

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA

EN LA ALHAMBRA Y EL GENERALIFE

INTERVENCIÓN ARQUEOLÓGICA PUNTUAL MEDIANTE ANÁLISIS
DE ESTRUCTURAS EMERGENTES Y MUESTREO DE MATERIALES
DE CONSTRUCCIÓN PARA DATACIONES ABSOLUTAS



PROYECTO I+D+I ALHAMAT. LA ALHAMBRA MATERIAL

FOCO DEL PODER EN EL TERRITORIO NAZARÍ

Teresa Koffler Urbano

Marzo de 2022

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
1.1.— Ficha técnica	3
1.2.— Datos del encargo y agentes	3
1.3.— Equipo investigador y técnico	4
1.4.— Situación jurídica y condicionantes urbanísticos	5
1.5.— Justificación de la intervención. El Proyecto I+D+i ALHAMAT	5
1.6.— Resumen de la propuesta de intervención arqueológica	18
1.7.— Localización de las zonas de intervención	19
2. EVALUACIÓN DEL POTENCIAL ARQUEOLÓGICO	39
2.1.— Contexto histórico y arqueológico	39
2.2.— Síntesis de las intervenciones precedentes	57
2.3.— Descripción de las zonas de intervención	83
3. PROPUESTA DE ACTIVIDAD ARQUEOLÓGICA	133
3.1.— Metodología	133
3.2.— Planteamiento general de los trabajos	136
3.3.— Objetivos de la intervención arqueológica	144
3.4.— Conservación y restauración	145
4. PLAZO DE EJECUCIÓN Y FINANCIACIÓN	147
4.1.— Plazo de ejecución	147
4.2.— Financiación y presupuesto	147
5. FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA	149
5.1.— Fuentes	149
5.2.— Bibliografía	149
6. DOCUMENTACIÓN ADJUNTA	

1. INTRODUCCIÓN

La presente solicitud de Intervención Arqueológica Puntual forma parte del desarrollo del Proyecto I+D+i «ALHAMAT: La Alhambra material: foco del poder en el territorio nazarí» (P18-FR-4173) autorizado por la Junta de Andalucía y financiado por la Junta de Andalucía y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

1.1.— Ficha técnica

Nombre del inmueble: Conjunto Monumental de la Alhambra y el Generalife,

Nivel de protección: Bien de Interés Cultural, con categoría de Monumento, Decreto 107/2004, de 23 de marzo. Publicado en el BOE núm. 127, miércoles 26 mayo 2004 y en el BOJA núm. 74, Sevilla, 16 de abril 2004. Suelo Urbano Conjunto Histórico del PGOU de Granada, aprobado el 31 de enero de 2002 y con adaptación parcial a la Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía, en virtud del Decreto 11/2008, de 22 de enero.

Definición de la intervención: Intervención Arqueológica Puntual mediante análisis de estructuras emergentes y muestreo de materiales de construcción para dataciones absolutas.

Duración prevista de la intervención arqueológica: 1 año (12 meses).

Promotor: Proyecto I+D+i «ALHAMAT. La Alhambra material: foco del poder en el territorio nazarí» (P18-FR-4173) autorizado por la Junta de Andalucía y financiado por la Junta de Andalucía y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

Titularidad: Pública, gestionada por el Patronato de la Alhambra y Generalife, con CIF. Q1818001H. Calle Real de la Alhambra s/n, 18009, Granada.

1.2.— Datos del encargo y agentes

El conjunto monumental de la Alhambra y Generalife es de titularidad pública, dependiente de la gestión del Patronato de la Alhambra y Generalife, y cuenta con la denominación genérica de BIC desde el año 2004¹, debido al importante patrimonio histórico, arqueológico y artístico que contiene. La presente solicitud de Intervención Arqueológica se redacta para dar cumplimiento al Proyecto I+D+i «ALHAMAT. La Alhambra material: foco del poder

¹ Decreto 107/2004, de 23 de marzo, por el que se declara y delimita el bien de interés cultural, con la categoría de monumento, de la Alhambra y Generalife de Granada. Publicado en el BOE núm. 127, miércoles 26 mayo 2004 y en el BOJA núm. 74, Sevilla, 16 de abril 2004.

en el territorio nazarí» (P18-FR-4173), autorizado por la Junta de Andalucía y financiado por la Junta de Andalucía y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER). Está dirigido por Carolina Cardell Fernández, profesora titular de la Universidad de Granada y coordinadora de la Unidad de Excelencia «Ciencia en la Alhambra». Tanto el Proyecto de Investigación como la Intervención Arqueológica Puntual se realizan en estrecha colaboración con el Patronato de la Alhambra y Generalife.

Redacta el presente documento, en calidad de directora de la intervención, Teresa Koffler Urbano, investigadora contratada con cargo al Proyecto I+D+i «ALHAMAT. La Alhambra material: foco del poder en el territorio nazarí» (P18-FR-4173), [REDACTED]

1.3.— Equipo investigador y técnico

En lo que se refiere al personal técnico especializado, se contará con la participación de un amplio equipo investigador y técnico, de carácter multidisciplinar, en el que, además, colaborarán cuando sea necesario los miembros participantes del Proyecto I+D+i «ALHAMAT. La Alhambra material: foco del poder en el territorio nazarí» (P18-FR-4173). La intervención arqueológica estará dirigida por **Teresa Koffler Urbano** investigadora contratada con cargo a dicho proyecto, adscrita al Departamento de Mineralogía y Petrología de la Universidad de Granada [REDACTED], participando como equipo investigador y técnico **Carolina Cardell Fernández**, IP del Proyecto I+D+i «ALHAMAT. La Alhambra material: foco del poder en el territorio nazarí», Departamento de Mineralogía y Petrología, Universidad de Granada [REDACTED]; **Guillermo García-Contreras Ruiz**, Departamento de Historia Medieval y Ciencias y Técnicas Historiográficas, Universidad de Granada [REDACTED]; **Alberto García Porras**, Departamento de Historia Medieval y Ciencias y Técnicas Historiográficas, Universidad de Granada [REDACTED]; **Luca Mattei**, Departamento de Historia Medieval y Ciencias y Técnicas Historiográficas, Universidad de Granada [REDACTED]; **Francisco Javier Alejandro Sánchez**, Departamento de Construcciones Arquitectónicas II, Universidad de Sevilla [REDACTED]; **Fernando Martínez Ávila**, Jefe del Departamento de Arqueología, Patronato de la Alhambra y Generalife [REDACTED]; y **Jesús Bermúdez López**, Departamento de Arqueología, Patronato de la Alhambra y Generalife

Resumen del proyecto

La Alhambra es un conjunto monumental de indudable importancia a nivel mundial. Su formación ha evolucionado desde la edificación de diversas estructuras defensivas a las palatinas. Por tanto, la imagen que se tiene de ella está segmentada, careciendo de un análisis de contenido más general y olvidando su inserción en el territorio donde se ubica. El pasado de la Alhambra como ciudad palatina es clave para entender su verdadera dimensión, pues como espacio del poder genera programas constructivos basados en el uso de determinados materiales y técnicas arquitectónicas, que permiten reconocer la dinámica del sultanato nazarí. Estas acciones se reflejan en otras edificaciones con ella relacionadas, como son las murallas de la ciudad de Granada, y en su periferia, las almunias y algunas torres de la Vega. Su influencia llegó hasta las fortificaciones de la frontera con la corona de Castilla. No obstante, hasta la fecha se ha investigado poco sobre la forma en que las dinámicas sociales, económicas y políticas del poder se articularon materialmente a través de la arquitectura de la ciudad palatina, y, así, en la evolución urbana de la propia Alhambra.

Ante dichas cuestiones se plantea el Proyecto I+D+i «ALHAMAT. La Alhambra material: foco del poder en el territorio nazarí» (P18-FR-4173) autorizado por la Junta de Andalucía y financiado por la Junta de Andalucía y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER) dirigido por Carolina Cardell Fernández como IP, a desarrollar entre el 1 de enero de 2020 hasta el 31 de marzo de 2023. Su objetivo es coordinar una investigación sobre la materialidad de la Alhambra de calidad y desde una perspectiva global, examinando su correlación con otras edificaciones nazaríes cercanas. Proponemos promover sinergias de investigación entre expertos de distintas disciplinas de Humanidades y Ciencias Naturales (Arqueología, Historia, Mineralogía, Geodinámica, Arquitectura, gestión patrimonial, Botánica, Química, construcción arquitectónica y difusión del patrimonio histórico) con un triple fin:

1. Describir y catalogar los grandes programas constructivos presentes en la Alhambra, caracterizando los materiales, técnicas y fábricas constructivas.
2. Identificar el efecto irradiador de estos programas en las arquitecturas nazaríes más allá del recinto alhambrense, por ejemplo, en la ciudad de Granada, en su área periurbana (Vega de Granada) y en las fronteras del reino nazarí.
3. Plantear cuáles fueron las bases económicas, sociales y políticas que posibilitaron el desarrollo de tales planes constructivos de carácter sistemático.

ALHAMAT es un proyecto novedoso que propone la integración de los análisis científico-técnico, histórico-arqueológico y arquitectónico para ejecutar el estudio a multiescala de la materialidad de la Alhambra. Por primera vez se abordará de modo integral la arqueología de la arquitectura, el examen de documentos escritos árabes y castellanos, los estudios geológicos del terreno donde se asienta la Alhambra y que suministraron los materiales de construcción, la caracterización de éstos y las fábricas constructivas, además de su datación absoluta, para fijar la cronología de las edificaciones analizadas. El estudio se completará con un potente y novedoso programa de difusión (webdoc), la edición del primer catálogo cronotipológico de materiales, técnicas y sistemas constructivos en la Alhambra (imprescindible para abordar la Alhambra material), y la propuesta de programas de gestión patrimonial que mejoren los modelos de gestión de la Alhambra y las edificaciones estudiadas, creando un protocolo de análisis al servicio de la investigación, la conservación y la difusión del patrimonio, que pueda ser imitado en otros conjuntos patrimoniales análogos.

Antecedentes del proyecto

En 2018 la Universidad de Granada creó la Unidad de Excelencia de Investigación Ciencia en la Alhambra, con la intención de dotar al monumento nazarí de conocimientos científicos complementarios y sinérgicos, y de recursos materiales, para solucionar con calidad problemas teóricos y técnicos. El fin es impulsar la colaboración entre disciplinas de las áreas de conocimiento de Humanidades, Ciencias Naturales e Ingenierías sobre el conjunto monumental Alhambra y Generalife, patrimonio de la humanidad. Esta Unidad de Excelencia está integrada por consolidados y reputados investigadores que analizan distintos aspectos de la Alhambra y otras construcciones del periodo nazarí, pero que hasta la fecha no han explorado en profundidad la integración de sus estudios con otras áreas del saber. Viendo el estado de los conocimientos que existen sobre la Alhambra, puede afirmarse que el reto que plantea el proyecto ALHAMAT es articular, y abordar desde una visión integral, los estudios sobre la ciudad palatina y su entorno, prestando especial atención al elemento material más destacado del monumento, i.e. la arquitectura, incluyendo sus formas y códigos, pero profundizando en el conocimiento de su materialidad, analizando las formas constructivas, los materiales empleados y las técnicas de ejecución desarrolladas.

Interpretación general de la Alhambra y el Generalife

La Alhambra, por su propia naturaleza e historia desde su origen, ha pasado de ser un asentamiento de características propias y casi exclusivas, o sea, una ciudad articulada como tal, pero con funciones palatinas, a un monumento patrimonio de la humanidad². Fue concebida sobre estructuras precedentes de época zirí para la manifestación del poder de la dinastía nazarí y el control del territorio del reino, hasta convertirse en un monumento con unos códigos estéticos y de manifestación evidentes³. Se trata en sus inicios de un espacio organizado por fases, aunque con una planificación bien expresada en su disposición⁴. Las áreas en que puede dividirse son la parte defensiva o Alcazaba, la zona áulica o palatina, la zona urbana o ciudad propiamente que incluye parte de su espacio productivo, y la zona agrícola que se extiende por la colina y las laderas donde se asienta la ciudad palatina. Este espacio periurbano alhambrense fue de indudable importancia, pues mide lo que fue la expansión y puesta en valor de la tierra y la agricultura de regadío⁵. La Alhambra tiene dos grandes momentos constructivos. El inicial se articula con la creación del asentamiento definitivo gracias a la Acequia Real, eje vertebrador de todo el asentamiento que discurre por la cresta de la colina. Este momento culmina en la época de Muḥammad III (1302-1309) cuando se crean los hitos fundamentales de la ciudad: la Puerta del Vino, que marca el inicio de la calle Real inseparable de la Acequia Real, y la división entre la parte defensiva y la parte civil; la Mequita mayor y los baños aledaños; el Partal (punto de relación entre la Alhambra y el Generalife); y el Generalife, como una almunia periurbana cuyas huertas tuvieron una actividad productiva fundamental para entender a la élite nazarí. No obstante, esta imagen integrada de la ciudad de la Alhambra se ha planteado históricamente de manera fragmentada, y a una escala demasiado amplia y no siempre bien entendida. Señalar que existen una serie de estructuras palatinas que no se comprenden ni individual ni articuladamente con el resto del conjunto, como, por ejemplo, el palacio de Abencerrajes,

² BERMÚDEZ LÓPEZ, Jesús: «Estructura urbana de la Alhambra». *Cuadernos de la Alhambra*, 38 (2002), pp. 85-123; MALPICA CUELLO, Antonio: «Las transformaciones de la Alhambra nazarí por la acción castellana», en GONZÁLEZ ALCANTUD, José Antonio (ed.): *La Alhambra: lugar de la memoria y el diálogo*. Granada, 2008, pp. 9-28; ORIHUELA UZAL, Antonio: «La Alhambra: de ciudad palatina de la dinastía nazarí a Patrimonio de la Humanidad», en PÉREZ IGLESIAS, Julia (ed.): *Cátedra Jorge Juan. Ciclo de conferencias: curso 2007-2008*. A Coruña, 2010, pp. 15-38.

³ SALMERÓN ESCOBAR, Pedro: *La Alhambra, estructura y paisaje*. Granada, 1997.

⁴ MALPICA CUELLO, Antonio: «La Alhambra, ciudad palatina. Perspectivas desde la Arqueología». *Arqueología y Territorio Medieval*, 8 (2001), pp. 205-252 y *La Alhambra de Granada. Un estudio arqueológico*. Granada, 2002.

⁵ MALPICA CUELLO, Antonio: «El complejo hidráulico de los Albercones». *Cuadernos de la Alhambra*, 27 (1991), pp. 65-102; «Intervenciones arqueológicas en el secano de la Alhambra. El conjunto de los Abencerrajes». *Cuadernos de la Alhambra*, 28 (1992) pp. 81-134; «La Alhambra y su entorno: espacio rural y espacio urbano». *Cuadernos de la Alhambra*, 38 (2002), pp. 183-218.

San Francisco, o el propio Partal (zona de paso entre el área no urbana y la urbana); y todo ello fluctuando en torno a la Mezquita mayor.

En cierto momento, quizás con la creación de la Rauda, cuando la dinastía nazarí cambió de orientación ideológica y política, especialmente visible en la época de Yūsuf I (1333-1354) y Muḥammad V (1362-1391) se configura lo que hoy conocemos como la Alhambra. En ese período se organiza la ciudad en la zona palatina con la construcción del Mexuar, el palacio de Comares, el palacio de los Leones, y se agrega el Partal a todo este conjunto. Todas estas construcciones se erigen en torno a la Mezquita mayor y la Rauda. Este hecho obliga a un cambio en la Alhambra, porque no se define en sí misma, sino de cara al exterior con la creación de las dos grandes puertas, la de Siete Suelos y la de la Justicia, así como la construcción o modificación de la muralla sur. Esta última es especialmente referente de la arquitectura de esta época, como se ve en castillos meriníes contemporáneos o en el castillo de Moclín en la frontera nazarí, que contienen también una puerta de aparato con la simbología del poder nazarí⁶. Estas actuaciones se acompañan por una intensificación agrícola concretada en la gran transformación de las huertas y la creación de una factoría agrícola que obliga a modificar la distribución del agua, posibilitando el riego en la parte del cerro por encima de la Alhambra, desde los llamados Pozos Altos y Alberca Rota hasta abajo, donde hay terrazas de cultivo, por ejemplo, en los entornos de Dār al-‘Arūsa y en Alijares⁷. Estos hechos sucedieron en época de Muhammad V, cuando se crea la acequia del Tercio y la de los Arquillos. Todo ello forma parte de la expansión agrícola que sufre el reino de Granada para la puesta en comercio de su producción, un cambio económico estrechamente imbricado con los cambios sociales y políticos del período. A su vez estas acciones se vinculan con la creación de un sistema de construcción con materiales más sólidos, no sólo tapias sino también mamposterías, en la propia Alhambra y en los castillos de la frontera⁸.

⁶ GARCÍA PORRAS, Alberto: «La frontera del reino nazarí de Granada. Origen y transformaciones de un asentamiento fronterizo a partir de las excavaciones en el castillo de Moclín (Granada)». *Revista del Centro de Estudios Históricos de Granada y su Reino*, 26 (2014), pp. 53-86; «Nasrid frontier fortresses and manifestations of power. The Alcazaba of Moclín Castle as revealed by recent archaeological research», en FÁBREGAS GARCÍA, Adela y SABATÉ I CURULL, Flocel (eds.): *Power and rural communities in al-Andalus: Ideological and material representations*. Turnhout, 2015, pp. 113-133; «La implantación del poder en el medio rural nazarí: sus manifestaciones materiales en las fortalezas fronterizas granadinas», en ECHEVARRÍA ARSUAGA, Ana y FÁBREGAS GARCÍA, Adela (eds.): *De la alquería a la aljama*. Córdoba, 2016, pp. 223-260; y RUIZ GUTIÉRREZ, Ana: «Arquitectura del poder en la frontera del reino nazarí. La puerta-torre de la villa-fortificada de Moclín». *Revista del Centro de Estudios Históricos de Granada y su Reino*, 27 (2015), pp. 41-61.

⁷ MALPICA CUELLO, Antonio: «La Alhambra y su entorno...».

⁸ ACIÉN ALMANSA, Manuel: «Poblamiento y fortificación en el sur de Al-Andalus. La fortificación de un país de Husun». *Actas del III Congreso de Arqueología Medieval Española*. Vol. 1. Oviedo, 1989, pp. 135-150 y «Los “tugur” del Reino nazarí. Ensayo de identificación», en BAZZANA, André (ed.): *Archéologie des espaces agraires*

Inmediatamente después de la conquista castellana se acometen reformas en la Alhambra⁹ que, culminando con la construcción del Palacio de Carlos V¹⁰, dotaron a la ciudad palatina del aspecto urbanístico y arquitectónico actual.

Materiales, técnicas y fábricas constructivas

Los estudios de la tapiería como sistema constructivo hispanomusulmán en el conjunto monumental de la Alhambra, aunque tienen algunos antecedentes en el siglo XIX¹¹, se inician con los trabajos realizados por L. Torres Balbás¹². Posteriormente han sido cada vez más numerosas las investigaciones sobre el tema, extendiéndose a mampostería, fábrica de sillarejos, ladrillos y morteros, abordadas inicialmente por historiadores de arte y de arquitectura, arqueólogos y arabistas, destacando los trabajos de B. Pavón Maldonado¹³, E. García Gómez¹⁴, A. C. López-López y A. Orihuela Uzal¹⁵, A. Orihuela Uzal¹⁶ y A. Malpica Cuello¹⁷. En cuanto a la investigación material de la arquitectura en tierra, fue en los años 80 del siglo pasado cuando expertos del área de geología y de arquitectura de la construcción se interesaron por esta temática debido al alarmante estado de alteración de las murallas de la ciudad de Granada, y de diversas edificaciones del conjunto monumental de la Alhambra. Así, a principios de los años 90 del siglo XX surgen los primeros estudios físico-químicos y mecánicos sobre morteros, hormigones y ladrillos, además de tapia y mampostería, con el fin

méditerranéens au Moyen Age, Murcia, 1999, pp. 427-438; MALPICA CUELLO, Antonio: «Las fortificaciones de la frontera nazarí-castellana». *PH: Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, 36 (2001), pp. 216-224.

⁹ MALPICA CUELLO, Antonio y BERMÚDEZ LÓPEZ, Jesús: «Transformaciones cristianas en la Alhambra», en BOLDRINI, Enrica y FRANCOVICH, Riccardo (eds.): *Acculturazione e mutamenti. Prospettive nell'Arqueologia medievale del Mediterraneo*. Florencia, 1995, pp. 285-314; PEINADO SANTAELLA, Rafael: «El repartimiento y el espacio urbano de la Alhambra, según el fallido proyecto poblador del año 1500». *Cuadernos de la Alhambra*, 31-32 (1996), pp. 111-124; MALPICA CUELLO, Antonio: «Las transformaciones de la Alhambra nazarí...».

¹⁰ ROSENTHAL, Earl: *El Palacio de Carlos V en Granada*. Madrid, 1998.

¹¹ OLIVER HURTADO, José y OLIVER HURTADO, Manuel: *Granada y sus monumentos árabes*. Málaga, 1875 y GÓMEZ-MORENO GONZÁLEZ, Manuel: *Guía de Granada*. Granada, 1982.

¹² TORRES BALBÁS, Leopoldo: *La Alhambra y el Generalife de Granada*. Madrid, 1953 y *Ciudades hispanomusulmanas*. Madrid, 1971.

¹³ PAVÓN MALDONADO, Basilio: *Estudios sobre la Alhambra*. Volumen 1. Granada, 1975; *Estudios sobre la Alhambra*. Volumen 2. Granada, 1977 y «Murallas de tapial, mampostería, sillarejo y ladrillo en el Islam occidental: los despojos arquitectónicos de la reconquista. Inventario y clasificaciones». Documento inédito, 2012.

¹⁴ GARCÍA GÓMEZ, Emilio: *Foco de antigua luz sobre la Alhambra. Desde un texto de Ibn al-Jatib en 1362*. Madrid, 1988.

¹⁵ LÓPEZ LÓPEZ, Ángel Custodio y ORIHUELA UZAL, Antonio: «Una nueva interpretación del texto de de Ibn al-Jatib sobre la Alhambra en 1362». *Cuadernos de la Alhambra*, 26 (1990), pp. 121-144.

¹⁶ ORIHUELA UZAL, Antonio: *Casas y palacios nazaríes. Siglos XIII-XV*. Barcelona, 1996 y «La Alhambra: de ciudad palatina...».

