas subterráneas salobres a aguas dulces es un proceso muy lento, en muchos casos irreversible, al menos a corto y medio plazo.

El Pocico (fotografías 9.1 y 9.2), de la Rambla de las Amoladeras, es un bonito ejemplo para especular sobre las repercusiones de la cuña de agua marina de intrusión, en la explotación de las aguas de acuíferos costeros.

A partir de la figura 9.1, desde El Pocico se habría obtenido agua dulce, salina o salobre en función de la perforación, respecto a la cuña de intrusión marina. En un momento dado, si la cuña se hubiera encontrado bajo el pozo, pero sin que éste llegara a tocarlo, se habría obtenido agua dulce. Pero si la cuña hubiera avanzado y afectara al pozo, el agua obtenida habría sido salada. En el supuesto de que el fondo de la perforación cayera dentro de la interfase, el pozo habría dado agua salobre. Todo esto es válido para el caso de extracciones pequeñas, a base de cubos de agua. Si se bombea, el cono de depresión, que se originaría, provocaría una llamada a la interfase. Por esta llamada, la cuña de intrusión puede llegar a situarse en la zona de bombeo, con la consecuente afectación a la calidad del agua extraída.

Todo el anterior contexto sirve para plantear:

- la problemática ambiental, y
- los daños en los intereses del Hombre (Nieto, 2017),

que pudieran crear las explotaciones de pozos de agua, próximos a la orilla de la mar.

A partir de esta dinámica en los acuíferos vecinos a la mar, en la llanura aluvial que alcanza al Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar, Nieto (2017) exclama la realidad de que el agua de los pozos está *¡¡¡cada vez más salá!!!*

Dentro de la llanura aluvial oriental, los **aljibes**:

- del Campo de Níjar (fotografías 9.1-9.16), y
- de las vegas de Acá y de Allá,

representan, también, un **patrimonio etnográfico derivado de la cultura musulmana del agua**, aunque en este caso, de las aguas superficiales de escorrentía. Y esta cultura echó sus raíces en estas tierras almerienses gracias a la presencia de la Alcazaba, que dio estabilidad al asentamiento de la población musulmana.

Por otra parte, los aljibes de las aguas de escorrentía complementan a los aljibes de las aguas subterráneas.

Y en algunos casos, unos mismos aljibes sirven para el depósito y almacenamiento de aguas:

- de escorrentía, y
- subterráneas.

Sea el caso de los aljibes junto al Pozo de Noria, en el Primer Recinto de la Alcazaba.

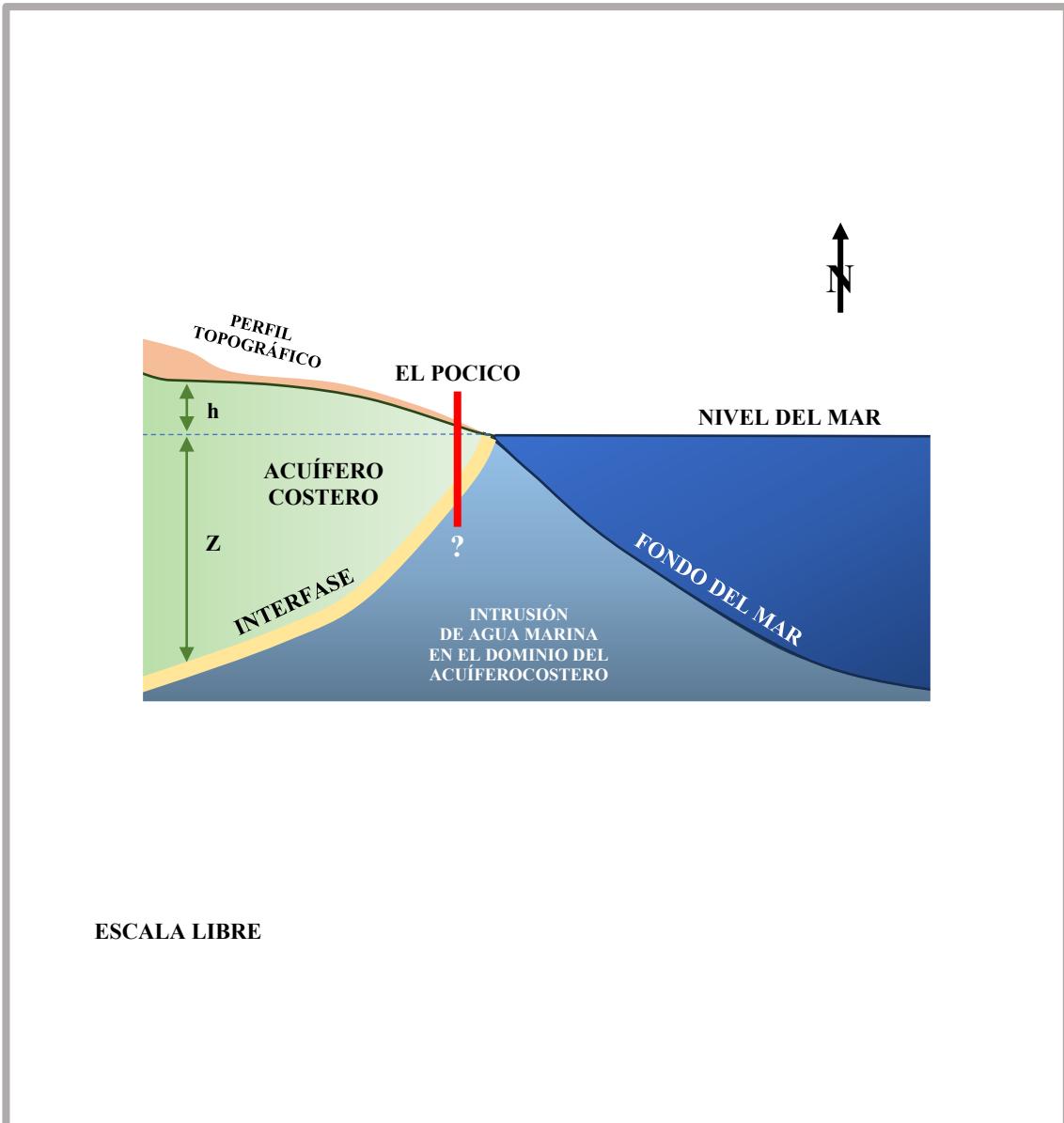


Figura 9.1: corte transversal idealizado, de dirección E-W, del acuífero libre costero desarrollado bajo la Rambla de las Amoladeras. La sección se ha levantado a la altura de la desembocadura de la Rambla. Se dibuja la cuña de la intrusión del agua de la mar en el acuífero costero, y se ubica El Pocico (un pozo de explotación manual, de interés cultural). si la cuña se hubiera encontrado bajo el pozo, pero sin que éste llegara a tocarlo, se habría obtenido agua dulce. Pero si la cuña hubiera avanzado y afectara al pozo, el agua obtenida habría sido salada. En el supuesto de que el fondo de la perforación cayera dentro de la interfase, el pozo habría dado agua salobre. Recreación del 31de marzo de 2025.



Fotografía 9.1: El Pocico, como herencia de la cultura romana, en la desembocadura de la Rambla de las Amoladeras. La erosión ha dejado al descubierto parte de la obra, inicialmente enterrada, del Pozo. Se observa las dos puertas más antiguas de explotación del agua, en la parte superior de la construcción, cuando el nivel de base del perfil de la Rambla (de equilibrio o excavado) estaba más alto respecto al techo del cuerpo de obra externo del Pozo. Captura del 26 de marzo de 2018.



Fotografía 9.2: El Pocico en la Rambla de las Amoladeras. Se observa la puerta de explotación más reciente en la parte inferior de la construcción. El Pozo, y hasta 1990, proporcionó agua, aunque algo salobre, según el lugareño don Francisco Vargas (comunicación personal del 26/3/2018). Captura del 24 de marzo de 2018.

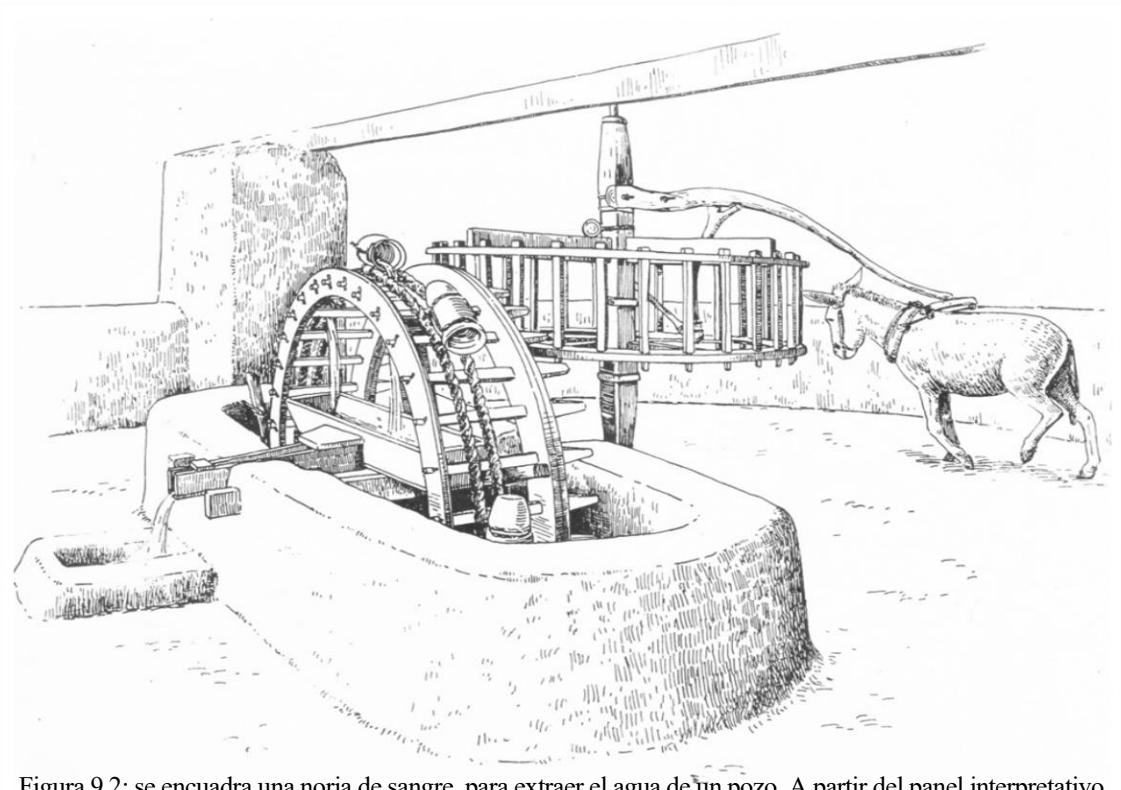


Figura 9.2: se encuadra una noria de sangre, para extraer el agua de un pozo. A partir del panel interpretativo (sin propiedad intelectual) de la Noria del Pozo de los Frailes. Captura del 12 de abril de 2011.



Fotografía 9.3: vista lateral de la noria de sangre restaurada, que se empleaba para extraer el agua desde el Pozo de los Frailes. Captura del 12 de abril de 2011.

SITUACIÓN 1: DEBILIDAD GRANDE



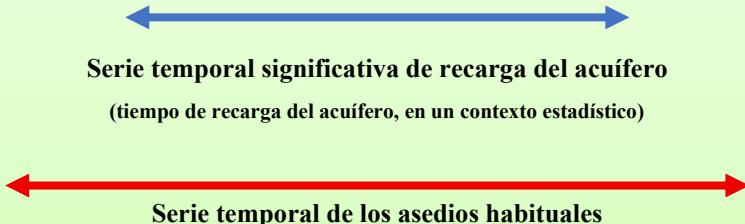
Serie temporal significativa de recarga del acuífero

(tiempo de recarga del acuífero, en un contexto estadístico)

Serie temporal de los asedios habituales

Durante un asedio habitual, no habría tiempo suficiente para que se recuperase el acuífero, que alimentara al pozo. Podría suceder que el acuífero se secara, y que no se recuperase antes de terminar el asedio. El pozo se secaría, y la fortificación carecería de agua, a no ser que dispusiera de reservas suficientes, almacenadas en grandes aljibes.

SITUACIÓN 2: DEBILIDAD PEQUEÑA



Serie temporal significativa de recarga del acuífero

(tiempo de recarga del acuífero, en un contexto estadístico)

Serie temporal de los asedios habituales

Durante un asedio de duración media, habría transcurrido el tiempo suficiente para que se recuperase el acuífero, en el supuesto de que se hubiera secado antes de que terminara el bloqueo. Y el pozo, alimentado por el acuífero, podría dar de nuevo agua, tras la recarga. La fortificación no habría sufrido sed, si hubiera dispuesto de unas estratégicas reservas de agua, almacenadas en aljibes, no necesariamente demasiados grandes.

Esquema 9.1: **punto débil** de una **fortificación** por sus **pozos**, en circunstancias de **asedio**. Aquí, en relación con el **tema del agua**, la ejemplificación se podría haber hecho para **toda una escala de duraciones de asedios**, en un pasado histórico, de un lugar dado, con sus específicas circunstancias hidrogeológicas, hidrológicas y de obras hidráulicas, y no, solamente, para una **serie temporal de asedios habituales**, de un sitio indeterminado. La **duración** de los asedios, en el pasado histórico de la Alcazaba, habrían dependido de la **logística de bloqueo**, y de la **intendencia** referente al **abastecimiento**, que tuvieran los **sitiadores**, y del conjunto de las peculiaridades de las diferentes **debilidades**, que recayeran en los **sitiados**. Diseño del 28 de enero de 2026.



Fotografías 9.4 y 9.5: paneles indicativos e interpretativos de las Fuentes de Alhadra, desde el interior del Polígono. Capturas del 29 de julio de 2025.



Fotografía 9.6: vista de la Fuente Redonda (una de las Fuentes de Alhadra), desde el levante (desde el interior del Polígono). Captura del 30 de julio de 2025.



Fotografía 9.7: vista del respiradero lateral enrejado la Fuente Redonda (una de las Fuentes de Alhadra), desde el levante (desde el interior del Polígono). Captura del 30 de julio de 2025.



Fotografía 9.8: vista de la Fuente Redonda (una de las Fuentes de Alhadra) desde el norte (desde la carretera del exterior del Polígono). Captura del 30 de julio de 2025.

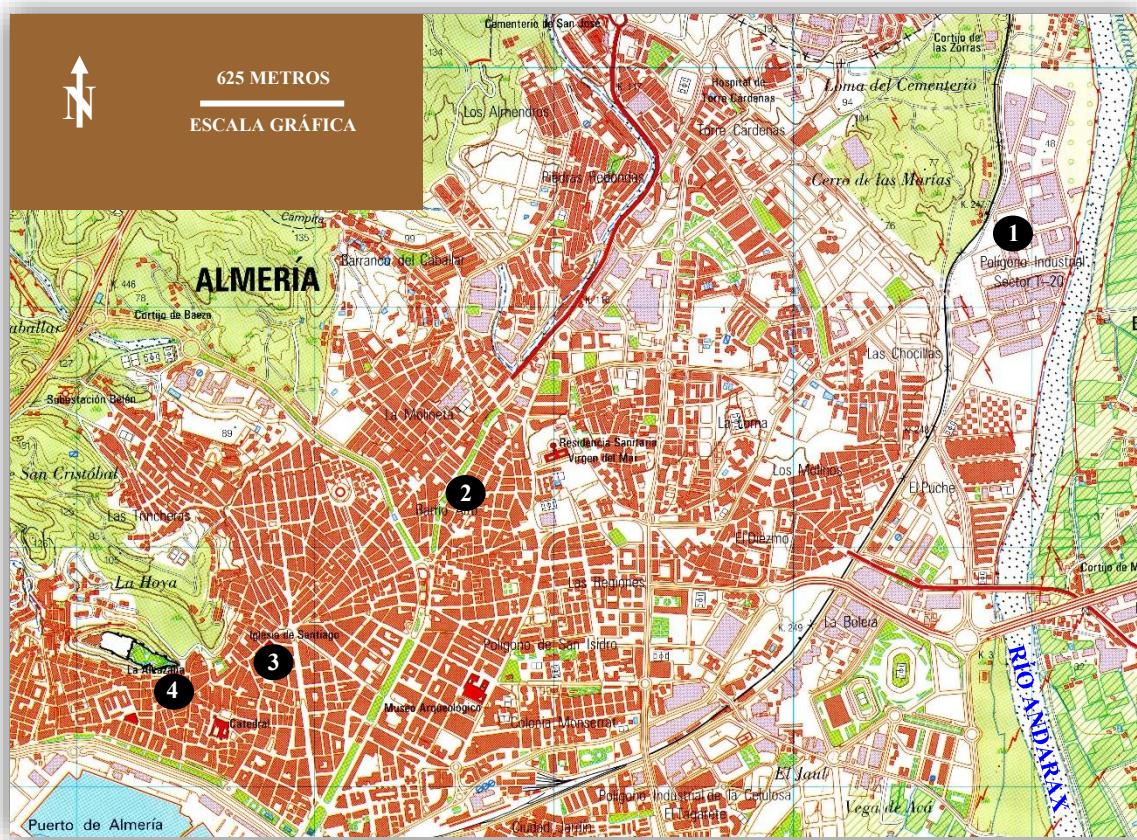


Figura 9.3: sobre la hoja topográfica 1045-III (Producción Cartográfica, 2009), desde el noreste hacia el suroeste, en una parte representativa de la Ciudad, se suceden (señaladas con círculos en negro) las ubicaciones aproximadas de las Fuentes de Alhadra (1), los Depósitos de Santa Isabel (2), los Aljibes de Jayrán (3) y la Alcazaba (4). En el margen derecho de la cartografía, se encuentra el Río Andarax. Captura del 17/3/2025.



Fotografía 9.9: Depósitos de agua de Santa Isabel, en la Ciudad de Almería. Por cortesía de la Asociación Amigos de la Alcazaba. Captura del 14 de marzo de 2018.



Fotografías 9.10-9.12: vista del Aljibe Bermejo (primera mitad del siglo XIII). La imagen se obtuvo desde una escalera de mano, colocada en el exterior de la valla de protección. Campovermoso (Níjar). Capturas del 9/8/2017.



Fotografía 9.13: panorámica de aljibes de bóveda de cañón, en el Campillo de doña Francisca. Captura del 1 de marzo de 2010.



Fotografía 9.14: panorámica del aljibe de bóveda de cañón de Coyatos (entre el Cortijo del Fraile y el Cortijo de Requena, en el Campo de Níjar, Almería). Se observa los muros que delimitan el área de captación de la escorrentía (para evitar la pérdida del agua que alimenta a la balsa de decantación), la torreta adosada a la bóveda de cañón donde se encuentra la puerta que permitía la extracción del agua captada y almacenada mediante un cubo atado a la cuerda de una polea, y un abrevadero junto a la torreta con la puerta de extracción del agua. Captura del 6 de agosto de 2016.



Fotografía 9.15: panorámica de un muestrario de tipologías edificatorias significativas de aljibes del Campo de Níjar (Almería), con sus incidencias en la morfología del Campillo de doña Francisca (entre Los Albaricoques y el Cortijo del Fraile). Captura del 1 de marzo de 2010.



Fotografía 9.16: conjunto de aljibes de cúpula en el Campillo de doña Francisca (Campo de Níjar, Almería). Captura del 1 de marzo de 2010.



Fotografía 9.17: primer plano de un aljibe de cúpula en el Campillo de doña Francisca (Campo de Níjar, Almería). Captura del 1 de marzo de 2010.

10 EL BARRIO ANDALUSÍ

10.1 El estado de la cuestión.

Quizás, el Barrio Andalusí, con sus edificaciones y hallazgos de utensilios:

- defina, describa e interprete, etnográficamente, una de las tipologías edificatorias populares andalusí, de la Ciudad de Almería, y
- represente el mejor yacimiento arqueológico disponible, hasta ahora, para conocer una parte del marco urbano almeriense, desarrollado bajo el amparo de la Alcazaba y de sus apéndices (las murallas musulmanas fundacionales y post fundacionales).

10.2 Localización del yacimiento arqueológico en el tiempo y en el espacio.

El Barrio Andalusí es un Yacimiento Arqueológico (fotografías 10.1-10.9 y 10.12-10.16, y figuras 10.1-10.2), que encierra un asentamiento musulmán habitacional de clase media (respecto a su tiempo):

- desarrollado durante los siglos XI, XII y XIII, y
- localizado junto al pie meridional de la Alcazaba, en la cabecera de la al-Madina (figura 10.1).

A la anterior ubicación geográfica, se llega mediante las descripciones e interpretaciones de observaciones básicas, que se obtienen *in situ*, y desde la fotografía 10.1:

- tomada el 6 de agosto de 2008 (antes de que se descubriera el Yacimiento Arqueológico), y
- enmarcada desde la cima de la cortada de Las Pedrizas.

Por estas descripciones e interpretaciones, el Yacimiento Arqueológico:

- se sitúa, en su conjunto, a la altura del Tercer Sector de la Alcazaba, y
- se apoya, su extremo occidental, en un primer tramo de las Murallas musulmanas califales (fundacionales) de poniente, o de las herederas de éstas.

10.3 Contextualización del Yacimiento Arqueológico.

Se puede contextualizar el Barrio Andalusí a partir:

- de observaciones *in situ* de los autores, y
- desde las informaciones solventes que se dan en los itinerarios guiados y participados por el propio Centro de Interpretación (como fueron las visitas de los días 5 y 12 de agosto de 2023).

En principio, esta contextualización se sintetiza en 16 puntos:

1. El patrimonio se hallaba enterrado. Se encontró gracias a las catas obligatorias, que se tenían que hacer, antes de intervenir un terreno próximo al entorno de la Alcazaba. Las catas tuvieron lugar en 2014, en relación con un proyecto de una pretendida construcción de un edificio municipal, de usos múltiples.
2. Las casas del Barrio (figura 10.2 y fotografía 10.3) ocupaban una ladera del cerro que daba, y da, asentamiento a la Alcazaba.
3. El tramo de la ladera ocupada por el Barrio Andalusí formaba tres terrazas escalonadas, a niveles diferentes (figura 10.2). El nivel inferior (el más meridional, y más próximo a La Chanca, bajo la Calle Fernández, fue ocupado por el desarrollo urbano del siglo XI. La terraza intermedia proporcionó suelo a las casas del siglo XII, que son las que se manejan como Yacimiento Arqueológico abierto al público. El nivel superior posibilitó el desarrollo urbano del siglo XIII, colindante con las murallas meridionales de la Alcazaba. Es decir, el Barrio Andalusí avanzó, progresivamente, desde la terraza más baja a la más alta, y ocupó, al menos, unos 900 m².

Seguramente, el Barrio se habría iniciado más hacia el sur. Ante este supuesto, las viviendas más antiguas se habrían destruido cuando se edificaron, al menos, las casas de las calles que colindan, por el sur, con la Calle Fernández.