¹⁷ MALPICA CUELLO, Antonio: «Los castillos en época nazarí. Una primera aproximación», en MALPICA CUELLO, Antonio (ed.): *Castillos y Territorio en al-Andalus*. Granada, 1998, pp. 246-293 y «Arquitectura y Arqueología Medieval. Bases para una discusión sobre el caso de Granada», en CAÑAVATE TORIBIO, Juan (ed.): *Arquitectura y arqueología medieval*. Granada, 2001, pp. 15-32.

de caracterizar sus componentes, dosificación, origen, método de fabricación, puesta en obra, y su estado de conservación¹⁸.

Inicialmente estos estudios de carácter científico-técnico se usaron para conocer la naturaleza composicional y físico-mecánica de los materiales históricos y solventar problemas de conservación y restauración, completándose con estudios histórico-arqueológicos para realizar intervenciones más efectivas y rigurosas desde una perspectiva interdisciplinar¹⁹. En consecuencia, ha crecido el interés por aportar, a partir de datos de caracterización de materiales, conclusiones de tipo arqueométrico e histórico, intentando establecer una correlación entre tipología de material y época histórica; en definitiva, aportar pruebas objetivas que ayuden a establecer una cronología de las construcciones investigadas²⁰. Esta metodología de trabajo no siempre ha sido aplicada a otras edificaciones nazaríes diferentes de la Alhambra y las murallas de Granada, e incluso considerando éstas, es necesario profundizar en los estudios especializados, pero sinérgicos, que permitan establecer dataciones absolutas de las fábricas de tapia alhambrenas y de otras edificaciones nazaríes del entorno, conjugando criterios cronológicos basados en trabajos petrográficos y de datación absoluta, con crónicas árabes y estudios arqueológicos e históricos que incluyan el análisis

¹⁸ ONTIVEROS ORTEGA, Esther: *Estudio de los materiales empleados en la construcción de los tapias de las murallas de Granada*. Tesis Doctoral. Granada, 1995 y DE LA TORRE LÓPEZ, María José: *Estudio de los materiales de construcción en la Alhambra*. Tesis Doctoral. Granada, 1995.

¹⁹ VALVERDE ESPINOSA, Ignacio, ONTIVEROS ORTEGA, Esther y SEBASTIÁN PARDO, Eduardo: «El tapial de las murallas de Granada». *Revista de Edificación*, 26 (1997), pp. 58-63; RODRÍGUEZ NAVARRO, Carlos, SEBASTIÁN PARDO, Eduardo y ELERT, Kerstin: *The Alhambra and Granada cathedral: study of materials, their decay and conservation*. Granada, 2000; DE LA TORRE LÓPEZ, María José, SEBASTIÁN PARDO, Eduardo, CAZALLA VÁZQUEZ, Olga, CULTRONE, Giuseppe; DE PAOLIS, Maria Antonietta y RODRÍGUEZ NAVARRO, Carlos: «Estudio mineralógico-petrográfico de los materiales de construcción de la Rauda en la Alhambra». *Cuadernos de la Alhambra*, 36 (2000), pp. 167-180; ONTIVEROS ORTEGA, Esther, SEBASTIÁN PARDO, Eduardo y VALVERDE ESPINOSA, Ignacio: *Cuadernos 19. Programa de normalización de estudios previos aplicados a bienes inmuebles*. Sevilla, 2006; ONTIVEROS ORTEGA, Esther, SEBASTIÁN PARDO, Eduardo, VALVERDE ESPINOSA, Ignacio y GALLEGO ROCA, Francisco Javier: «Estudio de los materiales de construcción de las murallas del Albayzín (Granada)». *PH: Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, 66 (2008), pp. 32-47; ELERT, Kerstin, SEBASTIÁN PARDO, Eduardo, VALVERDE ESPINOSA, Ignacio y RODRÍGUEZ NAVARRO, Carlos: «Alkaline treatment of clay minerals from the Alhambra Formation». *Applied Clay Science*, 39 (2008), pp. 122-132 y SEBASTIÁN PARDO, Eduardo y CULTRONE, GIUSEPPE: «Technology of Rammed-Earth Constructions (“Tapial”) in Andalusia (Spain): Their Restoration and Conservation», en BOSTENARU DAN, Maria, PŘIKRYL, Richard y TÖRÖK, Ákos (eds.): *Materials, Technology and Practice in Historic Heritage Structures*. Dordrecht, 2010, pp. 11-28.

²⁰ DE LA TORRE LÓPEZ, María José, SEBASTIÁN PARDO, Eduardo y RODRÍGUEZ GORDILLO, José: «A study of the wall material in the alhambra (Granada, Spain)». *Cement and Concrete Research*, 26, 6 (1996), pp. 825-839; CARDELL FERNÁNDEZ, Carolina, GUERRA TSCHUSCHKE, Isabel, GARCÍA PORRAS, Alberto, UROSEVIC, Maja, RODRÍGUEZ GORDILLO, José y MALPICA CUELLO, Antonio: «Análisis arqueométrico de materiales arqueológicos del entorno de la Muralla Alberzana (Albayzín, Granada)». *Macla*, 7 (2007), p. 20, y CARDELL FERNÁNDEZ, Carolina, TSCHUSCHKE, Isabel, ROMERO PASTOR, Julia, CULTRONE, Giuseppe, RODRÍGUEZ NAVARRO, Alejandro: «Innovative Analytical Methodology Combining Micro-X-Ray Diffraction, Scanning Electron Microscopy-Based Mineral Maps, and Diffuse Reflectance Infrared Fourier Transform Spectroscopy to Characterize Archeological Artifacts». *Analytical Chemistry*, 81, 2 (2009), pp. 604- 611.

estratigráfico de las fábricas y la información de la documentación escrita²¹, como se ha hecho en la Madraza de Granada²².

Mención aparte debe concederse al terreno en que se asienta la Alhambra, y que es fuente de provisión de los materiales geológicos usados en la construcción del monumento y las murallas de la ciudad de Granada. El sustrato geológico se conoce como Formación Alhambra²³ y consiste básicamente en un gran paquete de conglomerados (ca. 200m de espesor) de diverso tamaño con cantos de rocas procedentes del manto Nevado-Filábride (esquistos, mármoles, cuarcitas...) sin cementar, y con una matriz limosa o arenosa y paleosuelos rojizos intercalados en las partes altas, que imponen, a veces, el color rojizo de la Formación Alhambra. Este conglomerado tiene una excelente capacidad portante y resistencia sísmica, aunque sufre de procesos de erosión progresiva que generan cárcavas en las laderas. Ello se debe al fácil lavado de la fracción fina (arenosa y limo-arcillosa) de la matriz produciendo niveles de acumulación de cantos sin aparente cementación. En estas zonas el conglomerado presenta precipitaciones de CaCO₃ en la parte inferior de los cantos, aportando una cementación adicional que incrementa las propiedades resistentes. Los procesos y factores que favorecen estos precipitados carbonáticos aún están sin analizar, por lo que su estudio constituye un objetivo específico de este proyecto.

A pesar de los numerosos estudios específicos y desde distintas perspectivas realizados en los materiales de construcción de la Alhambra, no existe un inventario riguroso o catálogo de los materiales geológicos empleados en las construcciones alhambrenas (y, por extensión, nazaríes). Esta base de datos urge realizarse, como una consecuencia lógica de los estudios diversos realizados hasta la fecha en el conjunto monumental, que precisan de una catalogación por épocas históricas y por dependencias, pero también, y principalmente, por las numerosas intervenciones que actualmente (y en el futuro) se están acometiendo en la Alhambra. Este inventario servirá de base para dilucidar un aspecto mucho más amplio; si el poder nazarí comandado por los sultanes desde la Alhambra poseía un programa constructivo bien diseñado en cuanto a materiales y sistemas de construcción, exportable desde la Alhambra a otras construcciones nazaríes de su reino.

²¹ MALPICA CUELLO, Antonio: «Los castillos en época nazarí...».

²² MALPICA CUELLO, Antonio y MATTEI, Luca (eds.): *La Madraza y la ciudad de Granada. Análisis a partir de la arqueología*. Granada, 2015.

²³ ORTEGA HUERTAS, Miguel: *Mineralogía de la Block Formation. Depresión de Granada*. Tesis Doctoral. Granada, 1979, y ELERT, Kerstin: *Alkaline activation of clays for the consolidation of earthen Architecture*. Tesis Doctoral. Granada, 2014.

Hipótesis

Hasta ahora la Alhambra, y en general la arquitectura nazarí, se ha estudiado de forma fragmentada, abordando aspectos particulares del monumento, edificios singulares, repitiendo cuestiones sobre el urbanismo y la organización espacial, o analizando el aspecto monumental y decorativo de su arquitectura. No obstante, hasta la fecha no se ha abordado una investigación profunda, sistemática y multidisciplinar de la materialidad del conjunto monumental de la Alhambra y el Generalife en su dimensión territorial y espacial, y su relación con otras edificaciones nazaríes, desde una perspectiva integral. La complejidad histórica, artística, arqueológica y constructiva de la Alhambra precisa estudios científicos complementarios y sinérgicos para plantear y solucionar problemas de índole teóricotécnicos. Ha de ser receptora de una investigación holística, bien planificada e integradora, para lo cual es imprescindible conocer sus fases de conformación material, que marcan los avatares del poder y de sus manifestaciones, extensible a otras edificaciones nazaríes.

Nuestra hipótesis es que, planteando un estudio de los sistemas constructivos en tierra, en un contexto de trabajo sinérgico e integrador (como el propuesto en ALHAMAT) entre investigadores de áreas como la Arqueología, Historia, Geología, Documentación, Construcción Arquitectónica, Biología, Química, Derecho Jurídico, y Gestión y Difusión del Patrimonio Histórico, se podrá clarificar la existencia de uno o más programas constructivos por parte del poder nazarí, aplicados a otras edificaciones vinculadas a la élite nazarí como forma de manifestación del poder, que permitirán establecer una cronología de las construcciones estudiadas que sustente esta hipótesis.

Partimos de la base que la Alhambra constituyó un foco de poder simbólico, ideológico y material. Por tanto, determinados programas constructivos planteados en la Alhambra debieron tener su réplica en las principales edificaciones vinculadas a la élite nazarí, como murallas, almunias, torres y castillos. Hasta la fecha esta idea sólo se ha planteado de manera parcial para algunos castillos de frontera, en los que se reconocen construcciones en mampostería encintada de una misma época²⁴ o en algunas torres de la Vega de Granada²⁵.

²⁴ ACIÉN ALMANSA, Manuel: «Poblamiento y fortificación en el sur...» y «Los “tugur” del Reino nazarí...», Malpica Cuello, Antonio: «Las fortificaciones de la frontera nazarí-castellana». *PH: Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, 36 (2001), pp. 216-224 y «Los castillos en época nazarí...».

²⁵ FÁBREGAS GARCÍA, Adela y GONZÁLEZ ARÉVALO, Raúl: «Los espacios del poder en el medio rural: torres de alquería en el mundo nazarí». *Arqueología y territorio medieval*, 22 (2015), pp. 63-78.

Planteamos que, mediante un estudio riguroso a micro, meso y macroescala de los materiales constructivos, conjugado con un estudio arqueológico de los conjuntos constructivos, la integración de la arquitectura en el paisaje, y el análisis de los documentos históricos, es posible analizar cuántos programas constructivos nazarí existieron, y cuáles fueron los agentes sociales y políticos que los hicieron posible, y las bases económicas detrás de tales actuaciones.

Objetivos

El Proyecto ALHAMAT se plantea un objetivo general, realizar un análisis holístico de la materialidad de la Alhambra desde sus orígenes, integrando la arquitectura en el urbanismo y el paisaje, y considerando sus conexiones con el territorio inmediato. El fin último es revelar si hubo un diseño de programas constructivos en la Alhambra que tuvieron su réplica en otras edificaciones nazaríes de la ciudad de Granada, y de la Vega o la frontera del reino nazarí. En consecuencia, fijar las características de estos programas, y determinar su cronología para conocer los agentes que los llevaron a cabo y sus motivaciones sociales, económicas y políticas. Para alcanzar tal objetivo el Proyecto ALHAMAT ha conformado un equipo científico compuesto por expertos de diez disciplinas del ámbito de las Humanidades y de las Ciencias Naturales que trabajarán de forma coordinada y sinérgica.

Como objetivos específicos, hay que destacar los siguientes:

- Análisis arqueológico de la arquitectura de los distintos espacios en que puede descomponerse la Alhambra, partiendo de estudios existentes, y elaborando nuevas investigaciones estratigráficas que fijen pautas de evolución diacrónica de los distintos edificios, y las características generales de las técnicas constructivas asociadas a cada fase.
- Estudio arqueométrico mediante análisis físico-químicos del material geológico empleado en las fábricas constructivas y del terreno donde se asientan (fuente de suministro de las mismas).
- Identificación de componentes, dosificaciones, metodologías constructivas y evolución a lo largo de distintos períodos nazaríes y construcciones.

- Cronológica absoluta de las fábricas constructivas de la Alhambra y edificios nazaríes del entorno mediante técnicas de datación con C-14, termoluminiscencia y palinología, que corroboren/refuten las hipótesis históricas o arqueológicas.
- Caracterización mecánica e hidráulica del material que sirve de sustrato a la Alhambra, llamado Conglomerado Alhambra, y análisis de sus procesos de erosión.
- Conexión de la arquitectura de la Alhambra con el urbanismo y paisaje circundantes, mediante el análisis y la traducción de los pasajes relativos a la Alhambra y territorio lindante insertos en las fuentes árabes del período nazarí, y de las inmediatamente posteriores a la conquista castellana, analizando obras históricas, geográficas, jurídicas y científicas.
- Edición de un catálogo crono-tipológico de materiales, técnicas y sistemas de construcción en tierra en la Alhambra a partir de los estudios de la documentación escrita, la arqueología de la arquitectura, y la arqueometría (incluyendo dataciones absolutas), que permitan fijar los ritmos de la construcción del conjunto palatino. Es una publicación indispensable para abordar la Alhambra material, y una deuda con el magnífico patrimonio construido del conjunto monumental, que debe ser incorporado a la librería del Patronato de la Alhambra y Generalife.
- Desarrollo de un protocolo de análisis, interpretación, catalogación, difusión y gestión del Patrimonio Histórico que tome al conjunto monumental de la Alhambra como caso de estudio, exportable a otros conjuntos monumentales y patrimoniales (inter)nacionales similares (Versalles, Taj Mahal, Acrópolis...).
- Análisis del marco normativo que determina la protección y gestión patrimonial que permitirá identificar los instrumentos jurídicos que inciden o incidirían en la configuración de un modelo de intervención pública no limitado al monumento, sino proyectado sobre su entorno territorial más inmediato. Se tratarán preferentemente los apartados referidos a la metodología de conservación y a la planificación de su puesta en valor.
- Diseño de un múltiple y novedoso plan de comunicación y difusión-divulgación del Proyecto ALHAMAT, que explote la ecuación investigación académica–historia–ciencia y tecnología–cultura material, materializado en la realización de un webdoc (documental interactivo), y una plataforma web con videos de paseos virtuales de 360° inmersivos/interactivos con elementos de Realidad Acumulada, y otros microformatos audiovisuales de actualidad.

Metodología y plan de trabajo del proyecto ALHAMAT

En ALHAMAT conviven distintas disciplinas al servicio de un objetivo general, pero cada una dotada de sus propios objetivos específicos. Así, la investigación se articula a partir de tareas generales, y dentro de ellas hitos concretos que marcan el curso de la investigación.

Tarea 1. Recopilación bibliográfica

Búsqueda y adquisición de la bibliografía de cada temática abordada en el proyecto, facilitada por las investigaciones previas realizadas y la existencia del Plan Arqueológico de la Alhambra (2011-2014). Hitos: Recopilación bibliográfica específica de los diversos temas investigados en ALHAMAT.

Tarea 2. Estudio de la documentación escrita

Rastreo de la documentación escrita con datos sobre la arquitectura objeto de estudio, con atención a fechas de construcción de edificios, reformas, materiales constructivos y sus zonas de suministro, modo de ejecución del trabajo y medidas usadas. Búsqueda de información sobre cronologías, promotores, imitaciones de épocas anteriores o por influencia mediterránea y de los reinos cristianos, sobre todo Castilla.

Tarea 3. Aplicación de la arqueología de la arquitectura

Estudio arqueológico de seleccionadas partes de los distintos edificios de la Alhambra. Se aplicarán los métodos de registro estratigráfico al estudio de los paramentos para distinguir las distintas fases constructivas y clasificar y secuenciar en fases las técnicas constructivas identificadas. Es lo que se conoce como Arqueología de la Arquitectura partiendo de la lectura estratigráfica de unidades mínimas o unidades estratigráficas mediante levantamiento fotogramétrico, vinculado a una aplicación SIG básica y a un banco de imágenes. A partir del estudio analítico y comparativo de las distintas técnicas, tipologías y materiales se establecerán secuencias de evolución crono-tipológica en las distintas edificaciones de la Alhambra. Este mismo proceso se aplicará a otras construcciones nazaríes.

Tarea 4. Análisis arqueométrico de las fábricas de construcción

Análisis arqueométrico de los sistemas constructivos en tierra y de materiales pétreos adyacentes, en la Alhambra y otras edificaciones nazaríes del entorno. La elección de las zonas de muestreo se hará en base a los documentos históricos y la Arqueología de la

Arquitectura, y siguiendo las normativas de caracterización del tapial y ladrillo y de muestreo para análisis fiables de datación absoluta.

Tarea 5. Análisis del medio físico y de las características físico-mecánicas de los materiales geológicos del entorno de la Alhambra

Caracterización morfológica del entorno de la Alhambra mediante análisis de fotografías aéreas históricas, ortofotografías y modelos digitales del terreno. Incidencia de los procesos erosivos y la red de drenaje en el emplazamiento y crecimiento de la Alhambra. Análisis de parámetros físicomecánicos del Conglomerado Alhambra (porosidad, granulometría, cohesión, conductividad hidráulica...), procesos de lavado de la matriz, y de precipitados que incrementan la cementación del conglomerado. Estudio comparativo de los cimientos de las edificaciones para la determinación de áreas fuente de los materiales de su construcción.

Tarea 6. Estudio cronológico de las fábricas de construcción

Datación absoluta de materiales de construcción (morteros, cerámicas, ladrillos, arenas) presentes en las fábricas de tierra estudiadas en la Alhambra y otros edificios nazaries, mediante C-14 y termoluminiscencia (TL). El fin es conocer la edad de elaboración de las estructuras arquitectónicas, y poder hacer una adscripción cronológica de las mismas. Son susceptibles de datación por C-14 los morteros de cal, o los materiales con carbono de naturaleza orgánica (agujas de madera usadas en la fabricación de tapiales, huesos, fibras vegetales, semillas, etc.). La datación por TL, realizadas sobre granos de cuarzo presentes en materiales de construcción (ladrillos, cerámicas).

Tarea 7. Inserción de la arquitectura en distintos contextos

Conforme se vayan definiendo las fases arquitectónicas y los planes constructivos de la Alhambra, se realizará la inserción de las edificaciones en sus contextos territoriales, geomorfológicos y paisajísticos, tanto en el pasado (momento de su construcción, periodos de principales reformas) como en el presente, entendiendo la globalidad de los edificios.

Tarea 8. Protocolo de difusión y divulgación del proyecto ALHAMAT

Realización de un documental interactivo tipo webdoc que integre la ecuación investigación académica – historia – ciencia y tecnología – cultura material para la difusión del proyecto.

Tarea 9. Bases normativas para un modelo de gestión y tutela del Patrimonio Histórico

Partiendo del enfoque novedoso de ALHAMAT, que propone estudiar el conjunto monumental de la Alhambra desde una dimensión conceptual y territorial amplificada, derivada de su condición original de centro territorial de poder, es crucial el análisis de la adecuación a dicha singularidad de las normas por las que se rige su protección y gestión, por lo que se efectuará un estudio de dichas bases legales hoy vigentes y de los instrumentos jurídicos propios del sector del Derecho administrativo referidos a la tutela del Patrimonio Cultural.

Tarea 10. Análisis global y elaboración de conclusiones generales de ALHAMAT

Elaboración de las conclusiones generales del proyecto, con énfasis en la definición de uno o más programas constructivos presentes en la Alhambra y con influencia en el resto del reino nazarí, a partir de la catalogación crono-tipológica de los materiales, técnicas y fábricas constructivas en tierra, y del estudio de las bases sociales, económicas, políticas y productivas que hicieron posible tales actuaciones, aunando toda la información y dotarla de un discurso narrativo en el plano científico, técnico e histórico.

1.6.— Resumen de la propuesta de intervención arqueológica

El conjunto monumental de la Alhambra y el Generalife es el objeto de estudio fundamental del Proyecto I+D+i «ALHAMAT: La Alhambra material: foco del poder en el territorio nazarí» (P18-FR-4173), dentro del cual se contempla la realización de un estudio arqueológico mediante la lectura estratigráfica mural de una serie de casos de estudio. Por ello que se propone la realización de una intervención arqueológica mediante análisis de elementos emergentes, junto con la toma de una serie de muestras de materiales de construcción para su análisis en laboratorio para su datación absoluta mediante carbono 14, que se realizará en el Centro Nacional de Aceleradores del Parque Tecnológico de Cartuja (Sevilla). La lectura estratigráfica mural está definida, según el *Reglamento de Actividades Arqueológicas*, como la «documentación de las estructuras arquitectónicas que forman o han formado parte de un inmueble»²⁶. Por tanto, teniendo en cuenta los supuestos expuestos más arriba, y siguiendo la normativa general del Estado y la legislación andaluza²⁷, se plantea la

²⁶ Según Art. 3.d, Decreto 168/2003, de 17 de junio.

²⁷ Según el Reglamento de Actividades Arqueológicas de Andalucía, publicado en el BOJA número 134, el cual recoge el Decreto 168/2003 de 17 de junio, modificado por el decreto 379/2011, de 30 de diciembre, publicado en el BOJA 19 de 30 de enero de 2012.

redacción del siguiente proyecto de solicitud de intervención arqueológica, que, en el caso que nos ocupa, se trataría de una Intervención Arqueológica Puntual, definida, según el citado Reglamento, como aquella que «no estando impuesta por una norma, se considere necesario por la Consejería de Cultura que deba ejecutarse por razones de metodología, de interés científico o de protección del patrimonio arqueológico»²⁸. Como se explicará de manera detallada más adelante, la intervención arqueológica contemplará, además del análisis arqueológico de estructuras emergentes y del muestreo de materiales de construcción para dataciones absolutas, la recopilación de información, estudio bibliográfico y documental, informatización y documentación gráfica y un análisis arqueológico e histórico, todo ello con el propósito fundamental de aportar datos para el Proyecto I+D+i «ALHAMAT. La Alhambra material: foco del poder en el territorio nazarí» (P18-FR-4173).