4. Sobre solares de casas derribadas, en el marco de la Calle Fernández (figura 10.2), se construyó el Centro de Interpretación del Barrio Andalusí. Éste permite observar, desde una ventana panorámica interna, localizada en su segunda planta, las casas del siglo XII (para algunos, las más completas, las mejores conservadas y las más representativas). Estas casas, en la actualidad, por la construcción del Centro de Interpretación, están resguardadas de las condiciones ambientales externas, con las variables que pudieran degradar al patrimonio arqueológico.

El espacio museístico del Barrio Andalusí se centra, precisamente, en este nivel poblacional del siglo XII.

5. La ladera aterrazada, que ocupó el Barrio Andalusí, se encontraba dentro del marco geográfico protegido por las murallas musulmanas fundacionales.
6. Cada terraza es el techo de una columna litológica subyacente. En todas ellas, predominan las lutitas y las arenas-areniscas.

Los conceptos:

- de lutitas, y
- de arenas-areniscas (de arenitas),

se hacen y se desarrollan en el apartado 7.2.2, del Capítulo 7 de esta obra.

Una columna litológica de lutitas se puede excavar fácilmente. No resulta difícil ahuecar, en ella, estancias diversas, alacenas y escaleras, por ejemplo.

7. Las terrazas tenían, inicialmente, silos excavados, para guardar grano (trigo, por ejemplo). Los silos fueron sellados antes de que se iniciara la ocupación urbanística del lugar, por el Barrio Andalusí.
8. El Barrio Andalusí surgió por la necesidad de aprovechar, al máximo, el espacio urbano de Almería, protegido por las murallas musulmanas. Entre los siglos XI y XIII, el suelo edificable escaseaba por el crecimiento de la Ciudad, a causa del esplendor que vivía.

El crecimiento y florecimiento de la Ciudad se debió a su comercio con todas las riberas del Mediterráneo, a su potente industria de la seda y a los muchos servicios que prestaba a la flota comercial, que tenía su base en el Puerto natural de Almería, como antes lo había tenido la flota califal.

Por la escasez de suelo urbanizable, se recurrió a las terrazas de lutitas, arenas y areniscas, a pie de la Alcazaba, y protegidas por las murallas, en donde se encontraban los silos de grano.

9. De acuerdo con las evidencias encontradas por arqueólogos, antes de crecer un sector determinado del Barrio Andalusí, sobre una terraza dada, ésta se nivelaba con movimientos de tierra. De esta manera, las casas, que posteriormente se construían, quedaban a nivel.
10. Con la caída del esplendor de Almería, cuando llegaron los tiempos difíciles, se perdieron mercados y los artesanos empezaron a irse a otras ciudades. Ello trajo consigo que hubiera también una disminución de la población en la Ciudad, y que se produjera una migración interna (en el propio entorno urbano). En esos tiempos difíciles, la gente abandonaba los barrios altos de la Ciudad y se concentraba en la zona del Puerto. La población prefería vivir en el entorno del Puerto por una razón sencilla, porque era el centro neurálgico y económico de la Ciudad y, por ende, en donde los efectos de la pobreza aparentemente se atenuaban.
11. A medida que progresaba el despoblamiento en los barrios alejados del Puerto de la Ciudad, asimismo avanzaba la disminución de habitantes en el Barrio Andalusí (ubicado lejos del Puerto), hasta que quedó totalmente sin moradores. Pero ¿por qué quedaron muchas pertenencias de sus moradores en las casas abandonadas?

Cuando se produjeron los sismos de 1522 y otros relevantes, el Barrio Andalusí ya estaba deshabitado.

12. Aparentemente, el Yacimiento del Barrio Andalusí padeció unos acontecimientos que pueden hacer recordar, a una escala mucho más pequeña, a los episodios que sucedieron en Pompeya (Italia). En ambos casos, hubo:
 - enterramientos geológicos, aunque por procesos diferentes, y
 - unas posteriores excavaciones arqueológicas, que dieron a conocer culturas que estaban ocultas.

En el Barrio Andalusí, sobre todo en los niveles de los siglos XI y XII, las casas deshabitadas quedaron enterradas:

- por supuestos movimientos de tierra, y
- por probables derribos, a causa de sismos de magnitudes importantes (que serían sentidos como de intensidades elevadas).

Estos sismos habrían acontecido durante las postimerías del Bajo Medievo y los inicios de la Edad Moderna (sea el ejemplo, entre otros, del sismo del año 1522). Los sismos habrían estado ligados a la dinámica de los límites de las placas tectónicas, situados a distancias relativamente cortas de la Ciudad.

Independientes a los efectos de los terremotos, no se debería de descartar la posible participación de depósitos de escombros, relacionados con las actividades del Hombre, en el enterramiento del Barrio Andalusí.

Conforme con una Geodinámica ¿se observan huellas (cicatrices) de despegue de masas de tierra entre las casas del Barrio Andalusí y la Alcazaba? Fracturas por causas sísmicas, en las rocas y en la Alcazaba, evidentemente las hay. Pero una fracturación, en relieve, con fuertes pendientes, necesariamente no conlleva a movimientos de tierra, aunque sí quedara favorecida por esta geo morfodinámica.

Por otra parte, existe la realidad histórica de que, en las proximidades del Yacimiento, se produjeron escombros (desechos), que se tiraban montaña abajo, por la demolición de las construcciones musulmanas, en el hoy delimitado Tercer Recinto de la Alcazaba, para la posterior construcción, por los Reyes Católicos, del Castillo cristiano, con sus dependencias anexas. Desde esta perspectiva, los depósitos de escombros, originados por las actividades del Hombre ¿habrían participado también en el enterramiento del Barrio Andalusí, aunque hubiera sido de forma parcial? Y, en el supuesto de que, sobre las casas musulmanas deshabitadas, se hubieran depositado cascajos, ¿éstos, por los huecos que formaran, y por otras circunstancias mecánicas, habrían propiciado la creación de ambientes impermeables, que permitieran la conservación, sin degradaciones, de los contenidos arqueológicos?

Una hipótesis de partida, sobre el enterramiento del Barrio, aceptaría una secuencia de cuatro acontecimientos:

- En **primer lugar**, sobre el Barrio Andalusí ya despoblado, caerían los escombros que se tiraran cerro abajo, desde la Alcazaba.
- **Con posterioridad**, se colapsarían las casas del Barrio abandonado, y se encajarían los escombros acumulados sobre ellas, por el terremoto de 1522 y por otros sismos.
- **Unos primeros movimientos de tierras**, desde las laderas, y ligados a los movimientos sísmicos, y los **transportes de arroyada**, por la erosión del último tramo de la ladera, a lo largo de los años, crearían unas capas téreas, que cubrirían a las casas colapsados y los escombros encajados. De esta manera, el yacimiento arqueológico quedaría impermeabilizado.
- Y, **finalmente**, la utilización de las terrazas, como terrenos agrícolas, terminaría de formar un nuevo paisaje, sin ninguna huella del Barrio sepultado.

Durante los sismos de enterramiento del Yacimiento, no se produjeron víctimas, porque el Barrio ya estaba deshabitado. Esta circunstancia de despoblamiento hizo que no hubiera una herencia de recuerdo de víctimas, que notificaran y transmitieran el evento de enterramiento del Barrio. Y por ello, este asentamiento pasó al olvido, hasta su descubrimiento en el año 2014.

13. Los materiales diversos (geológicos y otros), formados principalmente:

- por lutitas, y
- por escombros,

que enterraron al Barrio Andalusí, crearon unas condiciones ambientales idóneas (humedad apropiada, temperatura casi constante y otras) para la conservación de los contenidos, tanto arquitectónicos (con sus estructuras, elementos e infraestructuras) como de ajuar doméstico.

Además, el enterramiento proporcionó un resguardo frente a las inclemencias meteorológicas.

Por ello, los ajuares domésticos conservan sus vivos colores externos.

14. A lo largo del tiempo, y desde el enterramiento del Yacimiento, sólo el nivel superior de las casas-cueva y cuevas (las del siglo XIII), recibió algunos impactos ambientales, muy posiblemente negativos, ocasionados, básicamente, por la construcción y explotación hotelera-tablao flamenco de El Mesón Gitano, durante los años 60 y 70 del siglo XX.

Pero si fuera realidad lo que describe en la figura 10.2, en un pasado muy reciente, el entorno del Barrio Andalusí habría sufrido también daños, quizás de forma parcial, en su nivel arqueológico inferior (el de las casas del siglo XI), por la construcción del propio edificio del Centro de Interpretación. El edificio habría contribuido a la destrucción de una parte del patrimonio habitacional por un simple hecho, entre otros posibles (a causa de tener sus cimientos en la terraza que da asientos a las casas del siglo XI).

15. El techo-explanada del Centro de Interpretación, del Yacimiento arqueológico, coincide con el nivel que permitió el desarrollo de las casas, casas-cueva y cuevas musulmanas del siglo XIII, y de otras cuevas habitacionales actuales, ya clausuradas. El conjunto da, en la actualidad, una composición frontal de cuevas, (fotografía 10.17), en el límite norte del yacimiento arqueológico.

16. La situación actual del Centro de Interpretación Barrio Andalusí es muy buena, sin obviar probables futuras mejoras:

- mediante previsibles reposiciones museísticas, desde el material arqueológico del Yacimiento, almacenado en cajas (en espera de estudio)
- con actuaciones de entorno, que repercutan en una mayor calidad ambiental, y
- con el manejo de renovadas campañas de divulgación etnográfica.

10.4 Observaciones y formulaciones de interés, a nivel museístico.

Desde las informaciones obtenidas:

- *in situ* (durante numerosas visitas al Centro de Interpretación)
- durante las ya referidas visitas guiadas de los días 5 y 12 de agosto de 2023, y
- a partir de otras adicionales,

se pueden hacer, asimismo, una serie de observaciones y de formulaciones de interés, específicas del nivel arqueológico museístico.

Estas observaciones y formulaciones se recopilan, sucintamente, en estos otros puntos:

- a. El nivel arqueológico museístico abarca a las casas musulmanas estudiadas hasta ahora, del siglo XII (fotografía 10.2).
- b. En el nivel arqueológico del siglo XII, se encontraron unas 20 casas, dentro de una superficie de unos 900 m². Del conjunto de las casas inventariadas, sólo han sido estudiadas unas 15.
- c. Las soluciones habitacionales del lugar no son, en su totalidad, casas-cueva (casas con algunas estancias construidas a cielo abierto, y con otras excavadas en el seno de una formación rocosa).

En el Barrio, hay, en realidad, casas separadas de la falda del cerro, casas que sólo tienen sus fondos pegados a la ladera del cerro y casas que se prolongan como cuevas. En su conjunto, el Yacimiento Arqueológico describe un ambiente troglodita, por haber casos de casas-cueva.

En vecindad con el marco geográfico de las Cuevas del siglo XIII, hacia el levante, el ambiente troglodita (fotografías 10.18 y 10.19) se mantuvo hasta tiempos muy recientes, al pie de las murallas meridionales de la Alcazaba (exactamente en la cabecera del actual Barrio de La Almedina). Algunas de estas otras cuevas tienen pilares en sus entradas.

- d. La distribución urbana, en este nivel arqueológico, forma dos hileras de casas yuxtapuestas. Una hilera se encuentra apoyada a la ladera del cerro. La otra hilera se ubica junto al borde meridional de su terraza. Ambas hileras describen dos calles principales estrechas, paralelas entre sí, y paralelas al borde externo de la terraza. Además, hay otras dos calles secundarias (una es oblicua, y otra perpendicular, a las principales). Las calles tenían pavimentos de tierra prensada.

Este callejero del Barrio Andalusí fue una excepción, dentro de la forma de ocupar un suelo habitacional, según la cultura musulmana norteafricana.

En un urbanismo musulmán, del norte de África, en aquellos tiempos, no se construían primero las calles y luego, a lo largo de ellas, las casas, sino que ocurría todo lo contrario. Primero, se levantaban las casas, adaptadas a las características del terreno y el suelo, que quedaba, entre las casas, se convertía en calles. Este comportamiento urbanístico traía consigo la aparición de calles irregulares, laberínticas, estrechas,

pequeñas y, en algunos casos, sin salidas. El callejero resultante podía resultar beneficioso para soportar un habitual sol abrasador de los veranos, en estas latitudes.

- e. Cada una de estas viviendas ocupa, en planta, una superficie de unos 50 m², por término medio.
- f. Las casas desarrollan una o dos alturas.

En el Yacimiento, las paredes altas, habrían pertenecido, posiblemente, a viviendas de dos plantas. En estos casos, las dos alturas se comunicaban, entre sí, a través de unas escaleras de obra, como la que se observa en la casa más oriental de este nivel arqueológico.

- g. Las casas del Barrio no son iguales, pero las más significativas suelen compartir tres características en común (un patio interior, unas estancias de uso itinerante y unas cubiertas en terrao).
- h. Habitualmente, las casas se desarrollan alrededor de un patio interior. Éstos tienen un alcorque central con bordes de ladrillos rojos dispuestos verticalmente (ladrillos colocados de canto).

En los alcorques había árboles frutales y/o se cultivaban plantas aromáticas. La vegetación de los alcorques daba sombras, frescor y perfume a las casas.

En ocasiones, los suelos de los patios se recubrían, en su momento, por una pasta formada por polvo de mármol y resina. Estos pisos adquirían mucha dureza, resistencia y una coloración blanca, que contrastaba con el rojo de los ladrillos que bordeaban a los alcorques.

Por lo general, se cocinaba en el patio, para que los humos salieran fácilmente al exterior (para que no se acumularan en la vivienda).

Para cocinar en los patios, se utilizaban los anafres, o anafes que, a veces, se sustituían por tres ladrillos colocados de canto (dos laterales separados y un tercero de fondo), con el frente abierto. Entre estos ladrillos, se mantenían las ascuas. Y sobre sus bordes superiores de los ladrillos, se colocaban los utensilios de cocción.

Se accedía a este patio a través de la puerta lateral del zaguán.

Los patios con alcorques, del Barrio Andalusí:

- ¿fueron, en parte, precursores del patio andaluz?
- ¿O constituyeron estancias asimiladas por las casas castellanas de un Renacimiento más o menos tardío, que aceptaban piezas centrales domésticas, a cielo abierto, como las tenían las casas de la resurgida cultura grecorromana?
- Desde las casas renacentistas castellanas, ¿los patios domésticos, con alcorques, migraron a otras tierras, por la expansión de Castilla?

- Y de esta manera, ¿los patios con alcorques, del Barrio Andalusí, se encuentran, por la reminiscencia cultural, transferida a las Islas Canarias, al igual que pudo llegar a otras tierras, en un viaje geográfico a través del tiempo?
- i. En una casa de tipología común, las diferentes estancias (comúnmente dos) de usos itinerantes, y con pisos cerámicos en ocasiones, se sitúan alrededor del patio interior.

Los usos itinerantes de las estancias (fotografías 10.10-10.11) quedaban establecidos por los equipamientos que podían tener en un momento dado. Las estancias servían en función de unos equipamientos cambiantes. Por ejemplo, una estancia servía de cocina si en ella se colocaba un anafre, o se convertía en sala de visitas si tenían cojines y una tetera en el centro. Pero estos equipamientos se podían trasladar de una estancia a otra, en cualquier momento oportuno, con los consecuentes cambios de funcionalidades de las habitaciones. No obstante, para dormir, siempre se utilizaba la misma estancia.

Las casas, apoyadas en la ladera del cerro, pueden tener sus paredes de fondo labradas en la roca de lutitas, por la impermeabilidad y fácil labrado de estos térreos. Y hay casos en los que las viviendas aprovechaban la facilidad de ahuecar el cerro, para prolongarse con estancias excavadas en las lutitas. Cuando se da la presencia de estancias excavadas en la roca, la vivienda, en su conjunto, se convierte en una casa-cueva.

En el Yacimiento, se ha asumido la funcionalidad de algunos pilares de las viviendas como elementos arquitectónicos de estabilidad (para evitar derrumbes en las estancias cueva).

Para evitar las molestias por polvo que desprendían las paredes labradas en la roca, éstas se recubrían con cortinas.

Las estancias cueva, en este marco, probablemente no traduzcan pobreza sino todo lo contrario. Serían signos de confort (para vivir mejor), por las condiciones ambientales que proporcionaban (frescor en el verano y una temperatura agradable en invierno). Y en coherencia con un signo de no pobreza, por la disponibilidad de estancias excavadas en la roca, algunos vanos de las cuevas tienen sus bordes decorados con ladrillos rojos.

- j. Frecuentemente, se picaban alacenas en la roca, pero siempre que las lutitas presentaran consistencia y estabilidad:

- en las estancias excavadas en la roca, o
- en las paredes de fondo, esculpidas en la ladera.

La excavación de las alacenas, en las paredes térrreas, no era una tarea complicada, por las cualidades mecánicas de los depósitos de lutitas, que son fáciles de tallar.

Cuando las alacenas se volvían inestables, durante sus excavaciones, o cuando estaban ya en uso, simplemente se sellaban (se tapiaban). Las alacenas excavadas solían estar decoradas con bordes de ladrillos rojos.

En la estancia con alacenas, se guardaba la comida. Y en ella, se cocinaba cuando no se podía hacer en el patio.

- k. Las viviendas, sobre todo los patios interiores, exhiben, con frecuencia, signos externos arquitectónicos que inducen a considerar la riqueza, relativamente notable, que poseían sus moradores (comerciantes y artesanos).

Entre estos signos, destacan, puntualmente;

- los pilares apoyados en basas de mármol,
- los zócalos formados por estucos rojos-morados, y
- los paneles de recubrimiento de paredes con dibujos geométricos.

La utilización de la decoración geométrica era la alternativa a la prohibición islámica de utilizar imágenes. La fotografía 10.7 recoge una parte de estos signos externos.

El estucado es una pasta de grano fino, que se endurece después de aplicarla, y que se utiliza, básicamente, para enlucir paredes y techos. La pasta, en la mayoría de los casos, está formada por cal apagada, mármol pulverizado, yeso, pigmentos naturales y otros componentes.

En este marco de signos externos, ¿podría haberse dado una cultura de aparentar falsamente una opulencia ante los demás, por lo que se exhibe, a costa de restricciones y preocupaciones domésticas, en una Almería espléndida, que vivía una de sus etapas históricas más relevantes?

- l. En el Yacimiento hay casas tanto con paredes gruesas como con paredes relativamente más delgadas. Además, no hay uniformidad en las alturas de las paredes.

Para algunos, y con independencia de que hubieran existido presuntas apariencias de falsas opulencias, convivieron en el Barrio vecinos con diferentes poderes adquisitivos. Las deducciones se basan en la interpretación del grosor de las paredes de las casas. Con más recursos económicos del usuario, éste podría disponer de más materiales y mano de obra para la construcción. Y esto permitiría que las paredes fueran más gruesas.

Desde una perspectiva temporal, y conforme a construcciones generalizadas, cuando acaecían épocas de penurias económicas, se construía con menos inversión en materiales y en mano de obra. En consecuencia, se levantaban paredes más delgadas.

Las construcciones de paredes anchas se pueden situar en épocas de esplendor económico, que posibilitaban:

- la disponibilidad de abundantes materiales, y
- de mano de obra,

para la edificación de casas.

En cambio, la fabricación de paredes estrechas traduce, posiblemente, épocas difíciles, en las que:

- escaseaban los materiales, y
- se tenía que reducir los costes (la mano de obra, por ejemplo).

Las paredes altas, encontradas en el Yacimiento, se suelen interpretar como los muros de casas con segundas alturas. A éstas, se accedía a través de escaleras.

- m. Desde la calle, no se debía de ver las estancias, incluidos los patios interiores, de las casas musulmanas del Barrio. Esta privacidad se conseguía con los zaguanes de las viviendas, cuando los había.

Un zaguán es una estancia de entrada a la vivienda, interpuesta entre la puerta de la calle y el resto de la casa, para preservar la privacidad de sus moradores, frente a la gente que pasara por delante de la vivienda.

Para que se diera la privacidad en la casa, la puerta frontal del zaguán, que da acceso a la calle, no estaba alineada con la puerta que comunicaba con las estancias interiores. Esta otra puerta se disponía, frecuentemente, en un lateral del zaguán.

- n. La puerta de la calle, la puerta lateral del zaguán y las ventanas podían ser dobles, con vanos geminados (formados por dos arcos que comparten una misma columna central).
- o. Cabe la posibilidad de que los vanos de la puerta de la calle y de la puerta lateral del zaguán tuvieran, en sus bases, unos trancos de mármol blanco. Desde la ventana panorámica del Centro de Interpretación, no se observan estos trancos de mármol en el Yacimiento.

Un *tranco* es el escalón de entrada a una casa. Así lo constata uno de los autores en el hablar popular de la Ciudad de Almería, y así lo recoge Leyva (2011). Hasta la actualidad, la mayoría de las casas y edificios de la Ciudad de Almería tienen trancos de mármol blanco, análogos a los que se suponen en el Barrio Andalusí. Quizás, el uso de trancos de mármol blanco, en Almería, proceda de la cultura musulmana.

- p. Supuestamente, cada hoja de las puertas de madera, que dieran a la calle, llevaría, en uno de sus lados laterales, un madero adosado y fijado con clavos. Este madero rebasaría la longitud de la hoja de madera, y se prolongaría hacia arriba y hacia abajo, como apéndices cilíndricos. La prolongación superior sería, relativamente, mayor que la prolongación inferior. Para la colocación de una hoja de una puerta, en su lugar, se introduciría, en su totalidad, el apéndice superior del madero en un hueco cilíndrico, excavado en uno de los extremos superiores del vano (quicialera superior). Ese hueco debería de tener casi el mismo diámetro que el apéndice del madero, y una profundidad adecuada. Una vez metida la prolongación superior del madero en su hueco, se situaría el apéndice cilíndrico inferior sobre otra oquedad, excavada en la base del vano (quicialera inferior), en verticalidad con el hueco superior, y también con casi el mismo diámetro que la prolongación del madero. En esa posición, se dejaría caer la hoja de la supuesta puerta. Y así quedaría sujetada a uno de los lados del vano en cuestión. Este proceso de sujetar una hoja de una puerta, en su vano, requeriría, obviamente, que el apéndice inferior fuera más corto que el apéndice superior, como ya se había indicado. La geometría cilíndrica de los apéndices del madero permitiría, además, el giro de las hojas de esa puerta (la abertura y el cierre de la misma). Los hallazgos arqueológicos en el Yacimiento (fotografía 7.26) confirman los anteriores supuestos.
- q. Los vanos de las puertas de las calles, de los zaguanes, llevaban, en su momento, viseras (botaguas, o vierteaguas) externas (hacia el exterior), construidas con tejas de arcilla.

Por la usanza de los botaguas, en el Barrio Andalusí, en el Yacimiento Arqueológico se encontraron abundantes tejas, sin que las casas tuvieran tejados.

Según algunos, la finalidad de estas viseras era para que las puertas de la calle tuvieran una cobertura que diera sombra, para que el agua de lluvia (que caía en el entorno de la puerta) se recogiera directamente por los pozos de agua potable próximos (por los aljibes), y para evitar que el sol calentara mucho a los pozos negros y a los aljibes cercanos.