1.7.— Localización de las zonas de intervención

Dada la amplitud del Proyecto I+D+i «ALHAMAT. La Alhambra material: foco del poder en el territorio nazarí» (P18-FR-4173), que engloba la totalidad del conjunto monumental de la Alhambra y Generalife, se han seleccionado una serie de casos de estudio, centrados fundamentalmente en los sistemas defensivos, como son murallas y torres, pero también se han tenido en cuenta elementos del mundo periurbano, esto es, el complejo hidráulico de los Albercones y las Huertas del Generalife. Por ello se ha dividido el conjunto en cuatro grandes zonas, dentro de las cuales se integran los casos de estudio. Los criterios para la selección de dichas zonas se detallan en el apartado 3.2. *Planteamiento general de los trabajos. Análisis arqueológico de estructuras emergentes*, de la presente solicitud de intervención arqueológica, realizándose una detallada descripción de las mismas en el apartado 2.2. *Descripción de las zonas de intervención*, en el que además se recogen fotografías. Para la zonificación se emplea tanto la establecida por el *Plan de Arqueología de la Alhambra* (PAA) como la del Patronato de la Alhambra y Generalife (PAG). En cuanto al muestreo de materiales constructivos, la elección de los puntos de recogida viene a coincidir con las mismas estructuras a analizar, realizándose su elección en base a los documentos históricos y la Arqueología de la Arquitectura, y siguiendo las normativas de caracterización de materiales y de muestreo para análisis fiables de datación absoluta. No obstante, las zonas de muestreo podrán ser ampliadas a otras estructuras que no formen parte del análisis de elementos emergentes, previa comunicación y autorización por parte de la Delegación Provincial de la Consejería de Cultura de la Junta

²⁸ Según art. 5.2. Decreto 168/2003, de 17 de junio.

de Andalucía en Granada, al igual que las zonas de análisis estratigráfico mural. Las zonas de intervención son la Alcazaba y sus murallas, la muralla de la ciudad palatina propiamente dicha y el Generalife.

Alcazaba y muralla de la Alcazaba

- **Torre de la Vela y Baluarte de la Alcazaba**

Zonas de intervención

- Torre de la Vela.
- Antemuro de la Torre de la Vela y sistema de ingreso de la Puerta de la Alcazaba.
- Muralla sur del Baluarte de la Alcazaba y torre poterna.

Zonificación

- PAA: I11A. Pasillo Norte/I11B. Jardín / I12A. Torre de la Vela / I12B. Adarve de la Torre de la Vela y Puerta Primitiva / I41B. Muralla-Revellín.
- PAG: 01.01.00.09. Torre de la Vela / 01.01.00.15. Baluarte de la Alcazaba / 01.01.00.16. Antemuro junto a la Torre de la Vela / 01.01.00.28. Unión entre Torre de la Vela y Torre de la Pólvora.

- **Frente norte de la Alcazaba**

Zonas de intervención

- Puerta de las Armas.
- Rampa de acceso a la Puerta de las Armas.
- Muralla exterior norte.
- Muralla interior norte y torres de Alquiza y del Criado del Dr. Ortiz.
- Acceso al Barrio Castrense junto a la Torre del Homenaje.

Zonificación

- PAA: I13B. Torre-Puerta de las Armas / I13C. Muralla interior y torres / I13D. Adarve interior y recodo / I13E. Adarve exterior / I42B. Muralla exterior Alcazaba.
- PAG: 01.01.00.01. Muralla exterior norte / 01.01.00.11. Torre y Puerta de las Armas / 01.01.00.13. Torre del Criado del Dr. Ortiz / 01.01.00.14. Torre de Alquiza / 01.01.00.22. Calle del antemuro norte / 01.01.00.23. Antemuro del alambor / 01.01.00.24. Adarve norte.

- **Frente este de la Alcazaba**

Zonas de intervención

- Torre del Homenaje.

- Torre Quebrada.
- Muralla interior este.

Zonificación

- PAA: I14C. Torre del Homenaje / I14D. Lienzo de muralla entre la Torre del Homenaje y la Torre Quebrada / I14E. Torre Quebrada / I14F. Lienzo de muralla entre la Torre Quebrada y la Torre Hueca.
- PAG: 01.01.00.04. Torre del Homenaje / 01.01.00.05. Torre Quebrada / 01.01.00.26. Muralla interior este.

- **Muralla entre la Alcazaba y Torres Bermejas**

Zonas de intervención

- Torre y muralla entre Torres Bermejas y la Puerta de las Granadas.

Zonificación

- PAA: I44B. Muralla.
- PAG: 02.03.00.05. Puerta de las Granadas y muralla.

Muralla. Frente norte

- **Muralla norte. Mexuar**

Zonas de intervención

- Torre de las Gallinas.
- Torre de Machuca.
- Muralla entre las torres de las Gallinas y de Machuca.

Zonificación

- PAA: I45B. Muralla-frente norte. Muralla-Mexuar
- PAG: 01.02.01.01. Muralla norte / 01.02.01.02. Torre de las Gallinas / 01.02.01.03. Torre y galería de Machuca

- **Muralla norte. Palacios y Partal**

Zonas de intervención

- Muralla entre la Torre de Comares y el Peinador de la Reina.
- Muralla del Patio de la Higuera.
- Muralla entre el Oratorio del Partal y la Torre de los Picos.

Zonificación

- I45D. Muralla-frente norte. Muralla-Casa Real Vieja / I45F. Muralla-frente norte. Muralla-Partal.
- PAG: 01.02.01.01. Muralla norte / 01.06.00.05. Acceso al Partal desde Palacios Nazaríes / 01.06.00.22. Muralla entre Oratorio del Partal y Torre de los Picos.

Muralla. Frente noreste

- **Muralla noreste. Paseo de las Torres**

Zonas de intervención

- Muralla entre las torres del Cadí y del Cabo de la Carrera.
- Torre del Agua y muralla hasta el acueducto.

Zonificación

- PAA: I46D. Muralla. Frente noreste. Cadí-Cautiva / I46E. Muralla. Frente noreste. Cautiva-Infantas / I46F. Muralla. Frente noreste. Cabo de la Carrera / I46G. Muralla. Frente noreste. Torre del Agua.
- PAG: 01.06.00.11. Muralla y foso entre Torre del Cadí y Torre de la Cautiva / 01.06.00.13. Muralla y foso entre Torre de la Cautiva y Torre de las Infantas / 01.06.00.15. Muralla y foso entre Torre de las Infantas y Torre del Cabo de la Carrera / 01.08.00.12. Torre del Agua.

Muralla. Frente sur

- **Muralla sureste. Secano**

Zonas de intervención

- Muralla entre las torres de las Brujas y de las Cabezas.

Zonificación

- PAA: I47D. Muralla. Frente sureste. Cabezas.
- PAG: 01.08.00.01. Muralla entre Torre de las Cabezas y Torre de las Brujas.

- **Muralla suroeste. Secano y Placetas**

Zonas de intervención

- Muralla entre la Puerta de la Justicia y la Torre de las Rocas.

Zonificación

- PAA: I48F. Muralla. Frente suroeste. Puerta de la Justicia-Alcazaba.
- PAG: 01.03.00.17. Muralla desde Torre de las Rocas a Torre y Puerta de la Justicia.

Generalife

- **Albercones**

Zonas de intervención

- Estructuras anexas al Albercón de las Damas.

Zonificación

- PAA: II21B. Albercones.
- PAG: 04.06.00.01. Albercones.

- **Huertas del Generalife y callejón medieval**

Zonas de intervención

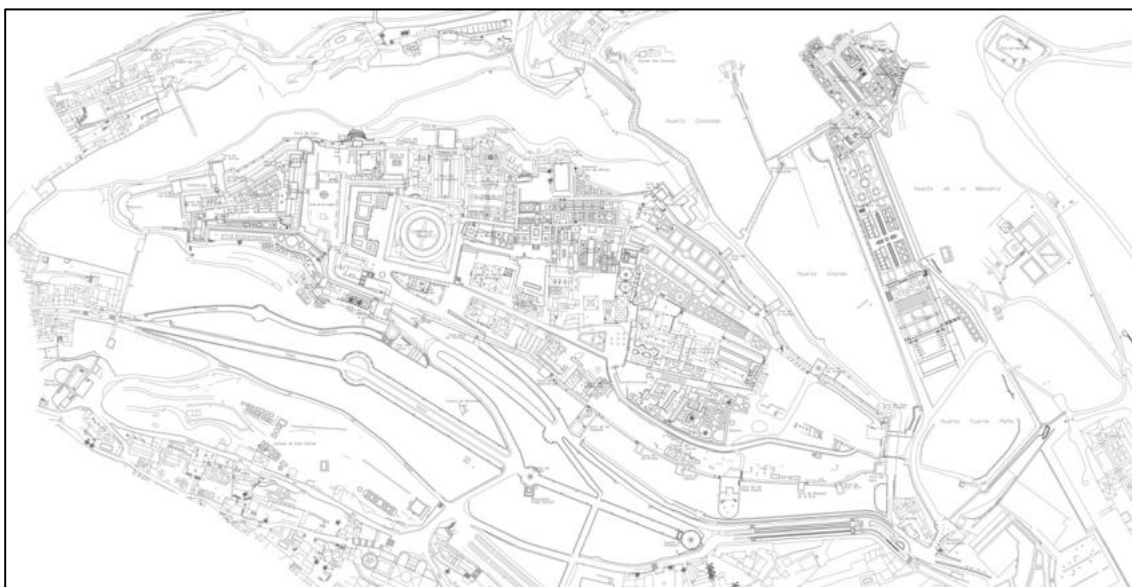
- Callejón medieval de acceso al Generalife.
- Muro que delimita la huerta de la Mercería.

Zonificación

- PAA: II14A. Callejón-acceso / II15A. Jardines / II21A. Huerta de la Mercería.
- PAG: 04.03.00.01. Callejón medieval / 04.07.00.03. Jardines de la rosaleta de Torres Balbás.



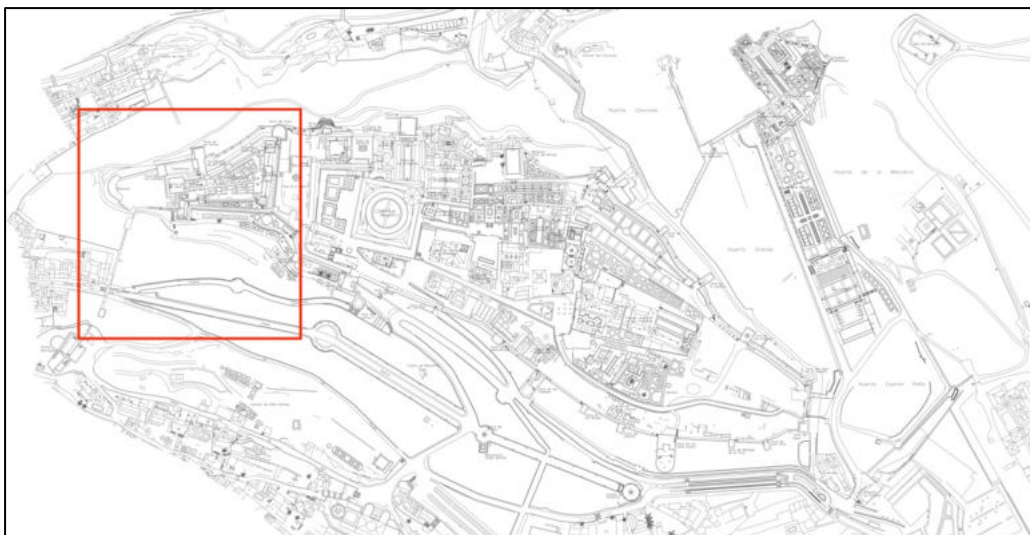
Foto.— Vista general de la Alhambra y el Generalife.



Plano.— Plano general de la Alhambra y el Generalife.



Foto.— Localización de la Alcazaba de la Alhambra.



Plano.— Localización de la Alcazaba de la Alhambra.

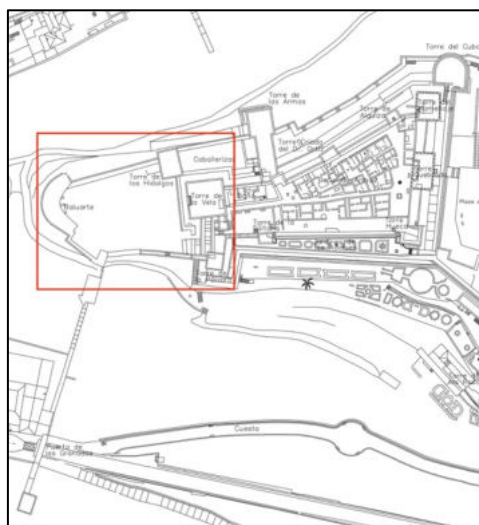


Foto y plano.— Torre de la Vela y Baluarte de la Alcazaba.



Foto y plano.— Alcazaba. Torre de la Vela.

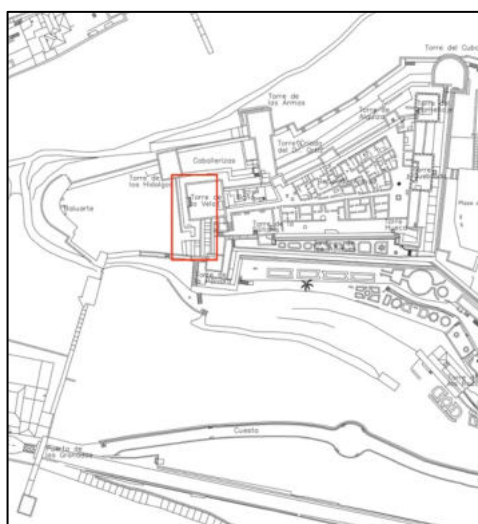


Foto y plano.— Antemuro de la Torre de la Vela y sistema de ingreso de la Puerta de la Alcazaba.

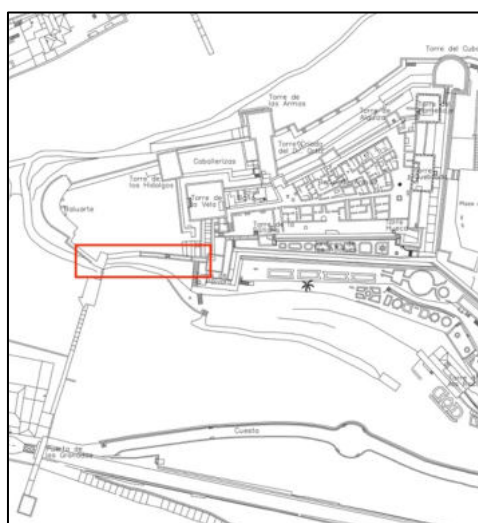


Foto y plano.— Muralla sur del Baluarte de la Alcazaba y torre poterna.

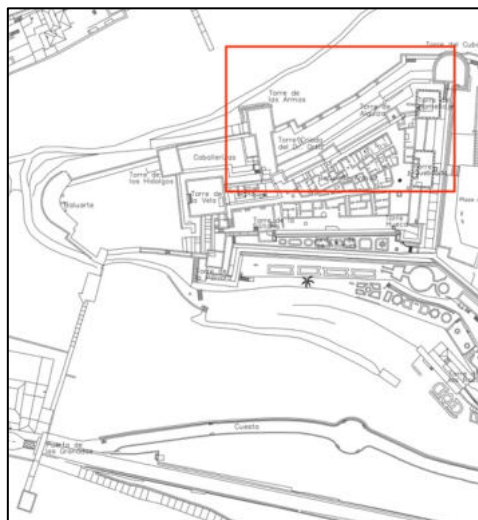


Foto y plano.— Frente norte de la Alcazaba.



Foto y plano.— Alcazaba. Puerta de las Armas.

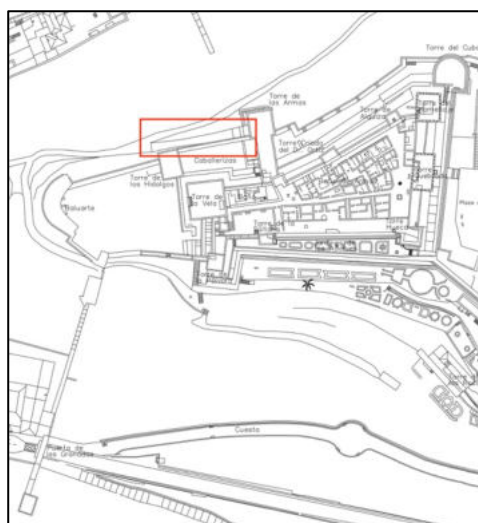


Foto y plano.— Alcazaba. Rampa de acceso a la Puerta de las Armas.

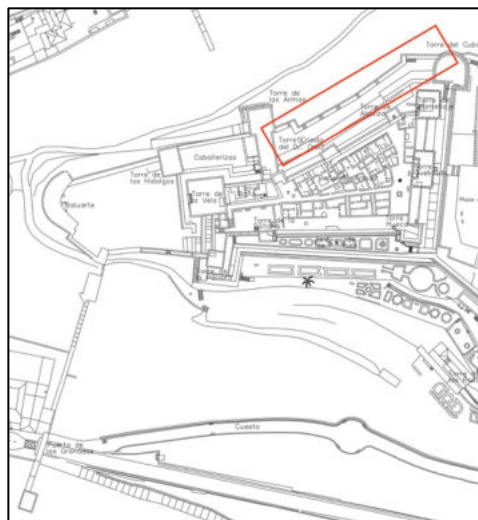


Foto y plano.— Alcazaba. Muralla exterior norte.

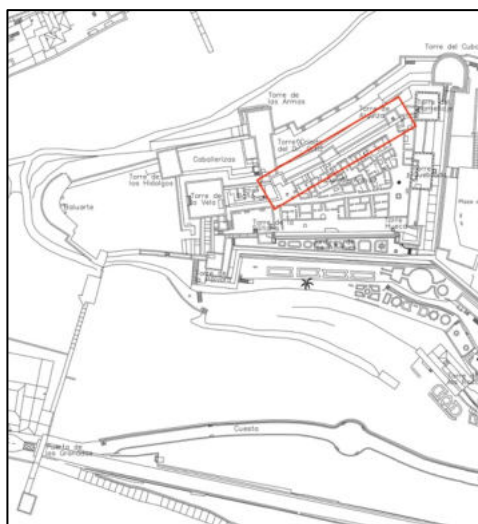


Foto y plano.— Alcazaba. Muralla interior norte y torres de Alquiza y del Criado del Dr. Ortiz.

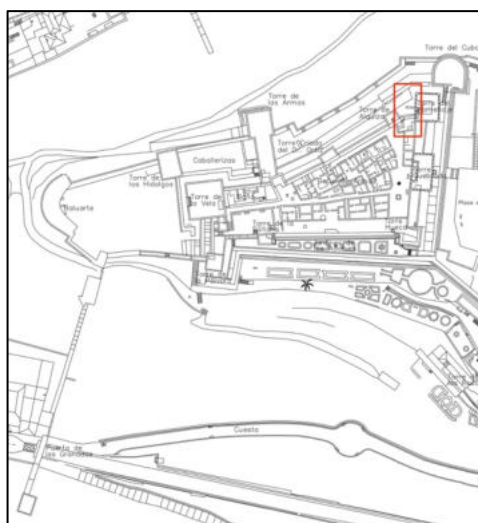


Foto y plano.— Alcazaba. Acceso al Barrio Castrense junto a la Torre del Homenaje.

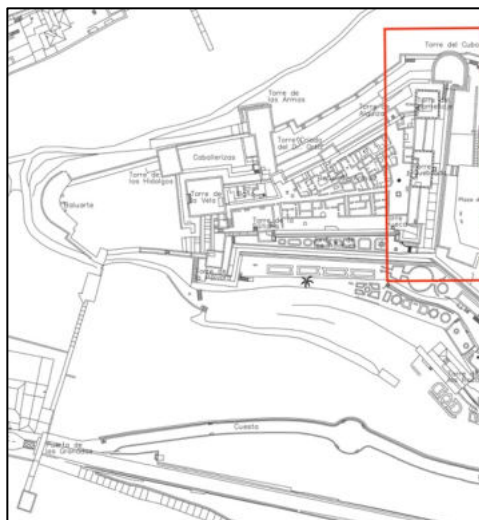


Foto y plano.— Alcazaba. Frente este.

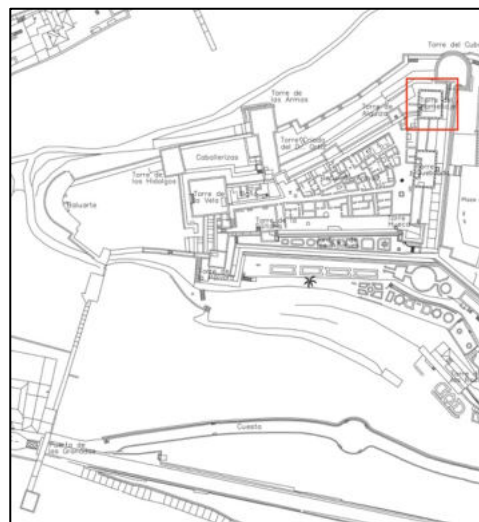


Foto y plano.— Alcazaba. Torre del Homenaje.

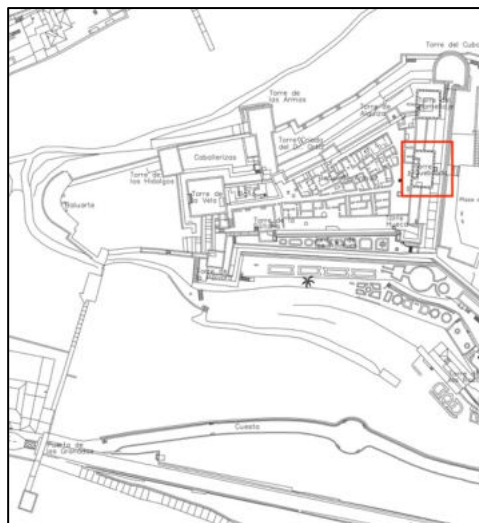


Foto y plano.— Alcazaba. Torre Quebrada.

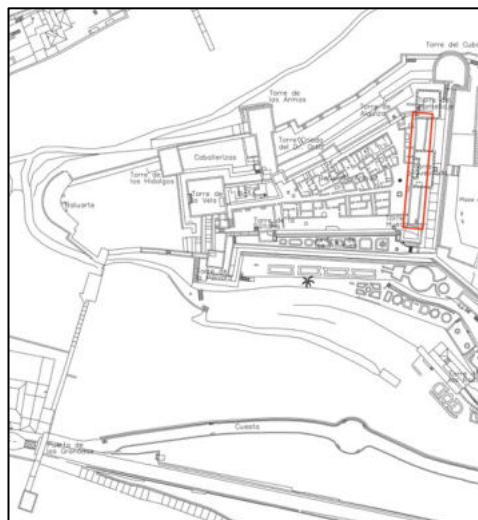


Foto y plano.— Alcazaba. Muralla interior este.