- r. Como parte de las viviendas, están, asimismo, las letrinas. Se ubican cerca de la puerta de la calle, para que vertieran, fácilmente, en pozos negros cercanos.
- s. Los tramos de arenas-areniscas permeables, confinados entre capas impermeables de lutitas, en la columna litológica de la terraza, posibilitó la excavación, en proximidad y junto a las casas, de pozos de extracción de agua potable, de aljibes de agua potable y de pozos negros. Y así sucedió.

Los pozos de agua potable, que explotaban los acuíferos de las arenas permeables, podían alcanzar hasta 30 m de profundidad, y desarrollaban diámetros alrededor del metro.

Los pozos negros se excavaban en las lutitas, que son impermeables, sin llegar a alcanzar el techo de los niveles de arenas-areniscas permeables. Al quedar impermeabilizados, no contaminaban a los pozos de agua potable, aunque estuvieran muy cercanos (a veces, separados por sólo 30 cm).

Respecto al vaciado de los pozos negros, se podría especular con dos procedimientos. Bien por extracciones mediante cubos desde la superficie, con el riesgo de que se contaminaran las bocas de los pozos de agua potable. O bien desde las bases de los pozos negros, a través de conductos que vertieran al exterior, al aprovechar el escalonamiento de la superficie topográfica, sin que se pusiera en riesgo la contaminación del acuífero.

Possiblemente, las aguas negras, vertidas por los conductos de vaciado de los pozos de aguas domésticas, circularían por zanjas excavadas a pie del escalonamiento, hasta alcanzar barranqueras próximas.

Las oquedades verticales y cilíndricas, que se observan ubicadas cerca de las casas, se corresponden con estos pozos.

Las distribuciones de los pozos han permitido identificar, o verificar, el trazado de las calles principales del Barrio.

- t. En el entorno de este nivel arqueológico, se hallaron piezas que inducen a considerar que hubo norias en el lugar, para la extracción del agua potable de los pozos.
- u. Los abundantes atanores (tubos cerámicos) encontrados en el yacimiento traducen que había una cultura del agua en el Barrio Andalusí. El agua se distribuía en función de las necesidades y previsiones, dentro de un aprovechamiento óptimo.

Las canalizaciones que recogían las aguas de lluvia, desde los terraos, se hacían con atanores que, finalmente, desaguaban en aljibes.

Las canalizaciones de aguas domésticas (residuales) se hacían con tejas, y desaguaban en los pozos negros, o vertían directamente en las calles.

- v. En las casas del Barrio, y en sus entornos, no se encontraron cadáveres, si se exceptúa un caso excepcional, supuestamente colateral, y del siglo XVII, que nada tiene que ver con el Yacimiento Arqueológico.

En cambio, en este nivel arqueológico, sí se hallaron abundantes ajuares domésticos en el interior de las viviendas y en sus alrededores.

Se han recuperado, entre otros objetos, clavos, remaches, materiales de construcción (como atanores), capiteles de mármol, cerámica de iluminación (como candiles de barro), cerámica de fuego (como anafres de barro), braseros, vajillas de mesa y cocina (jarritas y ataifores), fragmentos de tinajas, fichas para jugar, fragmentos de instrumentos musicales (de tambores) hechos de barro, piezas de ornatos femeninos hechas de barro, juguetes de barro, piezas de cristal, y útiles diversos para bordados y para otros menesteres.

10.5 Vocabulario empleado en la descripción e interpretación de la Arquitectura y del ajuar doméstico, del Barrio Andalusí.

En la descripción de las tipologías edificatorias, de las infraestructuras urbanas y del ajuar doméstico, del Barrio Andalusí, se ha empleado, en parte, un vocabulario, que tiene sus raíces:

- en la lengua árabe, y
- en el hablar almeriense.

Sea, por ejemplo, los siguientes términos:

- Alacena. Hueco excavado en una pared, con estanterías o no. Toma las funciones de armario para guardar alimentos y utensilios diversos, de uso habitual en una cocina.
- Alcorque. Hoyo rectangular (generalmente de planta cuadrada), o circular, con bordes decorados (con ladrillos de barro colocados de canto, por ejemplo), en donde crece un árbol, o se cultivan plantas aromáticas.
- Anafre (o anafe). Pequeño hornillo de barro, más o menos cilíndrico, con una boca en su base, para aventear, y unas barras horizontales en la parte superior. En la parte inferior, se mantenía la brasa, o ascuas. En la parte superior, se ponía la vasija apropiada para cocinar (la olla, la cazuela o la sartén).
- Ataifores. Cuenco (plato hondo) de barro.
- Atanor. Tubería de cerámica.
- Candil: lámpara de aceite.
- Tranco. Escalón, o peldaño, en la base del vano de una puerta de la calle.
- Zaguán. Estancia de una casa, situada inmediatamente después de la puerta de la calle, que da privacidad al resto de la vivienda.



Fotografía 10.1: ubicación del Yacimiento Arqueológico del Barrio Andalusí, al pie de la Alcazaba de Almería, antes de su descubrimiento y gestión. Captura del 6 de agosto de 2008.



Fotografía 10.2: entrada al Yacimiento Arqueológico del Barrio Andalusí. El edificio, al pie de la Alcazaba, correspondió a un proyecto del arquitecto don Ramón de Torres López. Este Centro de Interpretación se inauguró el 3 de abril de 2023. Captura del 27 de noviembre de 2023.

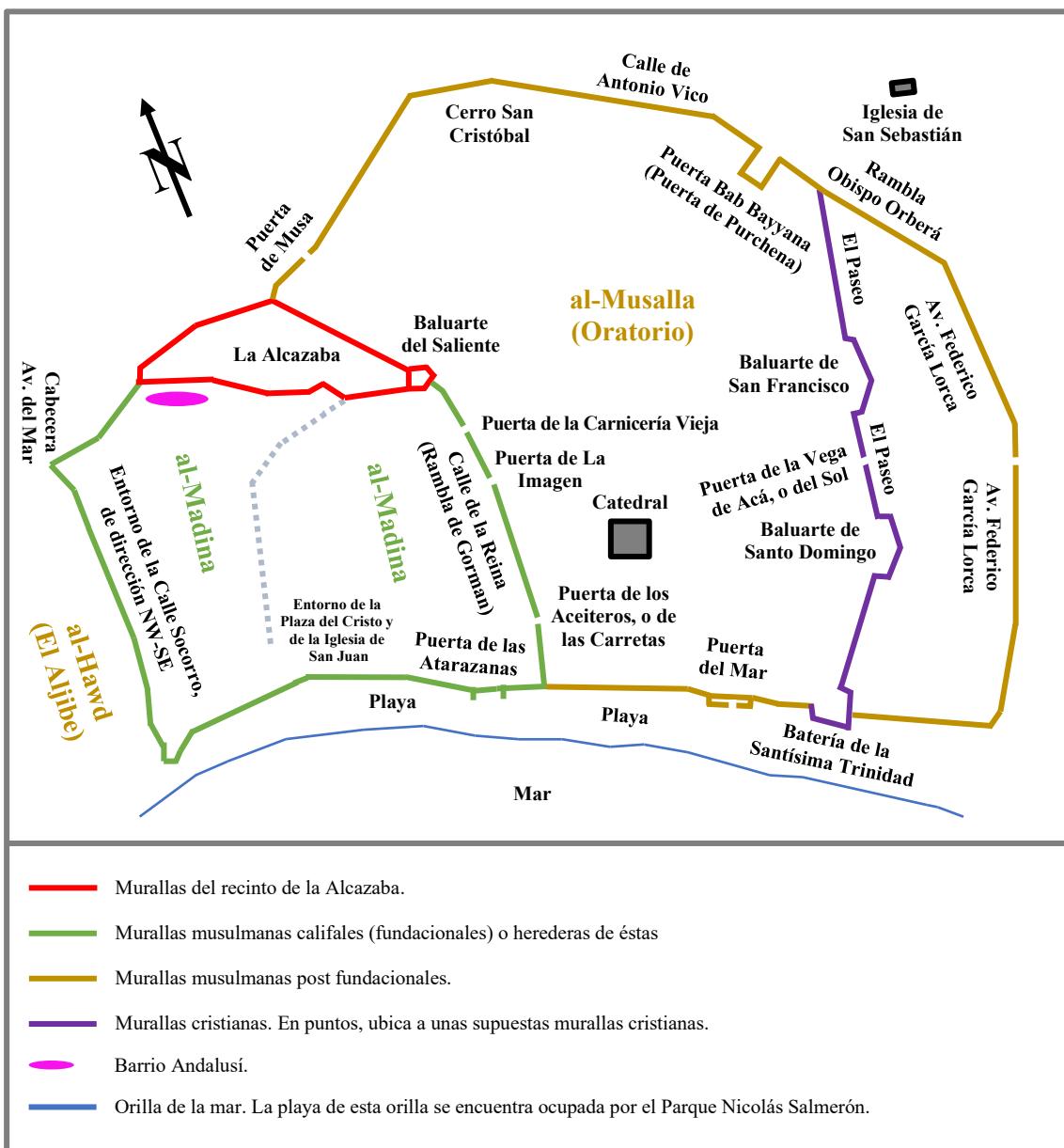


Figura 10.1: ubicación del Barrio Andalusí dentro de un esquema-recreación de las murallas musulmanas y cristianas de Almería, a partir de las cartografías históricas más consultadas. Dibujo el 10 de junio de 2023.

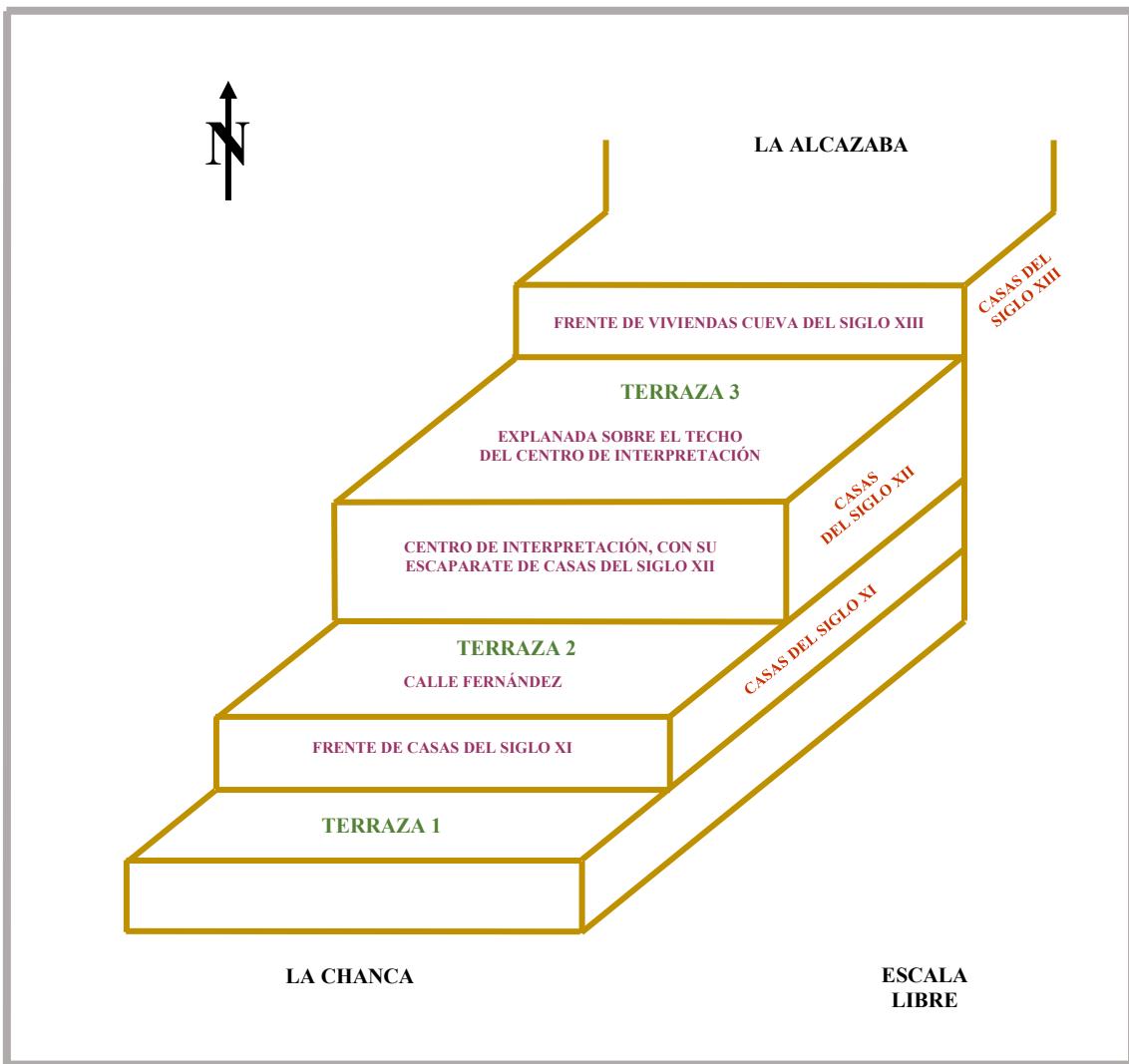
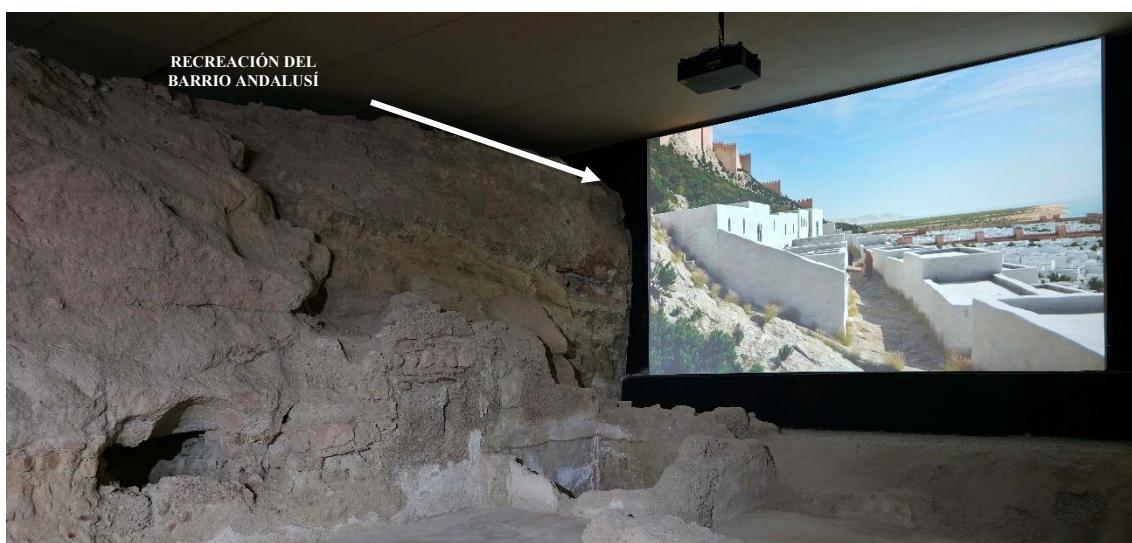


Figura 10.2: bloque diagrama de las terrazas del Yacimiento Arqueológico Barrio Andalusí. Dibujo del 14 de septiembre de 2023.



Fotografía 10.3: recreación proyectada en el Centro de Interpretación Barrio Andalusí, de las casas musulmanas del siglo XII, al pie de la Alcazaba, a partir de los contenidos encontrados en el Yacimiento Arqueológico Barrio Andalusí. Captura del 5 de diciembre de 2025.



Fotografía 10.4: distribución de estancias en una de las casas del Barrio Andalusí, del siglo XII. En la imagen, toma protagonismo el alcorque rectangular del patio interior, las paredes gruesas y la estancia excavada como cueva. A la derecha de la imagen, está el zaguán, con su vano lateral. Captura del 12 de agosto de 2023.



Fotografía 10.5: parte del interior de una casa del Barrio Andalusí, del siglo XII. En la imagen, las alacenas toman protagonismo. Captura del 12 de agosto de 2023.



Fotografía 10.6: en un primer plano, destaca el piso cerámico de una de las casas del Barrio Andalusí, del siglo XII. Captura del 9 de agosto de 2023.



Fotografía 10.7: en un plano intermedio, se observa una pared con zócalos, en una de las casas del Barrio Andalusí, del siglo XII. En la imagen, estos zócalos están formados por dos estucos de color rojo-morado y por un panel con dibujos geométricos. Captura del 9 de agosto de 2023.



Fotografía 10.8: a la izquierda de la imagen, hay una estancia cueva con un pilar. Las estructuras de pilares se levantaban para evitar el colapso de las cuevas. De aquí, se deduce que las casas-cueva fueron construidas por albañiles profesionales. Captura del 3 de agosto de 2023.



Fotografía 10.9: vista del Yacimiento Arqueológico Barrio Andalusí, desde una perspectiva lateral, de poniente a oriente. Casi en el centro de la imagen, pero algo desplazado a la derecha, y hacia abajo, destaca un desagüe de aguas domésticas, o de lluvia, mediante conducciones por tejas, en el Barrio Andalusí. Los atanores de aguas domésticas vertían, normalmente, en la calle. Los atanores de las aguas de lluvia, caídas y recogidas en los terraos, vertían en aljibes. Captura del 12 de agosto de 2023.



Fotografía 10.10: recreación de una habitación, de una casa andalusí, levantada alrededor de un patio. Unas mismas habitaciones se podrían utilizar para diversas labores cotidianas durante el día, y para el reposo nocturno (como dormitorio) durante la noche. Imagen tomada desde las casas andalusíes recreadas y musealizadas del Segundo Recinto (Alcazaba de Almería). Captura del 6 de diciembre de 2025.



Fotografía 10.11: recreación de una habitación, de una casa andalusí, levantada alrededor de un patio, cuando es utilizada como dormitorio. Imagen tomada desde las casas andalusíes recreadas y musealizadas del Segundo Recinto (Alcazaba de Almería). Captura del 6 de diciembre de 2025.



Fotografía 10.12: piezas cerámicas diversas del Yacimiento Arqueológico del Barrio Andalusí, del siglo XII. En un primer plano, se exponen atanores como tuberías para el agua. En el extremo derecho de este plano, hay un pico vertedor o surtidor zoomorfo. El plano intermedio está ocupado por fragmentos decorados de pilas de ablución. En un último plano, se suceden, de izquierda a derecha, un albahaquero (macetas para cultivar albahacas), un reposadero de tinajas, un aguamanil o pila de ablución, y fragmentos de tinajas decoradas. Captura del 12 de agosto de 2023.



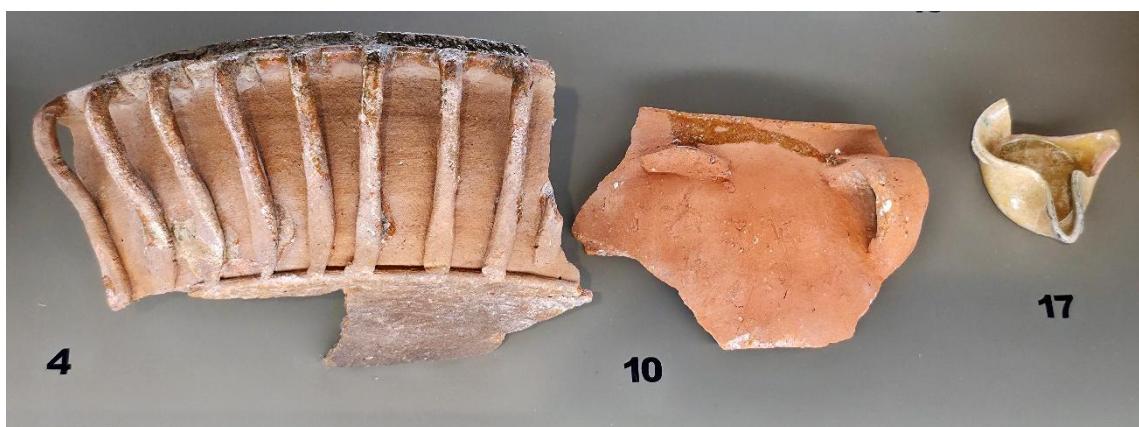
Fotografía 10.13: anafres (fila superior) y candiles (fila inferior) del Yacimiento Arqueológico Barrio Andalusí. Captura del 12 de agosto de 2023.



Fotografía 10.14: piezas cerámicas de cocina y comedor, del Yacimiento Arqueológico del Barrio Andalusí. En un primer plano, ataifores (platos hondos). Al fondo, hay un muestrario de jarritas. Captura del 12 de agosto de 2023.



Fotografía 10.15: piezas cerámicas del Yacimiento Arqueológico del Barrio Andalusí. En un primer plano, y a la izquierda, fragmento de una jarrita con epigrafía. En la esquina inferior derecha de la imagen, se expone una cuenta de collar. En un segundo plano, y la izquierda, hay un fragmento de un atabel (de un tambor como instrumento musical). En ese mismo plano se expone fichas para jugar. En el fondo, de izquierda a derecha, se suceden un anafre con su olla como juguete, un jarrón en miniatura y dos orzas pequeñas. Captura del 12 de agosto de 2023.



Fotografía 10.16: expositor del Centro de Interpretación del Barrio Andalusí. Hallazgos arqueológicos en arcilla. Se exponen, de izquierda a derecha, un fragmento de cazuela con costillas (siglos XIII-XIV), un fragmento de olla con asa de cintas, y con el interior vidriado (siglos XII-XIII), y un candil (siglos XII-XIII). Captura del 5 de diciembre de 2025.



Fotografía 10.17: techo-explanada del Centro de Interpretación Barrio Andalusí. En un primer plano, ladera al pie de la Alcazaba. Aquí se encuentra el marco en donde estarían las viviendas-cueva musulmanas del siglo XIII, y otras cuevas habitacionales, clausuradas hace pocos años. Los vanos tapiados, y pintados de color naranja, identifican a algunas de las cuevas que fueron explotadas, supuestamente, por El Mesón Gitano, durante las décadas de los años 60 y 70 del siglo XX. Además, en esta explanada está el punto de observación de un globo panorámico. Captura del 1 de agosto de 2023.



Fotografías 10.18 y 10.19: ambiente troglodita al pie de las murallas meridionales de la Alcazaba, justo en la cabecera del actual Barrio de La Almedina. Capturas de 18 de agosto de 2023.

10.6 El techo-explanada del Museo Yacimiento Arqueológico Barrio Andalusí como mirador de paisaje sensorial urbano.

De acuerdo con el campo de aplicación del paisaje sensorial urbano este techo-explanada del Centro de Interpretación es, a su vez, un globo panorámico. Desde esta otra consideración, su cuenca visual septentrional se solapa con la composición de cuevas excavadas en la ladera septentrional del cerro, a pie de la Alcazaba. Y las visuales restantes, hasta cubrir los 360º, posibilitan un barrido de escenarios paisajísticos abiertos.