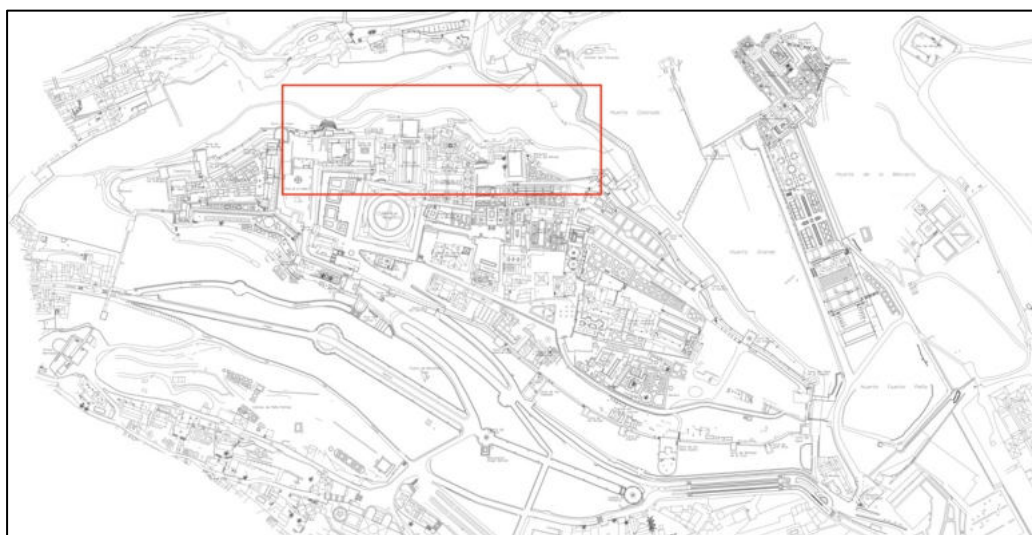
Foto y plano.— Muralla entre la Alcazaba y Torres Bermejas.



Foto y plano.— Torre y muralla entre Torres Bermejas y la Puerta de las Granadas.



Foto.— Localización de la muralla norte.



Plano.— Localización de la muralla norte.



Foto y plano.— Muralla norte. Mexuar.



Foto y plano.— Muralla norte. Mexuar. Torre de las Gallinas.



Foto y plano.— Muralla norte. Mexuar. Torre de Machuca.



Foto y plano.— Muralla norte. Mexuar. Muralla entre las torres de las Gallinas y de Machuca.



Foto y plano.— Muralla norte. Palacios y Partal.



Foto y plano.— Muralla norte. Palacios y Partal. Muralla entre la Torre de Comares y el Peinador de la Reina.



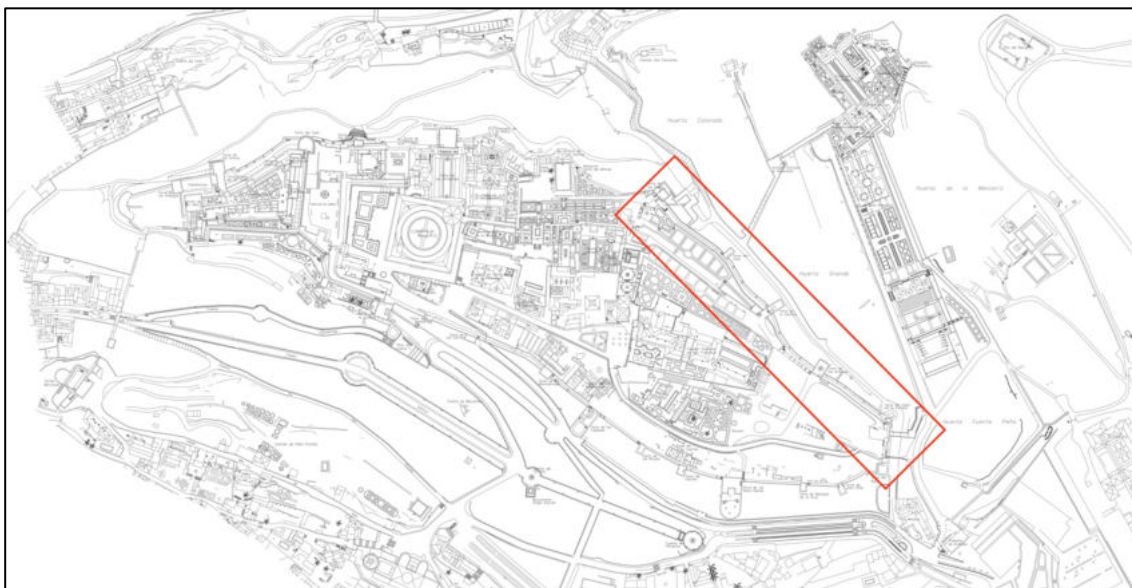
Foto y plano.— Muralla norte. Palacios y Partal. Muralla del Patio de la Higuera.



Foto y plano.— Muralla norte. Palacios y Partal. Muralla entre el Oratorio del Partal y la Torre de los Picos.



Foto.— Localización de la muralla noreste.



Plano.— Localización de la muralla noreste.

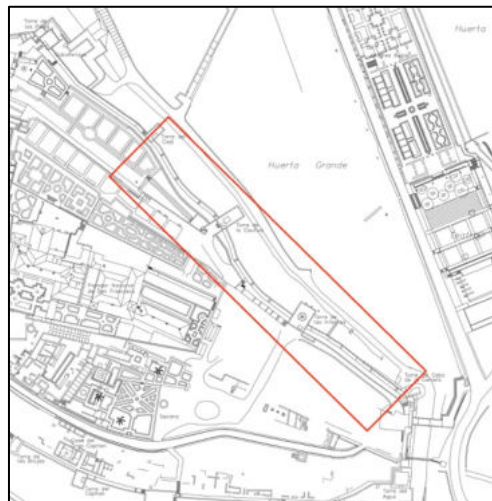


Foto y plano.— Muralla noreste. Muralla entre las torres del Cadí y del Cabo de la Carrera.

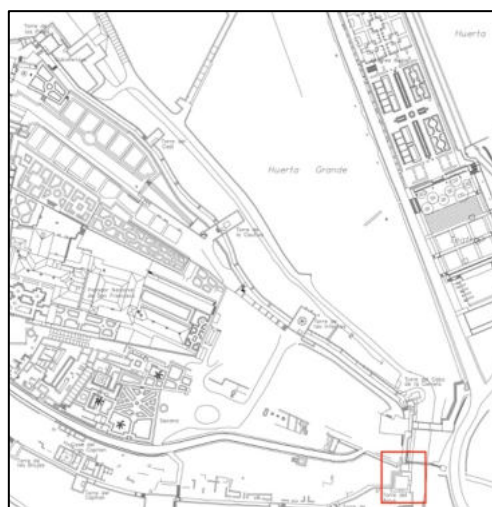
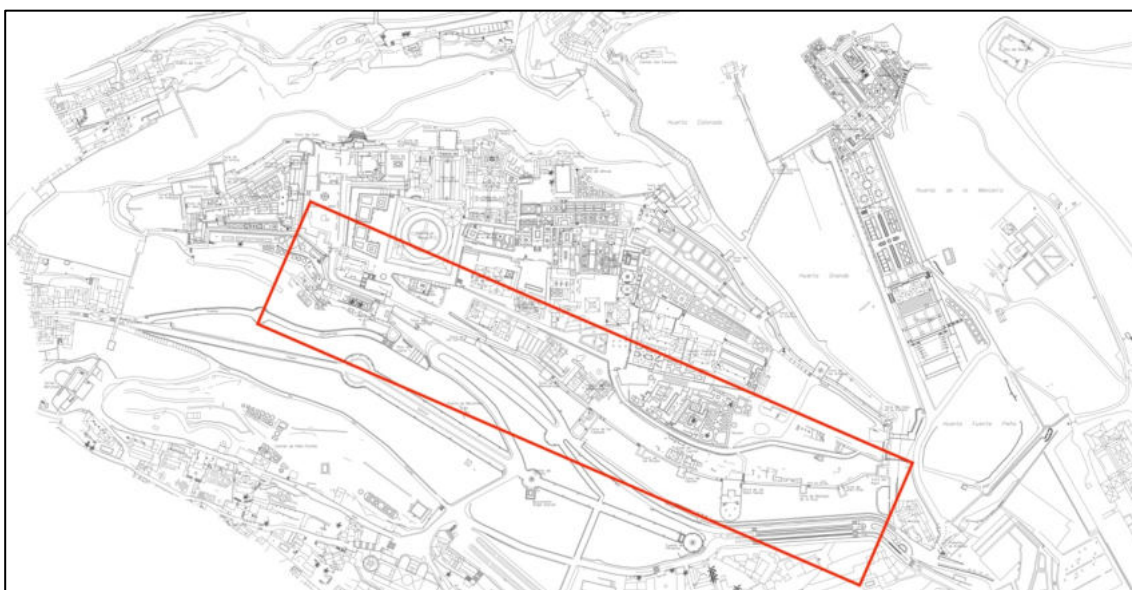


Foto y plano.— Muralla noreste. Torre del Agua y muralla hasta el acueducto.



Foto.— Localización de la muralla sur.



Plano.— Localización de la muralla sur.



Foto y plano.— Muralla sureste. Secano.



Foto y plano.— Muralla sureste. Muralla entre las torres de las Brujas y de las Cabezas.



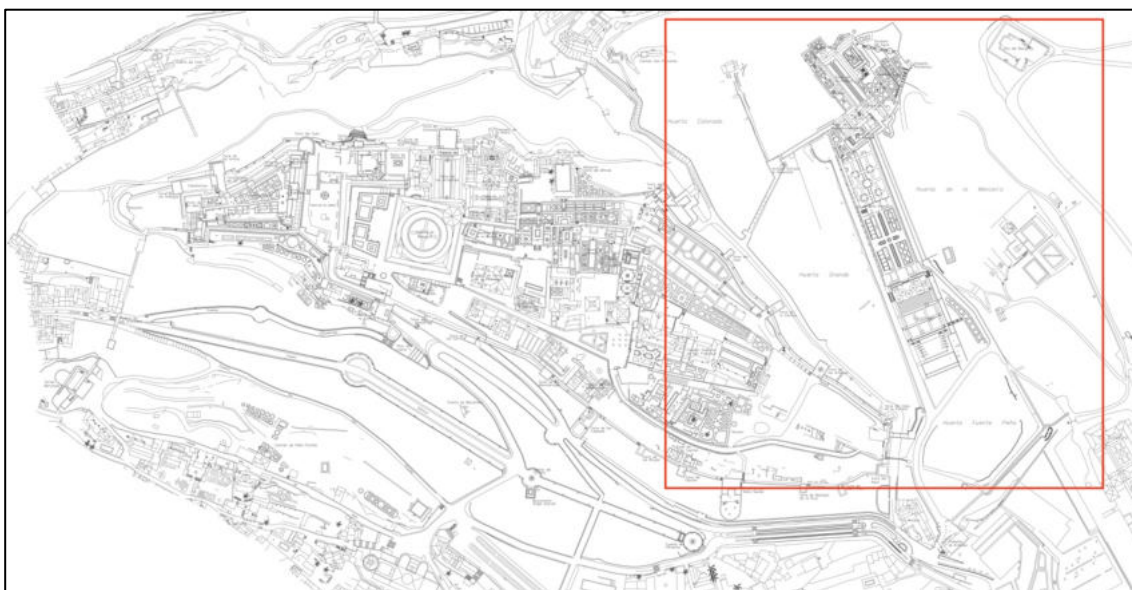
Foto y plano.— Muralla suroeste. Secano y Placetas.



Foto y plano.— Muralla suroeste. Muralla entre la Puerta de la Justicia y la Torre de las Rocas.



Foto.— Localización del Generalife.



Plano.— Localización del Generalife.

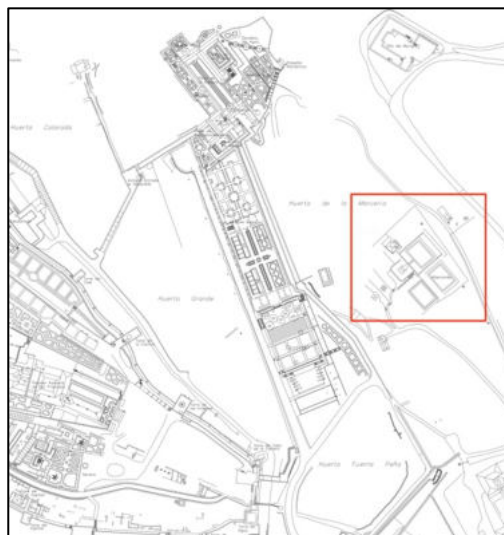


Foto y plano.— Generalife. Albercones.

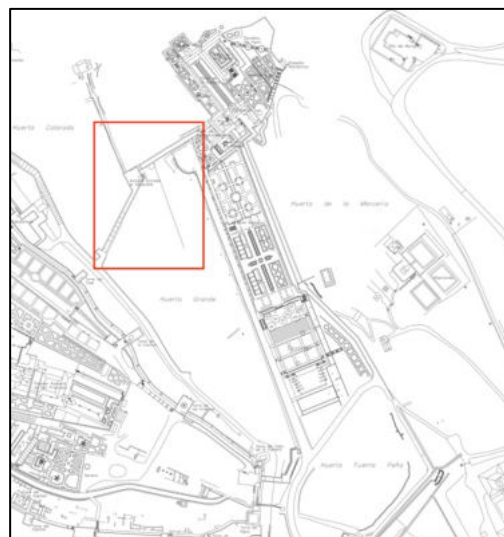


Foto y plano.— Generalife. Callejón medieval.

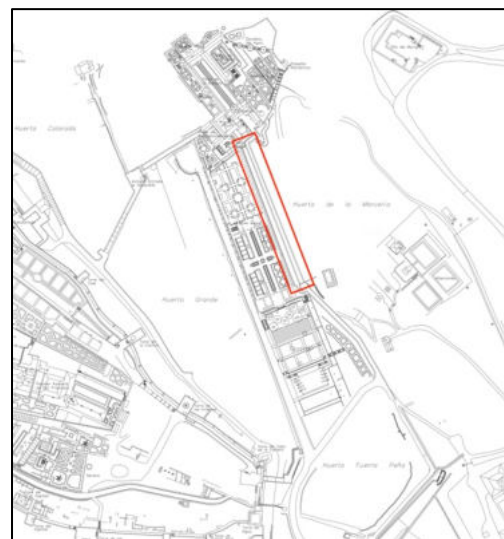


Foto y plano.— Generalife. Muro que delimita la huerta de la Mercería.

2. EVALUACIÓN DEL POTENCIAL ARQUEOLÓGICO

2.1.— Contexto histórico y arqueológico

La ciudad palatina de la Alhambra. Cuestiones generales

La ciudad palatina de la Alhambra, situada en la Colina de la Sabika, tuvo su máximo esplendor durante la época nazarí, entre los siglos XIII y XV, pero sus orígenes son algo anteriores. Diversos autores árabes inciden en una ocupación temprana de la colina, afirmando que en el siglo IX Sawwār b. Hamdūn levantó una estructura defensiva o *ḥiṣn* en esta elevación sobre la Vega de Granada, desde donde se podía controlar todo el territorio. Es el caso, entre otros, del Ibn al-Jaṭīb, quien en la *Iḥāṭa* afirma que Sawwār «fortificó madīnat al-Ḥamrāʾ de noche, y la llama resplandeció para los árabes de al-Faḥṣ»²⁹. No obstante, ningún dato material corrobora esta datación tan antigua, pues la evidencia más temprana documentada es del siglo XI, es decir, ya en la etapa zirí. Todo indica que fue en ese momento cuando se configuró la fortificación de la Alcazaba. En efecto, en sus *Memorias*, el rey zirí ‘Abd Allāh menciona la construcción de algunos elementos de carácter eminentemente militar³⁰. Así parecen atestiguarlo la presencia de estructuras realizadas en sólida tapia de hormigón, técnica tradicionalmente adscrita al siglo XI. Estos restos son visibles sobre todo en el frente norte de la Alcazaba alhambrena, pero también en algunos elementos de la parte meridional, en concreto en torno a la Torre de la Sultana, que deben corresponder a un pequeño recinto defensivo de dicha centuria. La fortaleza, a la que se accedía desde la Puerta de la Alcazaba, en el frente oeste, se integraba en el sistema defensivo de la propia ciudad de Granada, formando parte del circuito de la muralla urbana, hacia el lado norte mediante la Bāb al-Difāf o Puerta de las Compuertas y la coracha, en el río Darro, por el se abastecía de agua a la Alcazaba, y hacia el sur a través de la muralla y la torre-poterna que la unía a Torres Bermejas³¹, salvando el barranco de la Sabika. En el siglo XII, ya

²⁹ Ibn AL-JAṬĪB: *Al-Iḥāṭa fi ajbār Garnāṭa*. T. IV. El Cairo, 1974, p. 270.

³⁰ LÉVI-PROVENÇAL, Évariste y GARCÍA GÓMEZ, Emilio: *El siglo XI en 1ª persona. Las «Memorias» de Abd Allah, último Rey Zirí de Granada, destronado por los Almorávides (1090)*. Madrid, 1980, pp. 237-238.

³¹ KOFFLER URBANO, Teresa, PALANCO NOGUEROL, Ana y GONZÁLEZ ESCUDERO, Ángel: *Memoria final de la intervención arqueológica puntual de apoyo a la restauración y estratigrafía mural en el conjunto de Torres Bermejas (Patronato de la Alhambra y Generalife, Granada)*. Granada, 2014 (inédito).

desaparecido el reino zirí por los almohades, la Alhambra no era una fortaleza de importante valor castrense, como puso de manifiesto L. Torres Balbás³².

Fue Muḥammad I, el primar monarca nazarí, quien, en el siglo XIII³³, inició una nueva fase de ocupación de la Colina de la Sabika. Comenzó así la construcción de unos mecanismos defensivos más sólidos, pero, sobre todo, la dotó un sistema de abastecimiento hídrico permanente. Este hecho, de importancia vital, pone de manifiesto la intención de instalar una verdadera ciudad. Como recoge Ibn ʿIdāri al-Marrākuṣī, el emir «marcó los cimientos del castillo [...] y no terminó el año sin que el castillo tuviese unas elevadas construcciones de defensa. Le llevó el agua del río, levantando un azud y excavando una acequia exclusiva para ello»³⁴. En el mismo sentido se expresa Ibn al-Jaṭīb: «construyó la fortaleza de la Alhambra, condujo a ella las aguas y la habitó»³⁵. En efecto, la primera ocupación nazarí de la Alhambra tomó como punto de partida la parte defensiva que previamente existía, la Alcazaba, en el extremo occidental de la Colina de la Sabika. El recinto fue adaptado parcialmente, pues si bien mantuvo claras funciones militares y defensivas³⁶, adquirió otras de carácter urbano y residencial. Se edificaron las importantes torres del Homenaje, Quebrada y de la Vela³⁷, que además de una función castrense, se convirtieron en residencia, en especial la primera. El acceso a la fortaleza se mantuvo por la Puerta de la Alcazaba, próxima a la Torre de la Vela. Pero el hecho de que la nueva dinastía buscaba dotar a la Colina de la Sabika de un carácter más allá de lo meramente defensivo y militar lo demuestra la construcción de la Acequia Real, que no tenía como fin exclusivo el abastecimiento de la Alcazaba³⁸. Asimismo, esa intencionalidad queda demostrada por la construcción de los palacios más antiguos de la Alhambra, como los del Partal y el de San Francisco, y, sobre todo, el de Abencerrajes³⁹, en el Secano, alejado de Alcazaba, y cuya primera fase parece ser de finales del siglo XIII o comienzos del XIV, durante el reinado de Muḥammad II o Muḥammad III. Fue en tiempos

³² TORRES BALBÁS, Leopoldo: «La Alhambra de Granada antes del siglo XIII». *Al-Andalus*, V, 1 (1940), pp. 156-174.

³³ MALPICA CUELLO, Antonio: *La Alhambra de Granada. Un estudio arqueológico*. Granada, 2002, p. 20.

³⁴ Ibn ʿIDĀRI: *Al-Bayān al-Muḡrib fī ijtīṣār aḡbār mulūk al-Andalus wa-l-Maḡrib*. Traduc. HUICI MIRANDA, Ambrosio. Tetuán, 1954, p. 125.

³⁵ Ibn al-JAṬĪB: *Al-Lamḡa al-badriyya fī dawla al-naṣriyya*. Edición y traducción de CASCIARO RAMÍREZ, José María y MOLINA LÓPEZ, Emilio: *Historia de los Reyes de la Alhambra*. Granada, 2010, p. 131.

³⁶ MALPICA CUELLO, Antonio: *La Alhambra...*, pp. 47-96.

³⁷ GÓMEZ-MORENO MARTÍNEZ, Manuel: «Granada en el siglo XIII». *Cuadernos de la Alhambra*, 2 (1966), pp. 3-41.

³⁸ MALPICA CUELLO, Antonio: «Un sistema hidráulico de época hispanomusulmana: la Alhambra», en GONZÁLEZ ALCANTUD, José Antonio y MALPICA CUELLO, Antonio (coords.): *El agua. Mitos, ritos y realidades*. Barcelona, 1995, pp. 215-239.

³⁹ MALPICA CUELLO, Antonio: «Intervenciones arqueológicas en el Secano de la Alhambra. El conjunto de Abencerrajes». *Cuadernos de la Alhambra*, 28 (1992), pp. 81-113.

de este último cuando se trazó lo esencial de la Alhambra, como manifiesta Ibn al-Jatīb⁴⁰, pues construyó la Mezquita Real en la calle homónima y le adjudicó las rentas de los cercanos baños, hecho de vital importancia. De este modo se puede plantear una primera organización espacial de la ciudad palatina, más o menos definitiva que se completa en la época del tercer monarca nazarí⁴¹, Muḥammad III, a comienzos del siglo XIV. Otro hecho relevante es la construcción de la Puerta de las Armas, antes de mediados dicha centuria⁴², atribuida a Ismaʿīl I. Esta puerta generaba un paso desde la ciudad de Granada hacia el área interna de la Alhambra a través de la Puerta de la Tahona, pero también parece indicar la existencia de una muralla. El acceso primitivo desde la Puerta de la Alcazaba, al interior de la fortaleza, quedó relegado a un segundo plano, ya que la nueva puerta nazarí se constituyó como el elemento distribuidor del acceso al recinto.