En el sentido contrario al del giro de las agujas del reloj, se suceden las cuencas visuales abiertas del Barrio de la Joya, del Barranco del Caballar (con su cauce), del Barrio de Las Pedrizas (antiguo y nuevo), del Barrio de las Casas de la Cuevas de las Palomas, del Barrio de Pescaderías. y de una parte del Puerto (fotografías 10.20-10.24). Con la excepción de El Puerto, todas las restantes cuencas visuales describen, por sectores, al Barrio de La Chanca, y a su marco geográfico de influencia.

El anterior globo panorámico contribuye al Precio Hedónico del entorno del Centro de Interpretación Barrio Andalusí. De este Precio Hedónico, por el paisaje sensorial urbano perceptible, se aprovechó intervenciones pasadas en el lugar, como fue El Mesón Gitano.

Se entiende por Precio Hedónico el valor de un activo, después de añadir el valor incidente adicional de los atributos de contorno. El valor adicional, normalmente subjetivo, se podría objetivar, en cierta medida, y respecto a los contornos ambientales, mediante análisis VEBA (de valoración económica de bienes ambientales).



Fotografía 10.20: cuenca visual del noroeste, desde el globo panorámico del Centro de Interpretación Barrio Andalusí (techo-explanada). Se abarca el Barrio de La Joya (a la derecha de la imagen), el Barranco del Caballar (en el centro) y el Barrio de La Pedriza tradicional (a la izquierda). Captura del 2 de agosto de 2023.



Fotografía 10.21: cuenca visual del noroeste-oeste, desde el globo panorámico del Centro de Interpretación Barrio Andalusí (techo-explanada). Se abarca el Barrio de La Pedriza de casas post racionalistas (centro de la imagen). En un primer plano, está el Barrio de La Chanca, en sentido estricto. Captura del 2 de agosto de 2023.



Fotografía 10.22: cuenca visual del oeste, en sentido lato, desde el globo panorámico del Centro de Interpretación Barrio Andalusí (techo-explanada). En el centro de la imagen, pero un poco desplazado a la izquierda, y al pie del cerro, está el Barrio Casas del Camino de las Cuevas de las Palomas. Captura del 5 de agosto de 2023.



Fotografías 10.23 y 10.24: cuenca visual del oeste-suroeste, desde el globo panorámico del Centro de Interpretación Barrio Andalusí (techo-explanada). A la derecha de las imágenes, al pie del cerro, está el Barrio de Pescaderías. Capturas del 5 de agosto de 2023.

BIBLIOGRAFÍA

- Alonso, J. 1984. *Historia de Almería*. Editorial Roasa. Almería. 77 pp.
- Anónimo. 1958. *Atlas Histórico Elemental*. Editorial Luís Vives. Zaragoza. 34 pp.
- Bargalló, E. 2009. *Atlas de Historia del Arte*. Verticales de bolsillo (Grupo Editorial Norma). Barcelona. 202 pp.
- Billings, M. P. 1965. *Geología estructural*. EUDEBA (Editorial Universitaria de Buenos Aires). Buenos Aires. 564 pp.
- Blog del Patronato de la Alhambra y Generalife. 2011. *¿Sabías que el Patio de los Leones estaba cubierto de mármol en el siglo XV?* <https://www.alhambra-patronato.com>. Granada. 1 pp.
- Braga Alarcón, J. M., y otros. 2007. *Geología del entorno árido almeriense (guía didáctica de campo)*. Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía. Sevilla. 163 pp.
- Cara Barriónuevo, L. y Moreno Sánchez, R. 2003. *Estudios sobre las murallas medievales de Almería*. Diputación de Almería. Biblioteca. Almería. 9 pp.
- Cara Barriónuevo, L. 2012. *Bases históricas del abastecimiento de Almería*. Páginas 80-83. In: Fernández-Palacios Carmona, J.M. (idea, concepción y dirección). 2012. *Almería mediterránea.2010*. Secretaría General de Agua. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla. 112 pp.
- Castro Guisasola, F. 1930. *El esplendor de Almería en el siglo XI*. Publicado por el Diario La Independencia. Almería. 183 pp.
- Castro Guisasola, F. 2003. *El esplendor de Almería en el siglo XI*. Publicado por Caja Rural Intermediterránea-Instituto de Estudios Almerienses-Diputación de Almería. Almería. 191 pp.
- Cervantes Ocaña, D. 1990. *Estudio hidroquímico de las aguas subterráneas del Campo de Níjar*. Diputación Provincial de Almería. Almería. 33 pp. Búsqueda a través del enlace <https://www.dipalme.org › IEA-BC9-c9 › BC9-c9>.
- D'Ors, Mauricio (productor). 2003. *Color del sur*. Fundación Unicaja. Almería. 114 pp.
- De la Plaza Escudero, L. (coordinación). 2013. *Pequeño diccionario visual de términos arquitectónicos*. Ediciones Cátedra. Madrid. 239 pp.
- Del Pino Vicente, E. 2013. *Almería: los años vividos*. Edita La Voz de Almería (colección memoria). Almería. 263 pp.
- Del Pino Vicente, E. 2016. *Almería: Guía sentimental de una ciudad*. Edita La Voz de Almería (colección memoria). Almería. 343 pp.

De Vicente, E.2021. Almería: *La Vela que sostenía la Alcazaba*. La Voz de Almería (periódico diario) del 20 de septiembre de 2021. Almería. 7 pp. Búsqueda a través del enlace www.lavozdealmeria.com.

Díaz Pérez, J. 2024. *Almería, la ciudad perdida*. Asociación Amigos de la Alcazaba y Colegio de Arquitectura de Almería. 227 pp.

Diez Jorge, M.E. (Dirección científica). 2023. *La cerámica arquitectónica en la Alhambra. Introducción*. Patronato de la Alhambra y Generalife. Universidad de Granada y Junta de Andalucía. Granada. Video de YouTube del 20 de marzo de 2023, con una duración de 4:21 minutos.

Enríquez, F. y Berenguer, J. M.^a 1986. *Evaluación metodológica del impacto ambiental de las obras de defensa de costas*. Centro de Estudios de Puertos y Costas, del Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas. Secretaría General Técnica del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo. Madrid. 40 pp.

Equipo de redacción Amigos de la Alcazaba. 2018. *Visita a los Depósitos de Agua de Santa Isabel*. Asociación Amigos de la Alcazaba. Almería. 5 pp. Búsqueda a través del enlace <https://www.amigosdelaalcazaba.org>.

Equipo de redacción Teleprensa. 2006 (24 de marzo). *El Ayuntamiento de Almería recupera la Fuente Alhadra como reclamo de turismo activo*. Teleprensa. Almería. 6 pp. Búsqueda al través del enlace www.telepresa.com.

Espinosa Spínola, M. G., Nicolás Martínez, M., Torres Fernández, R. y Ureña Uceda, A. 2006. *Guía artística de Almería y su Provincia*. Edita Fundación José Manuel Lara y Diputación provincial de Almería (Instituto de Estudios Almerienses). Sevilla. 469 pp.

Fernández-Palacios Carmona, J.M. (idea, concepción y dirección). 2012. *Almería mediterránea.2010*. Secretaría General de Agua. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla. 112 pp.

García Ortega, M.^a L. 2017. *El Conjunto Monumental de la Alcazaba de Almería, un breve recorrido por su historia*. Págs 24-28. In Boletín del Museo Arqueológico Nacional, nº 35. Año 2017. Ministerio de Educación, Cultura y Deportes. Madrid. 2464 pp.

Gil Albarracín, A. 2014. Almería: *La Plaza de Armas (Más de Mil Años de Fortificaciones)*. Edita Griselda Bonet Girabet. Almería-Barcelona. 767 pp.

Gil Albarracín, A. 2017. *Monumentos y Disparates. Diatribas patrimoniales*. Edita Griselda Bonet Girabet. Almería-Barcelona. 79 pp.

González Arévalo, R. 2013. *La rendición de Muhammad XII Al-Zagal y la entrega de Almería, en un documento de la cancillería de los Sforza de Milán (1489)*. Chronica Nova, 39, 2013. digibug.ugr.es. Páginas 335-346. <http://hdl.handle.net/10481/50790>. Editorial Universidad de Granada. Granada. 11 pp.

Goy y Goy, J. L. 1994. *Cambios del nivel del mar y procesos inducidos por el hombre en litorales*. 23 pp. In Martínez, J. y Casas, D. 1994. Seminario sobre Territorio Litoral y su

Ordenación. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Las Palmas. 160 pp.

Goytisolo, J. 2010. *Campos de Níjar, El viaje y Tierras del sur*. Instituto de Estudios Almerienses. Almería. 220 pp.

IGME-CSIC. 2025 (fecha de captura en Internet). *Hidrogeología del Campo de Níjar y acuíferos marginales*. Instituto Geológico y Minero de España. Madrid. 16 páginas. Búsqueda a través del enlace <https://web.igme.es/lineas/libro39/pdf/lib39>.

IGME-CSIC. 2025 bis (fecha de captura en Internet). *Acuífero: Campo de Níjar*. Instituto Geológico y Minero de España. 13 pp. y 1 mapa de la Unidad Hidrogeológica 06.11 Campo de Níjar. Búsqueda a través del enlace <https://web.igme.es/publica/libro97/pdf/lib97>.

Instituto Geográfico Nacional. 2025. *Informe sobre el terremoto de Mw 5.3 Cabo de Gata del 24/07/2025*. Ministerio de Transporte y Movilidad Sostenible. Madrid. 8 pp.

Jiménez Medina, A.M. y Zamora Maldonado, J.M. 2017. *La elaboración tradicional de tejas y ladrillos en la comarca norte de Gran Canaria: un estudio etnohistórico*. Digitalización realizada por la ULPGC (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria). Biblioteca Universitaria. Las Palmas. 81 pp.

Jorreto, S., Sola, F., Vallejos, A., Sánchez-Martos, F., Gisbert, J., Molina, L., Rigol, J.P. y Pulido-Bosch, A. 2017. *Evolución de la geometría de la interfase agua dulce-agua de mar en un acuífero costero sometido a un intenso bombeo de agua de mar*. Geogaceta, nº 62 (2017). Madrid. Páginas 87-90.

Leyva, A. 2011. *Diccionario del habla almeriense*. Editorial Almuzara. Córdoba. 151 pp.

León, M. 2021. *El arquitecto que se inventó El Paseo de Almería*. La Voz de Almería. <https://www.lavozdealmeria.com>. Almería. 4 pp.

Lirola Delgado, J. 2022. *Almería, base naval, economía y cultura de al-Ándalus*. Fundación Ibn Tufayl de Estudios Árabes. Almería. 431 pp.

López Guzmán, R. 2016. *Arquitectura Mudéjar*. Cátedra. Madrid. 573 pp.

López Martín, J. (introduction crítico). 1975. *Historia de Almería en su antigüedad, origen y grandeza, por el doctor don Gabriel Pascual y Orbaneja*. Publicado por el Ateneo de Almería (Instituto de Estudios Almerienses). Almería. 289 pp.

Martínez, J. 1972. *Una introducción a la Geología de la cadena central de la formación volcánica de Cabo de Gata: Serrata de Níjar*. Tesis de Licenciatura. Facultad de Geología. Universidad de Granada. Granada. Inédita. 99 páginas y 21 láminas desplegables.

Martínez, J. 1982. *Meteorización mineralógica de las rocas basálticas recientes de Gran Canaria*. Tesis Doctoral. Facultad de Geología. Universidad de Granada. Granada. Inédita. 403 pp.