De esta manera, los espacios que conformaban la ciudad palatina quedaron diferenciados y articulados por la calle Real, inseparable de la Acequia Real. Eran los auténticos ejes vertebradores del conjunto, y aparecen siempre relacionadas, estando la conducción de agua protegida por el trazado de la calle, y el eje de esta definido por el recorrido de la acequia. El canal entra por la Torre del Agua y llega a la Alcazaba tras el partididor de la Puerta del Vino, elemento que diferencia la parte militar de la civil, con una gran carga simbólica. En esta puerta se inicia la calle Real, que, junto con la calle Real Baja y el camino de ronda, constituyen el viario principal de la ciudad palatina. La calle Real Alta marca una jerarquización de espacios y edificios, siendo mayor la importancia de los mismos cuanto más cerca se encuentren de los palacios reales. Desde la Puerta del Vino la calle asciende hacia la *madīna*, llegando hasta el actual Parador de San Francisco. En sus márgenes se sitúan una serie de edificaciones de importancia, en su margen norte, son de carácter público, como la mezquita aljama o los Baños del Polinario, entre otros, mientras que en el sur se levantan construcciones privadas, como palacios y viviendas privadas. La trama urbana se completa con otras vías perpendiculares a la calle Real. Diversas excavaciones arqueológicas⁴³ han permitido documentar parcialmente este viario, la organización urbana medieval y la profunda relación que guardaba con la Acequia Real. La zona palatina propiamente dicha, tal y como la conocemos hoy día, dividida, a grandes rasgos, en Mexuar, Palacio de Comares y Palacio de los Leones, así como el urbanismo alhambrense, tienen su origen en el reinado de

⁴⁰ Ibn AL-JATĪB: *Al-Lamḥa al-badriyya...*, p. 159.

⁴¹ MALPICA CUELLO, Antonio: *La Alhambra...*, p. 29.

⁴² *Ibidem*, pp. 66-67.

⁴³ BERMÚDEZ LÓPEZ, Jesús: «Crónica arqueológica». *Cuadernos de la Alhambra*, 25 (1989), pp. 163-197.

Isma'íl I, quien construyó de la *rawdā* o cementerio real, como dice Ibn al-Jaṭīb, el monarca «fue enterrado durante las tinieblas de la noche del martes, segundo día después de su muerte en la rauda del jardín de su palacio»⁴⁴. Los restos encontrados en el Palacio de los Leones tras la última intervención arqueológica parecen corresponder al palacio de este monarca, así como la *qubba* situada en su ángulo sureste. La organización palatina cristalizó en los reinados de Yūsuf I y Muḥammad V, a partir de mediados del siglo XIV, cuando la Alhambra y el reino nazarí de Granada alcanzaron su máximo esplendor. Además de modificar la muralla sur (o construir) y levantar las grandes puertas de la Justicia y Siete Suelos, Yūsuf I actuó de una manera clara en el área de los palacios. Según L. Torres Balbás⁴⁵, inició la construcción de las torres de Machuca y de Comares y el Baño Real (sobre lo que hay dudas, pues bien podría ser anterior), así como de la Torre del Peinador. Estas obras fueron culminadas por su sucesor, Muḥammad V, quien edificó el Palacio de los Leones. El último gran palacio medieval en el interior de la Alhambra fue el de Yūsuf III, del siglo XV, situado en los jardines del Partal, aunque su planta, similar al Patio de los Arrayanes, sugiere que puede ser anterior.

La conquista cristiana conllevó importantes modificaciones en la ciudad palatina de la Alhambra desde finales del siglo XV y a lo largo de todo el siglo XVI⁴⁶. Se tuvo un especial interés en el refuerzo de las estructuras defensivas previas, pero también se construyeron otras de nueva planta, como los numerosos baluartes que jalonan el circuito de la muralla. Todas estas obras se encaminaron a reforzar el carácter militar de la Alhambra en detrimento del urbano. Igualmente, se produjeron cambios sustanciales en los palacios. En un primer momento se unifican los de Comares y de los Leones creando una comunicación directa entre ambos. En el Mexuar se instala la Casa de los Gobernadores y el Cuarto Dorado pasa a ser un espacio residencial, con una segunda planta y ampliándose su superficie mediante la instalación de un voladizo sobre un gran arco. El Palacio de Yūsuf III se modificó para albergar la residencia del Conde de Tendilla, probablemente integrando las dos viviendas situadas a su oeste. Se fundó el Convento de San Francisco aprovechando, en el Palacio del

⁴⁴ Ibn AL-JAṬĪB: *Al-Lamḥa al-badriyya...*, p. 192.

⁴⁵ TORRES BALBÁS, Leopoldo: *La Alhambra y el Generalife de Granada*. Madrid, 1953, p. 47.

⁴⁶ TORRES BALBÁS, Leopoldo: «Los Reyes Católicos en la Alhambra». *Al-Andalus*, XVI, 1 (1951), pp. 185-205; GARCÍA GRANADOS, Juan Antonio y TRILLO SAN JOSÉ, Carmen: «Obras de los Reyes Católicos en Granada (1492-1495)». *Cuadernos de la Alhambra*, 26 (1990), pp. 145-168; MALPICA CUELLO, Antonio y BERMÚDEZ LÓPEZ, Jesús: «Transformaciones cristianas en la Alhambra», en BOLDRINI, Enrica y FRANCOVICH, Riccardo (eds.): *Acculturazione e mutamenti. Prospettive nell'Archeologia medievale del Mediterraneo*. Florencia, 1995, pp. 285-314; CASARES LÓPEZ, Matilde: *Las obras reales de la Alhambra en el siglo XVI: un estudio de los libros de cuentas de los pagadores Ceprián y Gaspar de León (1528-1627)*. Tesis Doctoral. Granada, 2008; VILAR SÁNCHEZ, Juan Antonio: *Los Reyes Católicos en la Alhambra*. Granada, 2007; del mismo autor: *Obras en la Alhambra. Legajo 152-1 del Archivo Histórico de la Alhambra (1545-1812)*. Granada, 2013.

Secano se instalaron talleres artesanales y en el de Abencerrajes se creó una vivienda. Se derruyó la mezquita aljama para construir la iglesia de Santa María de la Alhambra, mientras que la *rambla* se integró en el Palacio de los Leones mediante un voladizo sobre la calle Real Baja. No obstante, la gran modificación fue la construcción del Palacio de Carlos V⁴⁷, que cambió la organización de la ciudad palatina, afectando a la calle Real, a la galería sur del Patio de los Arrayanes y al zaguán del Patio de los Leones, además de aplanarse sus proximidades, derribando numerosas viviendas. Mientras se construía el Palacio de Carlos V, de forma provisional, aunque después sería definitiva, se construyen los patios de Lindaraja y de la Reja en lo que antes debió ser un espacio ajardinado, dentro de estas reformas se construyó una galería entre las Torres de Comares y la del Peinador de la Reina. Con el tiempo la Alhambra perdería importancia estratégica, fenómeno que se detecta desde el mismo siglo XVI, lo que supuso el descuido de su mantenimiento, llegando al siglo XIX en un estado ruinoso, afectada además por fenómenos catastróficos como terremotos o accidentes, como el estallido del Polvorín de San Pedro. A esto se unieron las voladuras de los franceses en la Guerra de la Independencia. La recuperación de la Alhambra, fruto de la concepción de la misma como monumento histórico y artístico, se inició a mediados de siglo XIX.

La Alcazaba, murallas y torres de la Alhambra

La Alhambra cuenta con una muralla perimetral de 1.730 m de longitud, salpicada a intervalos irregulares por una treintena de torres de diferente aspecto, en la que se abren una serie de puertas de diversa cronología y tipología. Se trata de la Puerta de la Alcazaba, de época zirí, las puertas nazaríes de las Armas, la interior de la Tahona, la del Arrabal o del Hierro, la de Siete Suelos y la de la Justicia, y la moderna Puerta de los Carros. La cerca abriga por completo a la ciudad palatina, otorgándole una apariencia fortificada. Se trata de una diferencia relevante con otras ciudades hispanomusulmanas, ziríes, almohades y almorávides, en las que la residencia palatina se encuentra dentro de los muros de la propia ciudad, configurándose como una alcazaba, tal y como ocurría en la propia Granada zirí y su al-Qaṣaba al-Qādimā. De hecho, una característica esencial del valor estratégico de la muralla de la Alhambra es que la totalidad del circuito se mantiene despejado y estaba separado del resto de la ciudad, a diferencia de la al-Qaṣaba al-Qādimā del Albayzín, cuya muralla había terminado ahogada entre las construcciones de los barrios periféricos. El hecho de que

⁴⁷ ROSENTHAL, Earl E.: *El Palacio de Carlos V en Granada*. Madrid, 1988.

existiera una calle de ronda que lo circundaba por dentro, convertía a la muralla y torres de la ciudad palatina en un elemento autónomo e independiente. Es decir, el adarve alto que recorre la muralla y la calle de ronda a modo de foso interior que la circunda son independientes de los palacios y la medina⁴⁸.

Uno de los problemas que presenta la muralla de la ciudad palatina es su datación, pues a día de hoy no se conoce con exactitud en qué momento de la etapa nazarí se construye, y si se levantó en una o varias campañas. M. Gómez-Moreno González⁴⁹ considera que el recinto amurallado se había realizado tardíamente, en tiempos de Yūsuf I, pues el propio escarpe del terreno sería suficiente defensa en los primeros momentos. Pero otros autores, como A. Malpica Cuello⁵⁰ o J. Bermúdez López⁵¹, adelantan el momento hasta comienzos del siglo XIV. Estas afirmaciones todavía hoy están pendientes de un análisis más exhaustivo, puesto que, como señala M. Gómez-Moreno Martínez⁵², el hecho de que existieran a finales del siglo XIII construcciones y edificios de la entidad de la Puerta del Vino y la del Arrabal, así como palacios tales como el de Abencerrajes, el del Parador de San Francisco o el del Partal, la mezquita mayor y su baño, indican la necesidad de un sistema defensivo. Lo cierto es que el lienzo de muralla noreste presenta quiebros y avances extraños entre torres, que tal vez no respondan solamente a la propia morfología del terreno, sino también al desarrollo y evolución del espacio habitado y su defensa. En la muralla oriental se observan recortes en forma de cuña practicados en la formación Alhambra, cuyo objetivo es adaptar los lienzos de la muralla a las irregularidades del terreno sobre el que asientan⁵³. Igualmente, salta a la vista que la construcción la Puerta de las Armas y de la Tahona, en la Alcazaba, no tiene sentido si no existía ya un recinto amurallado en toda la ciudad palatina o, por lo menos, una planificación del mismo.

La muralla de la Alhambra se construyó tomando como punto de partida la fortificación preexistente, la Alcazaba. Como ya se ha señalado, esta tiene su origen en el siglo XI, la época zirí, y formaba parte del circuito amurallado de la ciudad de Granada, integrando también la

⁴⁸ GÓMEZ-MORENO CALERA, José Manuel: «Estructuras defensivas de la Alhambra, I. Cuestiones Generales». *Cuadernos de la Alhambra*, 38 (2002), pp. 125-154, espec. p. 129.

⁴⁹ GÓMEZ-MORENO GONZÁLEZ, Manuel: *Guía de Granada*. Granada, 1892, p. 26

⁵⁰ MALPICA CUELLO, Antonio: *Poblamiento y castillos en Granada*. Barcelona, 1996, p. 76.

⁵¹ BERMÚDEZ LÓPEZ, Jesús: «La Alhambra», en LÓPEZ GUZMÁN, Rafael: *La arquitectura del Islam occidental*. Barcelona, 1995, pp. 211-220, espec. p. 213.

⁵² GÓMEZ-MORENO MARTÍNEZ, Manuel: «Granada en el siglo...», p. 35.

⁵³ PALANCO NOGUEROL, Ana: *Informe preliminar de la Intervención Arqueológica de Apoyo a la Restauración paisajística de la margen derecha del Barranco del Rey Chico*. Granada, 2013 (inédito).

fortaleza de Torres Bermejas, más reducida, y la Bāb al-Difāf. Los restos de este primer momento son muy evidentes, y se caracterizan por el empleo de sólidos muros de tapia de hormigón de cal. Las torres son bajas y macizas, destacando las tres de la línea interior de la muralla norte de la Alcazaba. Al mismo periodo corresponde la Torre Hueca o del Adarguero, y también hay restos de esta fase en las torres de la Sultana y de la Pólvora, en el frente sur. En el frente occidental, al sur de la Torre de la Vela y a sus pies, se encuentra la Puerta de la Alcazaba, de la misma cronología y que constituye un ejemplo temprano de puerta en recodo. En el siglo XIII los primeros reyes nazaríes se asentaron en esta fortaleza, instalando su residencia en la Torre del Homenaje, situada en el ángulo noreste de la Alcazaba y levantada en este momento. A esta primera fase nazarí se parecen adscribirse también las torres Quebrada y la de la Vela⁵⁴. En esta etapa, los frentes norte y sur de la Alcazaba mantuvieron su configuración original, lienzos de muralla de tapia hormigonada flanqueados por torres pequeñas a modo de parapetos, ya que apenas sobresalen de la línea de muralla. También se mantendría el acceso por la Puerta de la Alcazaba, hasta que se levantó la Puerta de las Armas en el frente norte antes de mediados del siglo XIV, tal vez con Isma'īl I⁵⁵, así como la muralla exterior del conjunto, que permitía el paso al área interna de la Alhambra, una vez superada la Puerta de la Tahona. Desde esta puerta, destruida por la construcción de la Torre del Cubo en el siglo XVI⁵⁶, se alcanzaba una plaza distribuidora que permitiría el acceso al camino de ronda, a la calle Real Baja y a la calle Real Alta a través de la Puerta del Vino. En esta plaza se encuentra la Torre de las Gallinas o de Muḥammad III, monarca a quien se atribuye su construcción⁵⁷, una torre de control junto a la cual hay restos de una puerta que comunicaba con el camino de ronda. Sobre buena parte de este camino se edificaron los palacios, existiendo torres que combinan funciones defensivas, residenciales y de representación del poder. Al este de la Torre de las Gallinas se encuentra la Puerta del Bosque, que aparentemente corresponde a un portillo de época cristiana, sin que se pueda afirmar si existió un precedente anterior. A continuación se encuentra la Torre de Machuca, integrada en las construcciones del Mexuar. La siguiente es la imponente Torre de Comares, que alberga el Salón del Trono y el palacio homónimo, y que parece pudo sustituir a otra anterior de menor tamaño, junto a ella se encuentra la Torre del Peinador, atribuida a Yūsuf I y que se modificó sustancialmente en el siglo XVI. A sus pies se localiza la Escalera Secreta del Bosque, interpretada como una vía rápida de huida desde el interior del recinto. La

⁵⁴ GÓMEZ-MORENO MARTÍNEZ, Manuel: «Granada en el siglo...», pp. 3-41

⁵⁵ MALPICA CUELLO, Antonio: *La Alhambra...*, p. 64.

⁵⁶ GÓMEZ-MORENO GONZÁLEZ, Manuel: *Guía...*, p. 154.

⁵⁷ BERMÚDEZ PAREJA, Jesús: «Excavaciones en la Plaza de los Aljibes de la Alhambra». *Al-Andalus*, XX (1955), pp. 436-452, espec. p. 440.

siguiente torre está muy restaurada, se encuentra en el ángulo noreste del Patio de la Higuera y sobre ella se apoyan las viviendas del Partal. La Torre del Partal es maciza hasta la altura del mirador que hay en su interior. El próximo tramo de muralla está muy deteriorado y no presenta elementos de interés hasta alcanzar la Puerta del Arrabal o del Hierro, construida tal vez por Muḥammad III. Comunica la Alhambra con su entorno periurbano, principalmente con el Generalife, y con la ciudad de Granada a través del Puente del Aljibillo. Junto a ella se encuentra la Torre de los Picos, de carácter defensivo y residencial, muy distinta estilísticamente a la mayoría de las de la Alhambra. En este punto la muralla quiebra hacia el sureste llegando a la Torre del Cadí, otra torre de control. La siguiente es la Torre de la Cautiva, una torre palacio datada por sus yeserías del reinado de Yūsuf I. La Torre de las Infantas, de mayor tamaño que la anterior, es obra de Muḥammad VII, al menos su decoración interior. La Torre del Cabo de la Carrera marca un quiebro de la muralla hacia el sur, la que se conserva actualmente es de época cristiana. La siguiente es la Torre del Agua, que controla la entrada de la Acequia Real en el recinto fortificado y en ella se inicia el lienzo sur de la cerca. A continuación hay dos pequeñas torres, la de Juan de Arce y Baltasar de la Cruz. De aquí se alcanza la gran Puerta de Siete Suelos, Bāb al- Gudūr, atribuida a Yūsuf I y que se considera la principal de la *madīna* de la Alhambra, construida en su momento de expansión, y de la ciudad de Granada. En la actualidad está muy restaurada, pues quedó muy alterada por las voladuras de los franceses durante la Guerra de Independencia, que afectaron fundamentalmente a este tramo de muralla. Las dos próximas torres son más bien de tamaño reducido, pudiendo servir como residencia, son la Torre del Capitán y la Torre de la Bruja. Algo más desarrollada es la Torre de las Cabezas, tal vez por estar enfrentada con la Puerta de la Justicia y controlar también visualmente a la de Siete Suelos. Al este se levanta la Torre de los Abencerrajes, asociada con el palacio homónimo, y cuya relación con la muralla no está clara por el grado de afección por las voladuras francesas y por su agresiva restauración. La siguiente es la Torre de los Carros, que fue destruida al construir la puerta del mismo nombre para introducir el material de construcción para el Palacio de Carlos V. En la documentación cristiana aparece una Torre de Peralada, que debería situarse cerca de estas dos torres mencionadas, o bien el nombre puede hacer referencia a una de ellas. La Torre de Barba, de pequeñas dimensiones, antecede a la Puerta de la Justicia. Esta última está datada a mediados del siglo XIV por su inscripción, el reinado de Yūsuf I, y, al igual que la de Siete Suelos, su apertura está relacionada con la expansión tanto de la Alhambra como de Granada. Es tanto un elemento defensivo y una referencia al poder del sultán. Pasada esta gran puerta se alcanza la Torre de las Rocas, una torre maciza muy restaurada de la que apenas se puede

decir nada, el tramo de muralla que enlaza desde aquí con la Alcazaba hace dos quiebros bastante pronunciados, buscando el ángulo suroccidental de la misma. La barbacana que rodea la Alcazaba, por lo menos en sus flancos oeste, norte y este, debe considerarse nazarí por los restos de tapia visible, aunque fue muy modificada tras la conquista cristiana, sobre todo los frentes este y sur.

A través de este recorrido por las torres y puertas que jalonan la muralla de la Alhambra, se aprecia que presentan diferentes características en cuanto a aspecto y tamaño, estructura y función, siendo muchas de ellas reflejo de su fusión con la estructura palatina. No existe una distribución homogénea entre ellas a lo largo de la muralla, aunque cada una tiene una función claramente delimitada. M. Gómez-Moreno Calera⁵⁸, distingue cinco grupos, entre torres de flanqueo, torres-vivienda o almacén, torres que cobijan puertas, torres-palacio y torres-salón (*qubba*). Por su parte, según J. Bermúdez López, se pueden distinguir tres amplios grupos de torres, a saber, torres-viviendas, torres de control y torres de protección⁵⁹.

En el primer grupo, el de las torres-viviendas, en el que se incluirían las *qalaborras*, un tipo de torre fortificada que por dentro es un palacio. En este grupo entrarían las torres de la Cautiva, de las Infantas, las iniciales de Machuca y del Peinador, la de Abencerrajes, la de Comares y la de las Damas. Todas ellas representan la tipología de torre residencial, pero que además tienen utilidad estratégica, pues sobresalen de la muralla en la que se insertan. Pero ambas funciones quedan separadas, pues el ámbito interior es independiente, de forma que el paso de la guardia por el adarve superior de la muralla no interfiere en él, en algunos casos se realiza atravesando el grueso de la torre mediante una galería, como en el caso de la Torre de la Cautiva.

Con respecto al segundo grupo, el de las torres de control, es el más importante desde la perspectiva estructural y defensiva del recinto, ya que servían de lugar de inspección y repartimiento de la guardia por la muralla del recinto. Aunque es un tema aún pendiente de investigación, según J. Bermúdez López, la guardia realizaría un control básico desde el adarve alto de la muralla, repartida en turnos que peinaban los diferentes tramos que la dividían, dando parte de las incidencias en distintos puntos concretos, equidistantes en el perímetro amurallado. Estos puntos serían las mencionadas torres de control. A nivel

⁵⁸ GÓMEZ-MORENO CALERA, José Manuel: «Estructuras defensivas...», p. 134.

⁵⁹ GÓMEZ-MORENO MARTÍNEZ, Manuel: «Granada en el siglo...», p. 10; BERMÚDEZ LÓPEZ, Jesús: «Estructura urbana de la Alhambra». *Cuadernos de la Alhambra*, 38 (2002), pp. 85-123, espec. p. 87.

estructural son torres de pequeñas dimensiones distribuidas a lo largo del perímetro, seguramente siguiendo un plan preestablecido. En este caso sí interrumpen el paso de la guardia por el adarve, obligando a la guardia a pasar al interior y establecer el control. Dentro, una estancia única, como cualquier garita castrense, permite además el descanso y abrigo de los centinelas⁶⁰. Destaca la Torre de las Gallinas, que controlaría el primer contingente procedente del interior de la Alcazaba. De semejante tipología es la Torre del Cadí, que tenía una función polivalente, tanto para el control del acceso al Generalife como del flanco noreste del importante espacio de la Torre de los Picos. En el lienzo meridional existieron igualmente torres de control, muy dañadas por las voladuras de las tropas napoleónicas a comienzos del siglo XIX. Destacan las torres de Baltasar de la Cruz y la de las Brujas, que flanquean la Puerta de Siete Suelos. Por su parte, la Torre de Juan de Arce, tiene una posición estratégica en relación con la Torre del Agua y a la entrada de la Acequia Real a la Alhambra. Junto al palacio de Abencerrajes quedan importantes testimonios de una torre desaparecida, conocida como de Peralada, de igual importancia estratégica. Lo mismo ocurre con la torre hoy oculta de la Puerta de los Carros, abierta en el primer tercio del siglo XVI⁶¹. Finalmente, la Torre de Barba, está en relación con la Puerta de la Justicia.

En cuanto al tercer grupo, el de torres de protección, se trata de torres cuya funcionalidad primordial está en relación con determinados elementos de la ciudad. Dentro de este grupo hay tres variantes, las externas, las internas y las de elementos singulares⁶². Atendiendo a la definición clásica se trataría de torres albarranas, aunque más bien se referiría a torres situadas fuera del recinto fortificado, no sólo para la defensa, sino también para atalaya. Los enlaces de la muralla de la Alhambra con la ciudad de Granada, es decir, los que parten perpendicularmente, uno hacia el norte desde la Alcazaba hacia la al-Qaṣaba al-Qādimā, y otro que parte hacia el sur, hacia Torres Bermejas, presentan un singular tipo de construcciones. El primero desciende desde la Puerta de las Armas hacia el río Darro, enlazando con la Bāb al-Difāf, y presenta tres tramos escarpados de muralla en los que se insertan, a intervalos regulares, dos pequeñas torres de planta cuadrada⁶³, que sobresalen hacia levante, controlando la zona extramuros de la ciudad de Granada, la comunicación por

⁶⁰ BERMÚDEZ LÓPEZ, Jesús: «Estructura urbana...», p. 88.

⁶¹ GÓMEZ MORENO, Manuel: *Guía...*, p. 152.

⁶² BERMÚDEZ LÓPEZ, Jesús: «Estructura urbana...», p. 89.

⁶³ BERMÚDEZ PAREJA, Jesús: «Un trozo de la cerca de Granada recuperado». *Cuadernos de la Alhambra*, 2 (1966), pp. 139-140.

el adarve y el sistema hidráulico de la Coracha⁶⁴. El segundo une la Colina de la Sabika y la del Mauror, donde se Bāb al-Jandaq⁶⁵, flanqueada por dos torres medianas de planta cuadrada que sobresalen de la línea de muralla hacia levante. Controlan el adarve, así como el interior y el exterior de la ciudad. Ascendiendo por la ladera de la Sabika, entronca con el Baluarte de la Alcazaba, donde se localizan los restos de una torre poterna, otra variante del grupo de torres de protección, destinada al control de un espacio de comunicación de carácter secundario.

El perímetro de la muralla estaba recorrido por el camino de ronda o foso, discurriendo por la parte superior de la misma el adarve alto. La función del camino de ronda es doble, pues de un lado forma parte del urbanismo y el viario de la ciudad palatina, en relación con la calle Real, y de otro, como no puede ser de otro modo, tiene una funcionalidad defensiva, que es independiente de la Alcazaba. Servía de cinturón defensivo y protección para la *madina*, discurriendo al pie de la muralla y por su cara interna. En caso de asedio el enemigo primero tendría que superar el alto adarve almenado con torres de flanqueo, y posteriormente superar el foso que suponía el camino de ronda. Además, permitía desplazarse intramuros de una parte a otra con facilidad, ya que conecta con las grandes puertas exteriores del recinto. Su recorrido se inicia en la Puerta de la Justicia hasta la Puerta de Siete Suelos, y de aquí a la Puerta del Arrabal, para continuar hasta la Torre de las Gallinas, desde donde seguía por la muralla norte hacia la Puerta de las Armas, aunque en la actualidad varios tramos de su recorrido están perdidos.

Finalmente, es necesario aludir a las técnicas constructivas y materiales empleados. En las construcciones más antiguas, adscritas tradicionalmente al siglo XI, como son los elementos más primitivos de la Alcazaba, Torres Bermejas, la muralla que las une y la coracha, se emplea la tapia hormigonada, muy rico en cal. Pero generalmente en las murallas y torres de la Alhambra, la mayoría de cronología nazarí, se utiliza la tapia calicastrada, caracterizado por la presencia de tongadas de arena y cal. La muralla y las torres han sido reparadas en numerosas ocasiones, por ejemplo, la mampostería encintada se emplea desde mediados del siglo XIV, o la mampostería en cajones, característica de la etapa cristiana, y tapia en los baluartes. Para elementos arquitectónicos como escaleras, arcos, vanos de puertas y

⁶⁴ MALPICA CUELLO, Antonio: «Un elemento hidráulico al pie de la Alhambra». *Cuadernos de la Alhambra*, 29-30 (1993-1994), pp. 77-98.

⁶⁵ SECO DE LUCENA PAREDES, Luis: *La Granada nazarí del siglo XV*. Granada, 1975, p. 87.

bóvedas⁶⁶ generalmente se recurre al ladrillo, aunque en algunos casos como la Puerta del Arrabal, Siete Suelos y Justicia, se emplean sillares, unidos con un mortero muy similar al utilizado en las tapias. Los arcos en la zona militar normalmente son de medio punto o escarzanos sin impostar en el interior de las torres, o en el paso debajo de ellas sobre el adarve alto, mientras que en las puertas monumentales y los pasillos interiores de estas serán de herradura apuntada. Tal vez esta diferencia responda a un sentido funcional y quizá jerárquico. Con respecto a las bóvedas, hay importantes variedades tipológicas. Generalmente oscilan entre las de medio cañón, sobre todo en las zonas con función de pasadizos, pasillos y cámaras bajas de torres, y las de arista, como la del zaguán de la Torre de las Infantas, pero también se documentan bóvedas esquifadas, de espejo y baídas.

El Generalife y el mundo periurbano

Los sultanes nazaríes construyeron una serie de palacios escalonados en las laderas y en la cima del Cerro del Sol, destacando la almunia o finca de recreo del Generalife. Se sitúa justamente frente al recinto amurallado de la Alhambra, por su lado nordeste, y es el mejor conservado de todos ellos. Esta almunia fue construida a finales del siglo XIII, con toda probabilidad por el segundo sultán de la dinastía nazarí, Muḥammad II. El nombre Generalife, *ḡnān al-‘arīf*, gira en torno al concepto común de jardín o huerta para destino placentero, traducándose como Huerta del Arquitecto, o «Jardín del arquitecto», aunque pudo significar *El más excelso jardín*. Efectivamente, el Generalife se puede calificar como una especie de oasis, con sus jardines y huertas, visto que las laderas de la Alhambra carecían casi totalmente de vegetación e intramuros, como demuestra la parte excavada, las construcciones se agrupaban próximas, dejando escaso espacio para los jardines. Como hemos señalado, el Generalife no es el único alcázar emplazado en la ladera que baja del Cerro del Sol. Por encima de éste, aún quedan vestigios de construcciones medievales vinculadas con la Alhambra y el Generalife. Son los palacios de los Alijares, de Dār al-‘Arūsa y el castillo de Santa Elena, conocido comúnmente como La Silla del Moro⁶⁷. Los edificios que existieron sobre la Alhambra y el Generalife apenas podían distinguirse de la superficie del terreno, en ocasiones se desconocía incluso su ubicación exacta, o han llegado hasta nosotros en estado de ruina. Esta situación no es en absoluto reciente. Algunas décadas después de haber sido conquistado el reino nazarí de Granada y ocupada la Alhambra por las tropas castellanas, ya

⁶⁶ GÓMEZ-MORENO CALERA, José Manuel: «Estructuras defensivas...», p. 133.

⁶⁷ TORRES BALBÁS, Leopoldo: «Dār al-‘Arūsa y las ruinas de los palacios y albercas granadinas situados por encima del Generalife». *Al-Andalus*, XIII, 1 (1948), pp. 185-203.

se tenían noticias del estado de degradación al que había llegado con el paso del tiempo, como pusieron de manifiesto distintos autores de los siglos XVI y XVII. El mantenimiento de estos edificios debía suponer sin duda un enorme esfuerzo, ya que esta colina necesitaba de agua. Que el agua alcanzara las alturas en las que se encuentra Dār al-‘Arūsa debió traducirse en una importante empresa de captación, canalización y elevación de agua de costoso sostenimiento y prácticamente inútil en una Alhambra de acentuados caracteres militares como la del siglo XVI. Un reciente estudio ha propuesto hipótesis muy sugerentes para el abastecimiento hidráulico de estas almunias en época nazarí⁶⁸. Por otra parte, más abajo, en esta misma colina, encontramos con los sistemas hidráulicos construidos por Muḥammad I, como ya se ha señalado, que van aparejados a la construcción de la ciudad palatina y no sólo para el abastecimiento de la Alcazaba, pues ésta, como es conocido, se beneficiaba del agua subida a mano y con animales del Darro, a través de una vía protegida por la coracha, en la Alcazaba.

Tal y como puso de manifiesto A. Malpica Cuello⁶⁹, el nacimiento de la Alhambra queda íntimamente unido a la traída del agua a la Colina Roja y el conjunto palatino se desarrollará según unos condicionamientos. De ellos, es fundamental el de la rigidez de la acequia conocida como Acequia Real, que localiza su toma en la presa realizada en el cortijo de Jesús del Valle, aproximadamente a unos 6 km subiendo el curso el río Darro. El trayecto de esta acequia, frente al llamado Carmen del Partidor, para estar allí presente uno, se divide en dos tramos diferenciados, ambos dirigidos a la Alhambra. El superior es conocido como Acequia del Tercio y es una ampliación del sistema de la primitiva acequia. Este brazal, que llevaba el tercio de las aguas, entra en la parte alta del Generalife, llega hasta el denominado Albercón de las Damas, y continúa hacia unas huertas, hoy perdidas definitivamente. El ramal inferior, el primigenio, penetra por el Generalife y, pasando por el Patio de la Acequia, ordena todo el conjunto, dando un sentido espacial a la almunia real. Este ramal bajo, que después sigue para entrar en el recinto de la Alhambra, marca los límites de rigidez con mucha claridad, como lo prueba la particular situación del Generalife. Pese a su carácter palatino, espacialmente está organizado como cualquier hábitat rural. Efectivamente, la acequia inferior marca la línea de rigidez y muestra el punto a partir del cual se regaba por gravedad. Por encima de ella se halla el asentamiento y por debajo hay tres huertas que se benefician de sus aguas. De occidente a oriente encontramos, la Huerta Colorada, justo debajo del

⁶⁸ GARCÍA PULIDO, Luis José: «El sistema de abastecimiento hidráulico de la Almunia de los Alijares. Estado de la cuestión». *En la España Medieval*, 2007, vol. 30, pp. 245-280.

⁶⁹ MALPICA CUELLO, Antonio: *La Alhambra...*, pp. 291-294.

palacio, la Huerta Grande y la Huerta Fuente Peña, en buena parte destruida por la creación del Teatro del Generalife. Por encima de ellas queda la Huerta de la Mercería.

Las Huertas del Generalife y el callejón medieval

Las Huertas del Generalife están conformadas por las huertas Colorada, Grande, Fuente Peña y la más desconocida de la Mercería. La Huerta Colorada y la Huerta Grande están separada entre sí por un camino, conocido como el callejón medieval, antigua vía de comunicación reservada para el sultán y su séquito entre el Generalife y la Alhambra, acceso que perduró hasta hace un siglo aproximadamente. Para ir al Generalife desde el Palacio de los Leones de la Alhambra, el monarca saldría por la puerta excusada que hay en el ángulo sudeste de su patio. Cruzando frente al pórtico que dio nombre al Partal, llegaría por el ingreso situado al pie de la torre de los Picos, la Puerta del Arrabal, accedía a la barrancada que separa la Alhambra de la Huerta Real y que baja hacia el Darro en pendiente rápida. Unos cuantos pasos más arriba, frente a la Torre del Cadí, está una puerta de arco, de ladrillo, que sirvió de entrada al Generalife hasta hace aproximadamente un siglo⁷⁰. A. Orihuela Uzal especifica aún mas los elementos que se hallan en este camino: «recorrían el camino protegido por las tapias de la huertas Colorada y Grande, que sube con fuerte pendiente hacia el Generalife. A mitad del recorrido, hay un ensanche donde se encuentran las puertas de las huertas citadas, otra que cierra el camino al palacio y un pilar abrevadero»⁷¹. Por su parte, C. Vílchez Vílchez cita las paratas entre ellas «la almunia estaba cercada y estructurada en una serie de paratas separadas y protegidas por fuertes muros de hormigón de cal, y son conocidas actualmente como huerta Colorada, huerta Grande, huerta de la Mercería y huerta de Fuente Peña»⁷². J. Bermúdez Pareja informa sobre la existencia de cercas en la almunia, seguramente muy propicias para la seguridad de sus importantes moradores:

Todavía a comienzos del siglo pasado se veían largos trozos de la cerca que limitó el Generalife y aun hoy se conservan restos de ella. Hacia el Norte coronaba las fuertes escarpas de la margen izquierda del río Darro, en parte rellenas hoy por escombreras sucesivas. Más abajo, al borde del foso natural que forma la Cuesta de los Chinos, los tapias se reemplazarían por higueras, mimbres... En el borde alto de la finca, la cerca corre entre los repechos que suben violentos y la

⁷⁰ TORRES BALBAS, Leopoldo: *La Alhambra y el...*, p. 140.

⁷¹ ORIHUELA UZAL, Antonio: *Casas y palacios nazaries. Siglos XIII-XV*. Barcelona, 1996, pp. 199 y 201.

⁷² VÍLCHEZ VÍLCHEZ, Carlos: *El Generalife*. Granada, 1991, p. 23.

margen izquierda de la Acequia del Tercio... y así descendía la cerca del Generalife, hasta bajar junto a la riente «cava» y por la cañada de Fuentepeña, hacia el límite Sur de la finca⁷³.

La cerca que protegía la almunia, está representada perfectamente en la llamada *Plataforma de Vico*⁷⁴, de finales del siglo XVI y principios del siglo XVII, en el cual también se pueden apreciar las huertas en su estado productivo. Estas huertas efectivamente han continuado cultivándose a lo largo de la época moderna y contemporánea, creándose de esta forma una serie de estratos de cultivos que se han ido sobreponiendo, incluyendo por supuesto los de hoy en día. De fechas más recientes hay un número de planos bastante importante en algunos de los cuales se pueden distinguir las terrazas de la Huerta Grande, separadas entre sí por una vegetación que crecía seguramente en las proximidades de los muros. Por ejemplo, en el *Plano general de la fortaleza del Alhambra, sus contornos, y parte de la jurisdicción*⁷⁵, de J. de Hermosilla y Sandoval, de 1787, en el *Plano topográfico de la Alambra de Granada*⁷⁶, de A. Laborde publicado en 1812 y en el de J. C. Murphy *General plan of the fortress of the Alhambra*⁷⁷ de 1813. De forma diferente es representada la separación entre las distintas terrazas en otros planos más recientes, donde se pueden distinguir perfectamente los trazados de los muros. Es el caso del *Plano General de la Alhambra y Generalife*⁷⁸, de M. Cendoya Busquets y fechado en 1911. En otros, que presentan un amplio grado de detalle, se pueden notar tantos los muros como una serie de caminos que cruzan las huertas. Por ejemplo, en el de E. Laredo y Carranza, de 1922, *Generalife. Plano de conjunto*⁷⁹ y en el *Plano Topográfico del Generalife*⁸⁰, de R. Pesqueira Bernabeu de 1930-1939.

En la documentación escrita, desde el siglo XVI, se habla de las casas y huertas del Generalife, mencionando en distintas ocasiones cómo porciones de las tapias fueron maltratadas por la gente durante la guerra, e incluso se habla de una casa para trabajos en las huertas. En cualquier caso, a lo largo de su historia, las huertas deben de haber tenido momentos de abandono o por lo menos de escasa manutención. Este descuido ha llevado a la degradación de los elementos que configuraban estos espacios agrícolas productivos, tales como el

⁷³ BERMÚDEZ PAREJA, Jesús: «El Generalife después del incendio del 1958». *Cuadernos de la Alhambra*, 1 (1965), pp. 9-39, espec. p. 13.

⁷⁴ BNE, MV/12.

⁷⁵ BNE, ER/1816 EST.3.

⁷⁶ LABORDE, Alexander: *Voyage pittoresque et historique de l'Espagne*. París, 1812.

⁷⁷ MURPHY, James Cavanah: *The Arabian Antiquities of Spain*. Londres, 1813.

⁷⁸ APAG/Colección de Planos/P-008007.

⁷⁹ APAG/Colección de Planos/P-001044.

⁸⁰ APAG/Colección de Planos/P-000050.

derrumbe de parte de los muros de tapial que estructuraban las terrazas, o el desplome forzado por las raíces de algunos árboles crecidos en la parte superior de las paratas.

El Generalife se define, por tanto, como una almunia, es decir, una finca a la vez residencial y de explotación agrícola, con una edificación palatina, entre una vasta extensión de terreno de cultivo y pasto, compartimentada mediante bancales y paratas en cuatro grandes huertas. La denominación de las huertas ha ido cambiando a lo largo del tiempo, pero hoy día son conocidas como Colorada, Grande, de la Mercería y de Fuente Peña.

La Huerta de la Mercería es la más septentrional de las huertas del Generalife y recibe este nombre por las mercedes de parcelas otorgadas a colonos para su aprovechamiento temporal, según J. Bermúdez Pareja, quien ha señalado, además, la posibilidad de que esto indique un cultivo más cuidadoso y tal vez una mayor importancia, máxime si se tiene en cuenta su posición geográfica, dominando a las otras huertas. Incluía el solar donde hoy se levanta el Jardín Romántico⁸¹. Queda separada de las demás huertas del Generalife por una potente estructura de tapia calicastrada que funciona como una parata, al igual que en el resto de huertas. Se articulaba mediante terrazas de cultivo, más estrechas que las del resto de huertas del Generalife, debido a la mayor pendiente que debían salvar. Se sitúa entre la Acequia Real, en su límite suroeste, y la del Tercio, que constituye parcialmente su límite noreste, por lo que está profundamente relacionada con ambas. A pesar de quedar por encima de la línea de rigidez de la Acequia Real, el conjunto hidráulico de los Albercones permitió poner en cultivo de forma parcial las tierras situadas inmediatamente por encima de dicha línea. Una galería subterránea, cuyo flujo de agua era controlado por los pozos respiraderos y un sistema de desniveles dentro de ella misma, conducía el agua por su interior hasta el pozo principal, desde donde era elevada y conducida por un pequeño canal hasta el Albercón de las Damas. De esta manera se salvó la línea de rigidez y se pudo poner en cultivo parte de la Huerta de la Mercería. Con la apertura de la Acequia del Tercio se inutilizó parcialmente el sistema de los Albercones, y se pudo ampliar la superficie irrigada, con lo que ya no era necesario la subida del agua hasta el Albercón de las Damas⁸². De esta manera se pudo ampliar la superficie irrigada, y parece ser que fue en este momento cuando se generaron las terrazas de cultivo, como puso de manifiesto la excavación arqueológica en el conjunto de los Albercones, pues se constató que, una vez ampliado el sistema, la galería y

⁸¹ BERMÚDEZ PAREJA, Jesús: «El Generalife después...», p. 24.

⁸² MALPICA CUELLO, Antonio: *La Alhambra...*, p. 295-297.

los pozos respiraderos fueron colmatados. Por ejemplo, la excavación de uno de ellos permitió observar cómo se forma una terraza de cultivo. Se constató que se habían conservado los niveles constructivos necesarios para levantar un muro de mampostería para una parata y posteriormente se rellenó todo el conjunto homogéneamente para formar el bancal y organizar la zona mediante terrazas⁸³. Todo parece indicar que en tiempos de Yūsuf I y/o de Muḥammad V se reestructuraron las huertas, produciéndose una intensificación agrícola de grandes proporciones. Por otro lado, la reciente excavación de dos sondeos en la terraza más baja de la Huerta de la Mercería, dentro del proyecto de investigación de las huertas del Generalife⁸⁴, ha puesto de manifiesto la potencia de estos depósitos de tierra de cultivo, que llega a ser de casi 2 m.

El complejo hidráulico de los Albercones

El complejo hidráulico de los Albercones es una pieza clave en la hidráulica alhambrense, definiendo incluso el funcionamiento de la ciudad palatina y el uso de los espacios. L. Torres Balbás fue el primero en trabajar en este espacio, y el primero en ofrecer una descripción sobre el mismo y su funcionamiento. Pero fue finales del siglo XX cuando se desarrolló una intervención arqueológica propiamente dicha, que permitió conocer con suficiente precisión este sistema⁸⁵.

Este complejo hidráulico consta de dos elementos diferenciados, el Albercón de las Damas, y un torreón al sur, con las esquinas en chaflán, y se han podido detectar dos fases, definidas por la ampliación del sistema hidráulico que supuso la apertura de la Acequia del Tercio. El lugar central lo ocupa el gran albercón, de planta rectangular, ligeramente irregular. Su lado oeste tiene unas medidas de 19,3 m, el este 19,5 m, el norte 14,2 m y el sur 14,25 m, con una capacidad máxima de 401,3 m³. Está rodeado de cuatro andenes pavimentados en ladrillos de gran tamaño colocados en sardinel formando espigas. El andén oeste cuenta con una pileta de decantación para que el agua no condujese demasiados elementos sólidos y se llenaba con un pequeño canal procedente del torreón. El depósito está rodeado en sus lados

⁸³ MALPICA CUELLO, Antonio: «Análisis arqueológico de las terrazas de cultivo. El ejemplo de los albercones de la Alhambra», en CARA BARRIONUEVO, Lorenzo y MALPICA CUELLO, Antonio (coords.): *Agricultura y regadío en al-Andalus. II Coloquio Historia y Medio Físico*. Granada, 1996, pp. 409-424.

⁸⁴ APAG/Patronato de la Junta de Andalucía/Caja 1503/4.