Martínez, J. 1988. *Accretion-Erosion in the Beaches of the Canary Island (Spain)*. Capítulo 203, pp 2738-2752. In Edge, B. L. (Editor). Costal Engineering. 1988 Proceedings. Vol. 3. American Society of Civil Engineers. New York. 3009 pp.

Martínez, J. y Casas, D. 1994. *Seminario sobre Territorio Litoral y su Ordenación*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Las Palmas. 160 pp.

Martínez, J. y Casas, D. 2018. *Los Cortijos del pasado reciente en el Campo de Níjar (Almería, España)*. Cinco volúmenes. Publicado por ACCEDA en abierto (Servicio Digital de Publicaciones de la ULPGC). Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Las Palmas. Link: <http://hdl.handle.net/10553/42420>, y con las terminaciones 42421, 42422, 42423 y 42424. Las Palmas de Gran Canaria (España). 489 pp.

Martínez, J. y Casas, D. 2020. *Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar (Almería, España): su paisaje sensorial*. Cinco volúmenes. Publicado por ACCEDA en abierto (Servicio Digital de Publicaciones de la ULPGC). Universidad de Las Palmas de Gran Canaria. Las Palmas. Link: <http://hdl.handle.net/10553/74941>, y con las terminaciones 74942, 74943, 74945 y 74946. Las Palmas de Gran Canaria (España). 1019 pp.

Martínez, J. y Casas, D. 2022. *La cerámica tosca de acá y de allá*. Publicado por ACCEDACRIS en abierto. ULPGC (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria). Link: <http://hdl.handle.net/10553/115513>. Las Palmas de Gran Canaria (España). 489 pp.

Martínez, J. y Casas, D. 2024. *Arquitectura habitacional urbana vivida y viva* (dos volúmenes). Publicado por ACCEDACRIS en abierto. ULPGC (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria). Las Palmas de Gran Canaria (España). 495 pp. Links para las descargas: <http://hdl.handle.net/10553/130108>, y <http://hdl.handle.net/10553/130110>.

Martínez, J. y Casas, D. 2025. *El paisaje sensorial urbano*. Publicado por ACCEDACRIS en abierto. ULPGC (Universidad de Las Palmas de Gran Canaria). Las Palmas de Gran Canaria (España). Link: <http://hdl.handle.net/10553/136483>. 273 pp.

Meléndez, B. y Fuster, J. M. 1981. *Geología*. Editorial Paraninfo. Madrid. 911 pp.

Millot, G. 1964. *Géologie des argiles*. Masson & Cie. París. 500 pp.

Molina Hernández, A.M, (guion, producción y dirección). 2022. *Desembocadura del Río Andarax. El Camino del Agua (Almería a levante)*. Asociación de Desarrollo Pesquero Costa de Almería. Vídeo a través de YouTube. 8.32 minutos de duración.

Muñoz, J. 2014. *Almería con otra mirada*. Círculo Rojo. Almería. 310 pp.

Navarro, R., Cruz, A., Arriaga, L. y Baltuille, J.M. 2017. *Caracterización de los principales tipos de mármol extraídos en la comarca de Macael (Almería, sureste de España) y su importancia a lo largo de la historia*. Páginas 345-361. Boletín Geológico y Minero, 128 (2). 16 pp.

Nieto, Y. 2017. *Cada vez más salá...el agua en Cabo de Gata-Níjar*. Eco del Parque (Amigos del Parque Natural de Cabo de Gata-Níjar). 09. Invierno 2017. Almería. 3 pp.

Oficina de Turismo del Ayuntamiento de Almería. Captura de 2022. *Historia del Paseo*. <https://www.turismodealmeria.org>. Almería. 4 pp.

Pascual y Orbaneja, G. 1699. *Vida de San Indalecio y Almería Ilustrada*. In: López Martín, J (introduction crítico). 1975. *Historia de Almería en su antiguedad, origen y grandeza por el doctor don Gabriel Pascual y Orbaneja*. Publicado por el Ateneo de Almería (Instituto de Estudios Almerienses). Almería. 289 pp.

Portal Museos de Andalucía. 2018 (consulta del 11 de febrero de 2025). *Conjunto Monumental Alcazaba de Almería* (con sus secciones de Información general, Galería de imágenes, Elementos Muebles, Espacios Singulares, Propuesta de recorrido y Restauración/Conservación). Consejería de Cultura y Deporte. Junta de Andalucía. Sevilla. 5 pp. más despliegues de sus contenidos. Búsqueda a través del enlace <https://www.juntadeandalucia.es/servicios/detalle>.

Producción Cartográfica (Subdirección General). 2009. *Hoja MTN25 1045-III (Almería Norte), del Mapa Topográfico Nacional de España (Segunda Edición)*. Instituto Geográfico Nacional. Madrid. 1 hoja a escala 1:25 000.

Producción sip.nu-10-01. 2025 (1 de octubre). *La fuente que funcionaba como un reloj hace siglos*. #science #aprendeentiktok #ciencia. Búsqueda Fuente de los Leones. TikTok. Duración: 3 minutos y 15 segundos.

Ravassa Lao, C. 2022. *La voz de las plazas: un recorrido por el casco histórico de Almería*. Editorial Soldesol. Almería. 236 pp.

Requena Fraile, A. 2022. *La alquibla en al-Ándalus*. Enlace www.divulgamat.net. Real Sociedad Matemática Española (Secretaría en la Facultad de Matemáticas, de la Universidad Complutense). Madrid. 11 pp.

Romero Giménez, F. 1976. *Memorias de una tierra dormida*. Librería-Editorial Cajal. Almería. 157 pp.

Rubio Torrero, B. 1995. *Notas sobre las techumbres mudéjares turolenses*. Sharq al-Andalus. Páginas 535-546. Universidad de Alicante. Alicante.

Ruiz García, A. 1993. *Arquitectura, vivienda y reconstrucción en la Almería de posguerra (1939-1959)*. Ed. Instituto de Estudios Almerienses, Colegio Oficial de Aparejadores y Arquitectos Técnicos de Almería y Colegio de Arquitectos de Almería. Almería. 335 pp.

Ruiz García, A. 2021. *La Ciudad de Almería (Guía de Almería: Territorio, Cultura y Arte)*. Ed. Instituto de Estudios Almerienses. Almería. 244 pp.

Rusadiryelmar. 2021. *Atarazanas de Almería*. Melilla, Mar y Medioambiente (Blog de WordPress.com.). Enlace <https://rusadiryelmar.com/atarazanas-de-almeria>. 8 pp.

Sánchez de las Heras, C. (coordinación). 2006. *Muralla califal y factoría de salazón de Almería*. Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía. Sevilla. 20 pp.

Soriano, J. 2016. *Las Fortificaciones de Almería*. www.diariodealmeria.es. (Diario de Almería en versión digital). Artículos en La Tribuna. Editado el 13 de mayo de 2016. Almería. 4 pp.

Suárez Bores, P. 1978. *Shore classification-simple forms with prevailing wind wave action*. Proceeding the International Congress I.A.E.G. 4-8 september. Madrid. Sec.1, vol. 2, 150-169 pp.

Suárez Márquez, A. 2005. *La Alcazaba, fragmentos para una Historia de Almería*. Consejería de Cultura. Junta de Andalucía. Almería. 287 pp.

Suárez Márquez, A. 2012. *Alcazaba de Almería (Guía oficial del conjunto monumental)*. Consejería de Cultura y Deportes de la Junta de Andalucía. Sevilla. 187 pp.

Tapia, J. A. 1970. *Almería Piedra a Piedra*. Editado por el Monte de Piedad y Caja de Ahorros de Almería. Almería. 360 pp.

Tonda, J. 2021. In: Ruíz García, A. 2021. *La Ciudad de Almería (Guía de Almería: Territorio, Cultura y Arte)*. Ed. Instituto de Estudios Almerienses. Almería. 244 pp.

Toro Sánchez, F. J. 2007. *El uso del agua en Níjar: Implicaciones ambientales del modelo actual de gestión*. Revista de Estudios Regionales. Nº 83, I.S.S.N.: 0213_7585. Málaga. 32 pp. Búsqueda a través del enlace <http://www.revistaestudiosregionales.com/pdf1054>.

Torres, M. y Nicolás, M. 2005. *La Alcazaba de Almería y su Arquitectura en época cristiana*. In: Suárez Márquez, A. 2005. *La Alcazaba, fragmentos para una Historia de Almería*. Consejería de Cultura. Junta de Andalucía. Almería. 287 pp.

TRAGSATEC (Grupo de cartografía MULTIHAZ de la Secretaría General del Mar y del Instituto Español de Cartografía). 2008. *Cañón de Almería*. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, y Ministerio de Ciencia e Innovación. Madrid. 1 lámina (con cartografías, leyendas, escalas, ubicaciones, datos sedimentarios y curvas batimétricas, entre otras informaciones).

Veiga, M. 2022. *Almería, agua y color*. Editorial Soldesol. Almería. 115 pp.

Viciiana Martínez-Lage, A. 2012. *Evolución de la desembocadura del río Andarax*. Páginas 28-31. In: Fernández-Palacios Carmona, J.M. (idea, concepción y dirección). 2012. *Almería mediterránea.2010*. Secretaría General de Agua. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla. 112 pp.

Wright, L. and Short, A. 1983. *Morphodynamics of beaches and surf zones in Australia*. 35-64 pp. In Komar (Editor). 1983. Handbook of coastal processes and erosion. C.R.C. Peess. Boca Raton. Florida. 305 pp.

Zazo, C. y Goy, J.L. 1989. *Sea level changes in the Iberian Peninsula during the last 200 000 years*. 27-39 pp. In Scott, D., Pirazooli, P. y Honing, G. (Eds). Late Quaternary correlations and applicatios. Kluwer Academic Public. 256 pp.

PINCELADAS FINALES DE COLOR Y DE CONTRASTES



Fotografía IV: imagen con su nota de color, en una composición de contrastes. Durante la creación de esta obra, el color y los contrastes se han vivido, habitualmente, en las tomas de datos, en la obtención de observaciones, en los recuerdos despertados, y en las reflexiones con sus discusiones y deducciones. Pero también, la gestación de esta obra se hizo bajo un fuerte calor, bajo el calor que provoca la pasión de hurgar en la tierra en donde se nació, bajo el calor que produce el *hervir de la sangre* ante una Historia sentida, que está grabada en piedras, y que aún sigue generando páginas escritas en nuestros días. Captura del 3/8/2025.



Fotografía V: vista parcial del Puerto de Almería, desde el entorno de la Puerta de La Justicia de la Alcazaba, durante en un día colorista, por las variables meteorológicas. Captura del 3 de diciembre de 2025.

CONTRAPORTADA

Esta obra se ha desarrollado, en gran parte, mediante hilos conductores interdisciplinarios, que han querido inspirar observaciones y discusiones transversales, dentro de procesos:

- sometidos a progresivas implementaciones, y
- enriquecidos con pertinentes extrapolaciones significativas.

En cada uno de los capítulos de la presente *Geología, Historia y Arquitectura*, enfocada a un caso particular, a modo de ejemplo:

- se dan las respuestas a una parte de cuestiones previamente abiertas, y
- se generan nuevas situaciones e incógnitas, a observar, analizar, explicar y/o comprender, a medida que se avanzara en los contenidos esbozados.

En el anterior contexto, la *Geología, Historia y Arquitectura*, aquí planteada, no es, formalmente, ni se ha querido que sea, un itinerario de recorridos:

- por la Alcazaba de Almería
- por lo que queda de las murallas musulmanas de la Ciudad de Almería, y
- por los territorios circundantes que incidieron en la vida de la Ciudad (vivida desde el siglo X al siglo XV, a través de la cultura musulmana).

8 de febrero de 2026.