⁸⁵ MALPICA CUELLO, Antonio: «El complejo hidráulico de los Albercones». *Cuadernos de la Alhambra*, 27 (1991), pp. 65-101.

norte, este y sur de tres muros de gran porte y monumentalidad. Presentan una fábrica de mampostería encintada con verdugadas de ladrillo, en los que se conserva algo el enlucido, en que parece formar vitolas y los suelos de ladrillo. Los que están al norte y al sur descienden en rampa, para salvar el fuerte desnivel de la ladera, incluso se pueden usar como andenes, pero el del sur se emplea para la evacuación de agua de lluvia, de ahí que la inclinación de todos los elementos vaya hacia él, mientras que el del norte posiblemente se empleaba como subida de personas. Pero el más destacado es el muro este, que presenta un arco de medio punto en ladrillo, situado en su extremo este, en contacto con el muro oriental. Da acceso a unas escaleras de ladrillo. A través de ellas se accede a una plataforma superior, pavimentada con losas, sobre el muro oriental, que en tiempos contó con un pretil del que únicamente quedan las huellas, por lo que tal vez esta plataforma servía de mirador. La funcionalidad primordial de estas estructuras era la protección, dada la posición geográfica del albercón, inserto en una ladera de fuerte pendiente, que fue necesario rebajar y acondicionar. El torreón anejo al oeste es básico para comprender el funcionamiento de este complejo, aunque no se trata de un torreón en el sentido estricto de la palabra. De planta poligonal y construido en tapia calicestrada, es una plataforma achaflanada en su cara sur, en el que estaba inserto, hacia su centro, un profundo pozo rectangular. De él partía un canal, que conducía el agua hacia la pileta de decantación, y de ahí al albercón. En su cara oeste de este pozo había dos grandes huecos de anclaje de una noria de sangre. La profundidad del pozo es de 19,55 m, presentando un suelo de ladrillo, que le aportaba impermeabilidad suficiente para mantener el agua y evitar fugas. A los 15,8 m se abre la boca de una galería en la pared oeste, con un recorrido de 51,98 m y excavada en la roca. La galería no es homogénea, advirtiéndose la presencia de tres tramos diferenciados. El primero, revestido de ladrillo, discurre desde el pozo, con una altura media de 1,65 m y unos 20,3 m de recorrido, aquí se abre un pozo respiradero, con una profundidad de 10,68 m. De aquí parte un segundo tramo de la galería, con una longitud de 5,5 m, hasta otro respiradero, el cual tiene unos 9,53 m de profundidad. Finalmente, el tercer tramo mide unos 18,4 m, hasta la boca de la galería. Los dos últimos tramos no presentan revestimiento. Esta galería era la que conducía el agua desde la Acequia Real, una vez que esta había salido del Generalife, hasta el pozo de noria, sobreelevado respecto al nivel de campo que hay debajo, ordenado mediante terrazas de cultivo⁸⁶.

⁸⁶ MALPICA CUELLO, Antonio: «El agua y el poblamiento de la Alhambra de Granada». *El agua en la agricultura de al-Andalus*. Barcelona, 1995, pp. 119-130, espec. pp. 123-127.

La funcionalidad de este complejo hidráulico es doble, de un lado, su uso primordial está relacionado con el mundo rural, era además se ser un depósito para almacenar y distribuir el agua, era también un espacio de recreo, un mirador sobre el Generalife, la Alhambra, Granada y la Vega, paisaje que hoy día es difícil de apreciar por la presencia del Paseo de los Cipreses. Este sistema servía para romper la línea de rigidez de la Acequia Real e irrigar las tierras situadas bajo él, con una extensión de aproximadamente 1,5 ha. Ha sido posible identificar dos fases, en una primera, el agua se tomaba de la Acequia Real, y era elevada mediante la noria de sangre, discurriendo por una galería subterránea. Con el tiempo la red hidráulica se hará más compleja y fue necesaria una ampliación, de tal manera que se abrió un ramal de la Acequia Real, la del Tercio en el siglo XIV, ante la necesidad que había de irrigar nuevas tierras, antes sin cultivar, y, en segundo lugar, la ampliación de la ciudad palatina en su conjunto, no en tanto ciudad, sino en espacio rural asociado a la misma. La nueva acequia supuso una transformación sustancial del complejo de los Albercones, se anularon la galería y la noria que sacaba agua de la Acequia Real, integrándose el gran albercón en el nuevo canal, del que ahora tomaba agua⁸⁷, sin necesidad de subirla. La Acequia del Tercio discurre por la plataforma de la noria, en un prodigio de precisión, pues se calculó desde una distancia grande para que pudiese hacerlo y de este modo seguir utilizando el albercón. Tras la conquista castellana estas tierras continuaron en explotación, y no fue hasta hace relativamente pocos años cuando dejaron de hacerlo, incluso sobre la noria del complejo de los Albercones se situaba una era, como indica L. Torres Balbás⁸⁸. Esta zona siendo huerta hasta el siglo XIX⁸⁹, cuando quedó parcialmente abandonada. A ello se suman las obras de gran envergadura, por ejemplo, la construcción de dos depósitos contemporáneos junto al Albercón de las Damas, que han desdibujado el paisaje agrícola.

2.2. — Síntesis de las intervenciones precedentes

A lo largo de los siglos XIX y XX, e incluso desde finales del siglo XVIII, la Alhambra, en líneas generales, ha sido sometida a importantes labores de conservación y restauraciones, que en gran parte han originado la imagen con la que este conjunto ha llegado a la actualidad. Recogemos a continuación una síntesis de las actuaciones arquitectónicas y arqueológicas de las zonas propuestas en la presente solicitud de intervención arqueológica, incluyéndose, en

⁸⁷ MALPICA CUELLO, Antonio: *La Alhambra. Ciudad palatina nazarí*. Málaga, 2007, pp. 122-123.

⁸⁸ TORRES BALBÁS, Leopoldo: «Diario de obras y reparos en el Generalife. 1925-1936». *Cuadernos de la Alhambra*, 6 (1970), pp. 109-130, espec. pp. 112-113.

⁸⁹ BERMÚDEZ PAREJA, Jesús: «El Generalife después...», p. 24.

algunos casos, los espacios aledaños a las mismas en caso de ser de interés. Estas intervenciones se reseñan por orden cronológico.

Alcazaba y muralla de la Alcazaba

La Alcazaba y sus murallas comenzaron a recuperarse más tardíamente que el resto de la Alhambra y hasta 1917 solo se visitaban la Torre de la Vela y el Jardín de los Adarves, pues no fue hasta 1987 cuando se acondicionó para una visita más completa.

Torre de la Vela y Baluarte de la Alcazaba

Las obras más antiguas documentadas en esta zona datan de finales del siglo XIX y principios del siglo XX. M. Contreras Granja excavó parcialmente en los últimos años del siglo XIX el silo situado frente al ángulo suroeste de la Torre de la Vela⁹⁰ y descubrió en 1894 la Puerta de la Alcazaba⁹¹. Entre 1916 y 1917 M. Cendoya Busquets reparó la Torre de la Vela⁹². L. Torres Balbás intervino en 1928 bajo el Baluarte de la Alcazaba⁹³, aunque es difícil de ubicar el lugar exacto en el que trabajó. En 1935 volvió a excavar en ese sitio, y exploró la puerta cerrada que salía al callejón que daba a la cuesta de Gomérez y su entorno⁹⁴. Ese año de 1935 exploró la planta primera de la Torre de la Vela, encontrando una jamba con su mocheta. En ese momento se rehízo un escalón con ladrillos a sardinel, aparte se completaron escalones y jambas que se encontraban en mal estado. En ese mismo año se arreglaron los escalones del paso por debajo de la torre y se registró el frente de la bóveda que al parecer salía al Carmen de la Justicia, por debajo de la Torre de la Pólvora⁹⁵.

En la década de los años 50 del siglo XX F. Prieto-Moreno Pardo y J. Bermúdez Pareja⁹⁶ intervinieron en el punto de comunicación con la muralla que desciende hacia Torres Bermejas, identificando la torre poterna y restaurando la muralla sur del baluarte⁹⁷. En 1967

⁹⁰ TORRES BALBÁS, Leopoldo: «Las mazmorras de la Alhambra». *Al-Andalus*, IX, 1 (1944), pp. 198-208.

⁹¹ GÓMEZ-MORENO MARTÍNEZ, Manuel: «Granada en el siglo...», 14.

⁹² VÍCHEZ VÍLCHÉZ, Carlos: «El Plan General de Conservación de la Alhambra de Ricardo Velázquez Bosco». *Cuadernos de la Alhambra*, 26 (1990), pp. 249-264, espec. p. 261.

⁹³ TORRES BALBÁS, Leopoldo: «Diario de obras en la Alhambra. 1927-1929». *Cuadernos de la Alhambra*, 4 (1968), pp. 99-128, espec. p. 133.

⁹⁴ TORRES BALBÁS, Leopoldo: «Diario de obras en la Alhambra. 1930-1936». *Cuadernos de la Alhambra*, 5 (1969), pp. 69-94, espec. p. 92.

⁹⁵ *Ibidem*, p. 92.

⁹⁶ BERMÚDEZ PAREJA, Jesús: *Informe sobre la excavación de los sectores oeste y este de la Alhambra*. Granada, 1962 (inédito).

⁹⁷ BERMÚDEZ LÓPEZ, Jesús: «Estructura urbana...», p. 90.

F. Prieto-Moreno Pardo construye los aseos de la Alcazaba⁹⁸, que funcionaron hasta 1985, cuando empezaron a detectarse diversos problemas de mantenimiento, planteándose su reapertura a finales de la década de los años 80 del siglo XX⁹⁹. En 1975 y 1976 consolidó las fachadas sur y oeste de la Torre de la Vela y se impermeabilizó el suelo de entrada a la torre¹⁰⁰.

En 1986, dentro de las obras de acondicionamiento de la Alcazaba para la visita pública, se blanqueó con cal el interior de dicha y se retiraron las barreras del centro abovedado de la planta de acceso. En la antigua vivienda de los campaneros se derribaron los tabiques sin valor histórico, restituyendo la integridad del espacio arquitectónico¹⁰¹. En 1989 se restauró la puerta de la habitación del tercer piso¹⁰². En 1986¹⁰³ J. Bermúdez López intervino bajo el hueco de muralla entre la Torre de la Pólvora y la de la Vela. Localizó una tubería de plomo transversal a este lienzo, al pie de la Torre de la Vela. Conectaba con una de atadores encastrada en este mismo lienzo y que presentaba una fuerte pendiente hacia el baluarte donde desaguaba. De esta misma tubería se localizó un nuevo tramo en la cara este de la Torre de la Vela. En 1987¹⁰⁴ continuaron los trabajos entre la Torre de la Vela y la Torre de la Pólvora. La intervención mostró la gran complejidad de muros y fábricas existentes. Se localizó un enlace entre los adarves bajo la Torre de la Pólvora y se pudo apreciar el arranque de un arco de ladrillo, que correspondería al desembarco de la escalera perpendicular al tramo de murallas entre la Torre de la Pólvora y de la Vela. Dicha escalera desembocaría en el adarve de la muralla meridional de la Alcazaba, en el actual Jardín de los Adarves. Además, se llevaron a cabo trabajos de acondicionamiento en los que se reconstruyeron las escaleras de acceso a la Torre de la Vela, con el fin de salvar la cota con el aljibe de la Alcazaba y se rehabilitó el callejón que rodea la misma hasta la Puerta de las Armas. También se restituyó la rampa escalonada y empedrada desde la Puerta de la Alcazaba hasta el Barrio Castrense. Durante los años 1989 y 1991 se efectuaron trabajos de control geotécnico en la Torre de la

⁹⁸ PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Obras recientes en la Alhambra y el Generalife». *Cuadernos de la Alhambra*, 4 (1968), pp. 129-133.

⁹⁹ APAG/Patronato de la Junta de Andalucía/Caja/1143/8.

¹⁰⁰ PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Obras en la Alhambra y Generalife». *Cuadernos de la Alhambra*, 13 (1977), pp. 175-184.

¹⁰¹ CORRAL JAM, José y BERMÚDEZ LÓPEZ, Jesús: «Crónica de conservación». *Cuadernos de la Alhambra*, 23 (1987), pp. 139-145, espec. p. 142.

¹⁰² RODRIGO MARHUENDA, Luciano y CALANCHA DE PASSOS, Jorge: «Crónica de conservación y restauración». *Cuadernos de la Alhambra*, 26 (1990), pp. 349-408.

¹⁰³ BERMÚDEZ LÓPEZ, Jesús: «Crónica arqueológica». *Cuadernos de la Alhambra*, 23 (1987), pp. 131-138, espec. p. 131.

¹⁰⁴ BERMÚDEZ LÓPEZ, Jesús: «Crónica arqueológica». *Cuadernos de la Alhambra*, 24 (1988), pp. 195-223, espec. p. 198.

Vela¹⁰⁵. En 1991 se pintaron todas las habitaciones interiores¹⁰⁶. En 1998 se montó el sistema automático de la campana, instalado en la segunda planta de la torre¹⁰⁷. En el año 2003 se repararon todas las cubiertas planas de las torres del conjunto debido a los deterioros por las heladas, se renovaron los canales de plomo perimetrales y se repusieron las piezas cerámicas más deterioradas¹⁰⁸.

En 2008 se repararon los escalones de acceso a las diferentes plantas de la Torre de la Vela, que se hallaban muy desgastados y se llevaron a cabo trabajos de mantenimiento de solerías en las dependencias de la última planta. También se pintó de nuevo todo el interior de la torre. En 2007 se realizó una exploración no destructiva mediante georrádar en el subsuelo de la zona de la cercana Torre de la Pólvora y en la misma torre¹⁰⁹. En ese mismo año tuvo lugar una intervención arqueológica en alrededor de dicha torre y hasta la Torre de la Sultana. En el año 2010 se realizó un levantamiento gráfico de la muralla norte del Baluarte de la Alcazaba¹¹⁰. Finalmente, en 2018-2019 en la zona de la muralla norte de este baluarte se realizó una intervención arqueológica mediante análisis de estructuras emergentes, excavación con sondeos y control arqueológico¹¹¹ motivada por el proyecto de consolidación de dicha estructura¹¹². En 2019¹¹³ se iniciaron los estudios de base para la elaboración de los documentos técnicos para una futura actuación integral en la Torre de la Vela.

¹⁰⁵ CUÉLLAR MIRASOL, Vicente: «Trabajos realizados y coordinados por el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas». *Cuadernos de la Alhambra*, 33-34 (1997-1998), pp. 9-16.

¹⁰⁶ CALANCHA DE PASSOS, Jorge, NAVARRETE AGUILERA, Carmen y RODRIGO MARHUENDA, Luciano: «Crónica de conservación y restauración». *Cuadernos de la Alhambra*, 28 (1992), pp. 369-430, espec. p. 378.

¹⁰⁷ AA. VV.: «Crónica 1998. Resumen memoria de actuación». *Cuadernos de la Alhambra*, 35 (1999), pp. 163-215, espec. p. 175.

¹⁰⁸ AA. VV.: «Crónica 2003. Resumen memoria de actuación». *Cuadernos de la Alhambra*, 40 (2004), pp. 279-329, espec. p. 301.

¹⁰⁹ APAG/Caja/1143/12.

¹¹⁰ Memoria de Actividades 2010: «Conservación. Estudios y proyectos. Levantamiento gráfico, mediante técnicas de fotogrametría, topografía y fotoplanos de lienzos de muralla, restos emergentes y terreno, que definen el Revellín de la Torre de la Vela según los sectores determinados», p. 411.

¹¹¹ KOFFLER URBANO, Teresa: *Memoria final de la intervención arqueológica preventiva en el Baluarte de la Alcazaba*. Granada, 2022 (inédito).

¹¹² LÓPEZ MARTÍNEZ, Francisco Javier: *Memoria del proyecto básico y de ejecución Consolidación y refuerzo de muro y pretil en zona norte del Baluarte de la Alcazaba, Alhambra*.

¹¹³ Memoria de Actividades 2019: «Conservación y protección. Estudios y proyectos. Proyecto de actuación integral en la Torre de la Vela», p. 257.

Frente norte de la Alcazaba

Entre 1905 y 1907 se restauró la Torre de los Hidalgos y la Puerta de las Armas¹¹⁴. A comienzos del siglo XX M. Cendoya Busquets llevó a cabo algunos trabajos en esta. En 1913 se descubrieron las escaleras en la parte alta y se repararon las bóvedas¹¹⁵. En 1914 se arregló la cubierta¹¹⁶ y en 1915 se desescombró la puerta superior y se limpiaron las bóvedas. En 1927 L. Torres Balbás picó los guarnecidos interiores de la Puerta de las Armas, derribando un tabique y un fogón¹¹⁷. También continuó con el desescombro del camino de ronda o foso entre la Puerta de las Armas y la Torre del Cubo, descubriendo además el arranque de la escalera de subida al adarve, junto a la Torre del Cubo¹¹⁸, la cual reconstruyó en 1934¹¹⁹.

En 1941 F. Prieto-Moreno Pardo eliminó la planta superior de la Puerta de las Armas, añadida tras la conquista cristiana, una indicación que recogía R. Velázquez Bosco en su *Plan General de Conservación de la Alhambra* de 1917¹²⁰, y también continuó los desescombros. En 1967 consolidó el primer y segundo recinto de la Alcazaba en el tramo desde la Puerta de las Armas a la Torre del Cubo¹²¹.

J. Prieto-Moreno Ramírez colocó, en 1981, la puerta de madera en la Puerta de las Armas¹²². En 1986, con motivo del proyecto de acondicionamiento de la visita pública a la Alcazaba, se integró en el itinerario esa puerta¹²³, aunque actualmente está cerrada al público. Por ello también se limpió y vació la planta alta¹²⁴, se reparó el empedrado entre la Puerta de las Armas y las Caballerizas y se hicieron escalones de piedra en el callejón que la conecta con la Torre de la Vela¹²⁵. Finalmente se posibilitó el acceso a la terraza de la misma desde el Barrio

¹¹⁴ ÁLVAREZ LOPERA, José: «La Alhambra entre la conservación y la restauración (1905-1915)». *Cuadernos de Arte de la Universidad de Granada*, XIV (1977), pp. 7-124, espec. p. 60.

¹¹⁵ *Ibidem*, p. 149.

¹¹⁶ *Ibidem*, p. 158.

¹¹⁷ TORRES BALBÁS, Leopoldo: «Diario... 1927-1929», pp. 99-128.

¹¹⁸ TORRES BALBÁS, Leopoldo: «Diario de obras en la Alhambra. 1925-1926». *Cuadernos de la Alhambra*, 3 (1967), pp. 125-152.

¹¹⁹ TORRES BALBÁS, Leopoldo: «Diario... 1930-1936», pp. 69-94.

¹²⁰ VÍLCHEZ VÍLCHEZ, Carlos: «El Plan General de Conservación...», p. 257.

¹²¹ PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Obras recientes...», p. 132.

¹²² PRIETO-MORENO RAMÍREZ, Joaquín: «Obras en la Alhambra y Generalife». *Cuadernos de la Alhambra*, 19-20 (1983-1984), pp. 343-352.

¹²³ BERMÚDEZ LÓPEZ, Jesús: «Crónica de la Alhambra. Crónica Cultural». *Cuadernos de la Alhambra*, 23 (1987), pp. 107-128.

¹²⁴ CORRAL JAM, José y BERMÚDEZ LÓPEZ, Jesús: «Crónica...», pp. 139-161.

¹²⁵ *Ibidem*.

Castrense a través de la entrada actual, y se integró el adarve de la muralla interior, con las torres de Alquiza y del Criado del Dr. Ortiz, en el itinerario de la visita pública¹²⁶.

Dentro del programa de restauración de pinturas murales en la Alhambra de 1989¹²⁷, se intervino en la Puerta de las Armas. Consistió en la restauración de una cúpula y una bóveda, paramentos verticales y arcos. Sufrían de humedades y filtraciones de agua, aves, sales, hollín y en muchos puntos aparecían capas de cal posteriores. Con anterioridad se habían realizado toscas intervenciones consistentes en el relleno de lagunas y grietas rellenas con cemento y refuerzo en los bordes con el mismo mortero. En 1991 se llevó a cabo el rejuntado y revestimiento en la Torre del Criado del Dr. Ortiz¹²⁸.

Frente este de la Alcazaba

En 1907 se limpió de hierbas y arregló la solería de la azotea de la Torre del Homenaje¹²⁹. Durante el año de 1917 M. Cendoya Busquets realizó una serie de obras de consolidación, reparación e investigación de la Alcazaba de la Alhambra¹³⁰, tratándose de desescombros y excavaciones a modo de catas. Se buscaba conocer la disposición original del conjunto y sus características constructivas. L. Torres Balbás desescombró el foso entre la Alcazaba y la Plaza de los Aljibes. En 1923¹³¹, arregló la entrada en el ángulo suroeste, en la rampa construida por los franceses para subir la artillería. También relleno con tierra las excavaciones de la entrada de la Alcazaba en 1927. A partir de 1928 trabajó en el foso ante la barbacana al pie de las torres del Adarguero, Quebrada y del Homenaje, y que separa la Alcazaba de la Plaza de los Aljibes. Arregló el paso al bosque por el pie de las torres Quebrada y del Homenaje, desde la entrada de la Alcazaba, colocando allí unos pilares de ladrillos y dos cancelas de madera, sustituidas por dos travesaños. Entre 1934 excavó en el acceso a la Alcazaba y descubrió la continuidad de la muralla frente a Torre Quebrada y muros transversales a la misma, a tres metros de profundidad¹³². En 1934 y 1935¹³³ reparó la Torre

¹²⁶ BERMÚDEZ LÓPEZ, Jesús: «Crónica de la Alhambra...», pp. 107-128.

¹²⁷ RODRIGO MARHUENDA, Luciano y CALANCHA DE PASSOS, Jorge: «Crónica de conservación...», pp. 350-352.

¹²⁸ CALANCHA DE PASSOS, Jorge, NAVARRETE AGUILERA, Carmen y RODRIGO MARHUENDA, Luciano: «Crónica de conservación...», p. 380.

¹²⁹ APAG/Patronato de la Junta de Andalucía/Caja/574/3.

¹³⁰ VÍLCHEZ VÍLCHEZ, Carlos: «El Plan General de Conservación...», pp. 249-264.

¹³¹ TORRES BALBÁS, Leopoldo: «Diario de obras en la Alhambra. 1923». *Cuadernos de la Alhambra*, 1 (1965), pp. 75-92, espec. p. 92.

¹³² TORRES BALBÁS, Leopoldo: «Diario... 1930-1936», pp. 69-94.

¹³³ *Ibidem*.

del Homenaje, sobre todo los dos últimos pisos, el de vivienda y la azotea. Se repararon escaleras, muros y pisos. En la vivienda, con patio central, se rehicieron la bóveda de cañón de algunas salas, y en la de mediodía, se abrió una ventana, a la que hubo de colocar una plancha ya que apoyaban en ella parte de los hombros de la bóveda. También se sustituyeron vigas de madera podridas por otras de hormigón armado. Se repararon las escaleras y bóvedas de ellas desde la vivienda a la azotea solándola sobre viguetillas de hormigón armado sobre el que se echó un firme, también de hormigón. También recalzó la Torre Quebrada con una zarpa. Entre 1930 y 1936¹³⁴ desescombró el interior de la Torre del Cubo y la restauró, pero no llegó a identificar la Puerta de la Tahona.

En los años 50 del siglo XX J. Bermúdez Pareja desescombró parcialmente la Puerta de la Tahona, que estaba embutida en la Torre del Cubo, restableciendo el antiguo por lo que fue necesario perforar el baluarte¹³⁵. En 1968 F. Prieto-Moreno Pardo consolidó las bóvedas de la planta baja y el adarve de Torre Quebrada¹³⁶ y en 1975 se recalzaron muros en fachada este¹³⁷. En 1976 consolidó la base de la fachada este de Torre Quebrada y derrumbó los muros adosados para la organización del actual acceso al Cubo¹³⁸. En 1977 se realizaron trabajos de excavación, cimentación y recalzos de muros en la muralla este de la Alcazaba y acceso al Cubo¹³⁹.

En 1979 J. Prieto-Moreno Ramírez finalizó la construcción entrada a la Alcazaba en la muralla este y en 1980 recalzó y restauró el pretil de la muralla este¹⁴⁰. En 1981 consolidó el pie de la Torre Hueca con un muro en el foso hasta Torre Quebrada¹⁴¹. En 1989 se restauró y recolocó la puerta de entrada a la Torre del Homenaje¹⁴². En 1990 se restauraron las maderas del interior¹⁴³. En 1997 se consolidó la esquina sureste, ya que se encontraba muy

¹³⁴ Ibidem.

¹³⁵ BERMÚDEZ PAREJA, Jesús: «Excavaciones en la Plaza de los Aljibes de la Alhambra». *Al-Andalus*, XX, 2 (1955) pp. 436-452.

¹³⁶ PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Obras recientes en la Alhambra y el Generalife». *Cuadernos de la Alhambra*, 5 (1969), pp. 125-128, espec. p 127.

¹³⁷ PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Obras en la...», p. 178.

¹³⁸ Ibidem.

¹³⁹ PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Crónica de la Alhambra. Obras en la Alhambra y Generalife». *Cuadernos de la Alhambra*, 14 (1978), pp. 157-164, espec. p. 158.

¹⁴⁰ PRIETO-MORENO RAMÍREZ, Joaquín: «Obras en la Alhambra y Generalife». *Cuadernos de la Alhambra*, 15-17 (1979-1981), pp. 331-336.

¹⁴¹ PRIETO-MORENO RAMÍREZ, Joaquín: «Obras en la Alhambra y el Generalife». *Cuadernos de la Alhambra*, 18 (1982), pp. 312-314, espec. p. 313.

¹⁴² RODRIGO MARHUENDA, Luciano y CALANCHA DE PASSOS, Jorge: «Crónica de conservación...», p. 359.

¹⁴³ CALANCHA DE PASSOS, Jorge, NAVARRETE AGUILERA, Carmen y RODRIGO MARHUENDA, Luciano: «Crónica de Conservación y restauración». *Cuadernos de la Alhambra*, 27 (1991), pp. 385-440, espec. p. 398.

erosionada en su parte inferior, también se consolidó el lienzo de muralla entre las torres del Homenaje y Quebrada, pues presentaba una fuerte meteorización y riesgo de derrumbe¹⁴⁴.

En 2002 se consolidó la fachada occidental de la Torre Quebrada que mira hacia el Barrio Castrense de la Alcazaba, incluyendo algunos puntos de la coronación de la torre puesto que a algunos mampuestos les faltaba sujeción¹⁴⁵. En 2003 se repararon los merlones en las torres del frente este, así como las cubiertas planas de las torres del conjunto, debido a los deterioros por las heladas, se renovaron los canales de plomo perimetrales y se reponen las piezas cerámicas más deterioradas¹⁴⁶.

Muralla entre la Alcazaba y Torres Bermejas

En el año 1969 F. Prieto-Moreno Pardo reconstruyó el lienzo de muralla entre la Puerta de las Granadas y la Alcazaba, a base de caras exteriores de ladrillo y núcleo central de mampostería¹⁴⁷. En 1978 se repararon los sillares deteriorados y se efectuó una limpieza general de la Puerta de las Granadas¹⁴⁸. Esta labor prosiguió durante 1979¹⁴⁹.

En 2002, el Instituto de Conservación y Restauración de Bienes Culturales y el PAG redactan conjuntamente un proyecto de restauración para la Puerta de las Granadas, realizándose un levantamiento topográfico del entorno próximo, un estudio histórico-artístico, mineralógico y petrográfico y un análisis del impacto del tráfico rodado y medidas correctoras¹⁵⁰. Esta actuación, que se llevó a cabo entre 2007 y 2010, tuvo aparejada una intervención arqueológica en 2007¹⁵¹, en la que se determinó la existencia de siete fases de ocupación y la profunda alteración que había sufrido el subsuelo, en especial con la edificación de la Puerta de las Granadas, que había venido a sustituir a otra anterior, y ya en época contemporánea. En la cercana fortificación de Torres Bermejas, en el año 2008 se realizó un levantamiento

¹⁴⁴ SAINZ PARDO, Julia: «Crónica 1997». *Cuadernos de la Alhambra*, 33-34 (1997-1998), pp. 217-257, espec. p. 224.

¹⁴⁵ AA. VV.: «Crónica 2002. Resumen memoria de actuación». *Cuadernos de la Alhambra*, 39 (2003), pp. 169-278, espec. p. 191.

¹⁴⁶ AA. VV.: «Crónica 2003. Resumen memoria de actuación». *Cuadernos de la Alhambra*, 40 (2004), pp. 279-329, espec. p. 301-302.

¹⁴⁷ PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Obras recientes en la Alhambra y el Generalife». *Cuadernos de la Alhambra*, 6 (1970), pp. 131-135, espec. p. 132.

¹⁴⁸ AA. VV.: «Obras en la Alhambra y el Generalife». *Cuadernos de la Alhambra*, 14 (1978), pp. 157-164, espec. p. 162.

¹⁴⁹ PRIETO-MORENO RAMÍREZ, Joaquín: «Obras en la Alhambra...», p. 332.

¹⁵⁰ AA. VV.: «Crónica 2002...», p. 193.

¹⁵¹ CARVAJAL LÓPEZ, José Cristóbal: *Memoria preliminar de la intervención arqueológica de apoyo a la restauración en la Puerta de las Granadas*. Granada, 2007 (inédito).

fotogramétrico, análisis parietales histórico-arqueológicos¹⁵² y de los materiales constructivos y ornamentales¹⁵³, así como un Estudio preliminar de conservación, restauración y revalorización de Torres Bermejas¹⁵⁴, que incluía un análisis métrico de patologías y desequilibrios estructurales¹⁵⁵ y un estudio documental¹⁵⁶. En 2010 se realizó un análisis paisajístico del entorno¹⁵⁷ y se elaboró un estudio histórico-constructivo¹⁵⁸. En 2011-2012¹⁵⁹ se llevó a cabo una intervención arqueológica en Torres Bermejas, mediante excavación arqueológica y lectura estratigráfica mural. En el año 2017¹⁶⁰ se inicia la actuación de consolidación y conservación de Torres Bermejas, que lleva aparejada una intervención arqueológica. Estos trabajos continuaron a lo largo de 2018¹⁶¹ y finalizaron 2019¹⁶². En ese año de 2019¹⁶³ se realizó un estudio previo del baluarte de Torres Bermejas.

Muralla. Frente norte

Este tramo de muralla se encuentra muy intervenido desde antiguo, por cercar, precisamente, el sector de los Palacios Nazaríes, y no hay que olvidar tampoco los importantes destrozos que supuso la explosión del polvorín de San Pedro en 1590.

¹⁵² GURRIARÁN DAZA, Pedro y GARCÍA VILLALOBOS, Pedro: *Levantamiento fotogramétrico y estudios parietales histórico-arqueológicos en el Conjunto de Torres Bermejas*. Granada, 2008 (inédito).

¹⁵³ SEBASTIÁN PARDO, Eduardo et alii: *Análisis de materiales y del estado de conservación de Torres Bermejas*. Granada, 2008 (inédito).

¹⁵⁴ GALLEGRO ROCA, Javier: *Estudio preliminar de conservación, restauración y revalorización de Torres Bermejas*. Granada, 2008 (inédito).

¹⁵⁵ GALLEGRO ROCA, Javier: *Estudio métrico de patologías y desequilibrios estructurales de Torres Bermejas*. Granada, 2008 (inédito).

¹⁵⁶ VILAR SÁNCHEZ, Juan Antonio: *Estudio documental de Torres Bermejas*. Granada, 2008 (inédito).

¹⁵⁷ Memoria de Actividades 2010: «Conservación. Estudios y proyectos. Realización de un análisis paisajístico previo al anteproyecto de conservación y revalorización de Torres Bermejas», p. 416.

¹⁵⁸ ACALE SÁNCHEZ, Fernando: *Estudio histórico-constructivo de Torres Bermejas. La Alhambra*. Granada. Granada, 2010 (inédito).

¹⁵⁹ KOFFLER URBANO, Teresa, PALANCO NOGUEROL, Ana y GONZÁLEZ ESCUDERO, Ángel: *Memoria final de la intervención arqueológica puntual de apoyo a la restauración y estratigrafía mural en el conjunto de Torres Bermejas (Patronato de la Alhambra y Generalife, Granada)*. Granada, 2014 (inédito).

¹⁶⁰ Memoria de Actividades 2017: «Conservación y protección. Obras mayores. Consolidación y conservación de Torres Bermejas», p. 180.

¹⁶¹ Memoria de Actividades 2018: «Conservación y protección. Obras mayores. Consolidación y conservación de Torres Bermejas», p. 228.

¹⁶² Memoria de Actividades 2019: «Conservación y protección. Obras mayores. Obra de consolidación y conservación de Torres Bermejas», p. 272.

¹⁶³ Memoria de Actividades 2019: «Conservación y protección. Estudios y proyectos. Estudio previo del baluarte de Torres Bermejas», p. 261.

Muralla norte. Mexuar, Palacios y Partal

Las murallas y torres de la zona norte comenzaron a repararse desde fechas tempranas, por ejemplo, los trabajos en la Torre de Comares empezaron en 1817, tras un hundimiento producido en la armadura, aunque fue más adelante cuando se substituyó por un forjado de vigas de acero para la construcción de la terraza actual. En 1822 un terremoto generó deterioros en la decoración y se aconseja construir machones en las bóvedas del sótano que parece que no se realizan. En 1824 se produjo un nuevo terremoto y se afirma que todavía no se habían reparado los desperfectos ocasionados por el anterior. El paño de muralla del Patio de la Higuera se derrumbó en 1831 y fue entonces reconstruido mediante mampostería en cajones, sólo en los extremos son visibles los restos de tapia de la construcción medieval. En 1837 se inició la construcción de un recalce de sillares en la cara exterior de los muros oeste, norte y sur de la Torre de Comares, enlazando con unos ya existentes en los ángulos. En 1843 se habría concluido esta obra. En el Peinador de la Reina las reparaciones han sido muy abundantes, aunque se han centrado en la decoración del interior. En 1836 un informe alerta sobre el estado de ruina del Peinador y su galería inmediata, varias de sus columnas estaban desplomadas, y las armaduras y suelos agrietados. En 1841 se había reparado la torre, aplomando las columnillas en 1842 se reconstruiría el muro sobre el que se apoya la galería del corredor abriendo un gran arco de ladrillo existente todavía en la actualidad y en 1843 se realizó un recalce en su base. En 1846 se reparan los tejados de las habitaciones de Carlos V. Por su parte, en el tramo de la muralla correspondiente al Mexuar, R. Contreras Muñoz ya señaló en 1836 la necesidad de su recalce y la construcción de un arco de ladrillo para substituir un puente de madera sobre el que se apoyaba el oratorio y que estaba podrido¹⁶⁴.

Esta obra la llevaría a cabo M. Cendoya Busquets entre 1911 y 1912¹⁶⁵. En 1906 se reparó la Puerta del Bosque¹⁶⁶, situada entre las torres de las Gallinas y de Machuca. Entre 1909 y 1912 ya se habían realizado desescombros en el exterior del recinto fortificado desde el Cuarto Dorado hasta la Torre de las Gallinas¹⁶⁷. También se desescombró el sector al oeste de la Torre del Peinador de la Reina, descubriendo la Escalera Secreta del Bosque¹⁶⁸. En 1914 M. Cendoya Busquets comenzó la retirada de escombros hacia el interior, al norte del Patio de

¹⁶⁴ APAG/L-551.

¹⁶⁵ ÁLVAREZ LÓPERA, José: «La Alhambra entre la conservación...», p. 144.

¹⁶⁶ Ibidem, p. 130.

¹⁶⁷ Ibidem, p. 138, p. 143 y p. 146.

¹⁶⁸ Ibidem, p. 71.

la Mezquita¹⁶⁹. Durante la consolidación de la muralla se afectó de forma negativa la jamba de la puerta adosada a la Torre de las Gallinas, destruyendo en parte las evidencias de la puerta que daba acceso al camino de ronda¹⁷⁰. Este mismo arquitecto en 1907 reparó las bóvedas de la base de la Torre de Comares¹⁷¹. En 1909 y 1911 volvió a recalzar la torre, tanto por el exterior, en las fachadas norte y sur, como las habitaciones inferiores, así como los adarves situados a ambos lados. Se logró frenar de esta forma la aparición de nuevas fallas¹⁷². L. Torres Balbás efectuaría obras de gran envergadura en la muralla norte. En 1924 abordó la restauración de la Torre de Machuca y el pasillo a ambos lados de la misma. Renovó por completo la armadura de la torre y las partes que estaban deterioradas del pasillo, hizo una cornisa de ladrillos colocados en dientes de sierra y renovó la solería, y las vigas. También colocó un balcón en un punto donde encontró los huecos de vigas que indicaban que este había existido; este balcón se desmontaría en 1930¹⁷³. En 1925 llevó a cabo exploraciones en el Patio de la Reja, descubriendo varias salas subterráneas. Dos de estas habitaciones se introducen parcialmente bajo la Torre de Comares, otra se encuentra junto a la muralla¹⁷⁴. Durante la restauración de la galería porticada del Patio de Machuca se llevó a cabo una exploración arqueológica en la que se descubrieron, aparte de restos de yeserías mezclados con cerámica del siglo XVI, en la parte oeste un relleno en el que los materiales eran exclusivamente medievales y que cubrían restos de muros y pilares de ladrillo, que algunos autores consideran evidencias del camino de ronda¹⁷⁵. En 1934 reparó la Torre de Comares que presentaba grandes grietas en parte se consideran motivadas por el desmonte de la bóveda de ladrillo que originalmente cubría el salón del trono por encima del artesonado de madera y la construcción de una pesada armadura a cuatro aguas que descargaba su peso en los muros de tapia. El proyecto comenzó eliminando las partes de tapia y ladrillo que estuvieran disgregadas y cerrando las grietas con mortero de cemento reforzado mediante clavos y alambres. Se rozan los muros hacia el interior para colocar las grandes vigas metálicas que debían sostener la terraza a la vez que atirantar los muros. Dentro de esta actuación se abren también las ventanillas que habían sido cerradas con anterioridad¹⁷⁶. También trabajó en el Peinador de la Reina, reabriendo los huecos cerrados en su parte baja y reconstruyendo

¹⁶⁹ CENDOYA BUSQUETS, Modesto: *Relación de las obras en curso en la Alhambra*. Madrid, 1914, p. 9.

¹⁷⁰ BERMÚDEZ PAREJA, Jesús: «Excavaciones en la Plaza de los Aljibes de la Alhambra». *Al-Andalus*, XX, 2 (1955) pp. 436-452, espec. p. 441.

¹⁷¹ ÁLVAREZ LOPERA, José: «La Alhambra entre la conservación...», p. 133.

¹⁷² *Ibidem*, p. 139-141.

¹⁷³ TORRES BALBÁS, Leopoldo «Diario... 1930-1936», p. 75.

¹⁷⁴ VÍLCHEZ VÍLCHEZ, Carlos: *La Alhambra de Leopoldo Torres Balbás. Obras de restauración y conservación. 1923-1936*. Granada, 1988, espec. p. 224.

¹⁷⁵ VÍLCHEZ VÍLCHEZ, Carlos: *La Alhambra de Leopoldo...*, p. 108.

¹⁷⁶ *Ibidem*, pp. 189-194.

las armaduras tanto de la torre como de la galería de acceso. Realizó también una exploración en la parte sur desmontando el muro, que reposaba sobre escombros, y las escaleras de bajada al Patio de la Higuera, sin obtener datos de relevancia¹⁷⁷. También encontró el tramo inicial de la Escalera Secreta del Bosque que discurre bajo la Torre del Peinador de la Reina, reparándola y construyendo el tramo que se encuentra dentro del lienzo de muralla reconstruido¹⁷⁸.

A mediados del siglo XX J. Bermúdez Pareja llevó a cabo las excavaciones frente al Aljibe del Conde de Tendilla que, además de resolver el problema del acceso medieval a la Alhambra, dejaron a la vista el tramo de muralla entre la Torre de las Gallinas y la del Cubo por el interior¹⁷⁹. En 1970 se recalzó de la cimentación entre la Torre de las Damas y el oratorio¹⁸⁰ y en 1971 la Torre de las Damas¹⁸¹. En 1972 se restauraron los techos de la Torre del Peinador de la Reina y de la galería que rodea su linterna¹⁸². Entre 1975 y 1976 se consolidó y se recalzó la cimentación de la Torre de las Gallinas construyendo la base escalonada que presenta en la actualidad¹⁸³. En 1982 se desmontó y reparó el tejado del Peinador¹⁸⁴. Entre los años 2000 y 2002 se llevó a cabo una completa actuación de conservación y restauración del Peinador de la Reina. En 2012¹⁸⁵ se realizaron obras en la Torre de las Gallinas, que consistieron en la eliminación de un tabique interior y reconstrucción de un arco. También se retiraron revocos desprendidos y, en los paramentos verticales, se entresacaron algunas piezas que estaban perdidas por descomposición. En la tapia de la escalera de subida al adarve se aplicó una capa de protección mediante lechada de cal coloreada. En 2019¹⁸⁶ se iniciaron los trabajos previos sobre la Torre de Comares de cara a un proyecto de actuación integral. En ese mismo año de 2019¹⁸⁷ se realizó un análisis de vulnerabilidad sísmica de la Torre de las Gallinas.

¹⁷⁷ Ibidem, pp. 280-286.

¹⁷⁸ Ibidem, p. 301.

¹⁷⁹ BERMÚDEZ PAREJA, Jesús: «Excavaciones en la Plaza...», p. 438.

¹⁸⁰ PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Obras recientes en la Alhambra y Generalife». *Cuadernos de la Alhambra*, 7 (1971), pp. 81-83, espec. p. 83.

¹⁸¹ PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Obras recientes en la Alhambra y Generalife». *Cuadernos de la Alhambra*, 8 (1972), pp. 87-90, espec. p. 89.

¹⁸² PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Obras en la Alhambra y Generalife. 1973». *Cuadernos de la Alhambra*, 9 (1973), pp. 121-123, espec. p. 121.

¹⁸³ PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Obras en la...», p. 177 y p. 182.

¹⁸⁴ PRIETO-MORENO RAMÍREZ, Joaquín, «Obras en la Alhambra...», p. 347.

¹⁸⁵ Memoria de Actividades 2012: «Conservación. Obras y mantenimiento. Servicio técnico de mantenimiento de albañilería (Torre de las Gallinas)», p. 88.

¹⁸⁶ Memoria de Actividades 2019: «Conservación y protección. Estudios y proyectos. Proyecto de actuación integral en la Torre de Comares», p. 258.

¹⁸⁷ Memoria de Actividades 2019: «Conservación y protección. Estudios y proyectos. Análisis de vulnerabilidad sísmica de la Torre de las Gallinas», p. 259.

Muralla noreste. Paseo de las Torres

Las primeras intervenciones en este tramo de la muralla se iniciaron en el siglo XIX. En 1851¹⁸⁸ R. Contreras Muñoz realizó algunas obras no especificadas en la Torre de los Picos. En 1852 se construyó el tejado de la Torre de las Infantas, se reparó la azotea, bóvedas y otros puntos, continuando en 1853, y en 1856 se repararon los paramentos de la azotea¹⁸⁹. En los años 1905 y 1906 M. Contreras Granja realizó restauraciones en las decoraciones del interior y restauró los merlones de la Torre de los Picos. Entre los años 1912 y 1920 M. Cendoya Busquets emprendió una serie de obras de reconstrucción del tramo de muralla desde la Torre de los Picos hasta la del Cabo de la Carrera y desescombros del foso. Entre 1912 y 1913¹⁹⁰ reedificó el lienzo de la muralla que va desde la Torre de los Picos a la del Cadí. También desescombró el foso o camino de ronda y empedró el suelo con guijarro grueso. En 1913¹⁹¹ desescombró parte de la Cuesta del Rey Chico frente al baluarte de la Puerta de Hierro. Durante estas labores realizó una cata en el muro sur de la Torre de los Picos, localizando un macizo de hormigón y comprobando que la torre actual envuelve a otra más antigua. Desde 1913 hasta 1917¹⁹² desescombró el baluarte de la Puerta de Hierro, reparando los pilares y los arcos. En 1914¹⁹³ se realizaron reparaciones en la azotea y se rellenó el hueco de la planta baja. Entre 1915 y 1917¹⁹⁴ M. Cendoya Busquets trabajó en los muros interiores de la Torre del Cadí, localizando en una de las ventanas restos de decoración mural en rojo y negro. También calzó los muros laterales exteriores y reparó la escalera interior. En 1920 la Dirección del Patronato reparó el lienzo de la muralla que va desde la Torre de las Infantas hasta la del Cabo de la Carrera¹⁹⁵ y además habilitó la escalera que comunica el foso con el Secano junto a la Torre del Cabo de la Carrera. A su vez procedió al desescombros del foso y a su empedrado, recuperando de nuevo su función de camino de circunvalación de la medina.

Todas estas obras fueron continuadas posteriormente en la Torre del Agua por L. Torres Balbás¹⁹⁶. En 1923¹⁹⁷ arregló la solería de acceso a la Puerta del Arrabal con guijarro. En

¹⁸⁸ VÍLCHEZ VÍLCHEZ, Carlos: *La Alhambra de Leopoldo...*, p. 357.

¹⁸⁹ APAG/L-551.

¹⁹⁰ *Ibidem*, p. 357.

¹⁹¹ *Ibidem*, p. 358.

¹⁹² *Ibidem*, p. 358.

¹⁹³ ÁLVAREZ LOPERA, José: «La Alhambra entre la conservación...», pp. 7-221.

¹⁹⁴ VÍLCHEZ VÍLCHEZ, Carlos: *La Alhambra de Leopoldo...*, pp. 361-362.

¹⁹⁵ ÁLVAREZ LOPERA, José: «La Alhambra entre la conservación...», p. 136 y p. 158.

¹⁹⁶ VÍLCHEZ VÍLCHEZ, Carlos: «El Plan General de Conservación...», p. 261.

¹⁹⁷ VÍLCHEZ VÍLCHEZ, Carlos: *La Alhambra de Leopoldo...*, p. 358.

1924¹⁹⁸ realizó obras de consolidación en la Torre de los Picos. Primero restableció el acceso a la torre desde el foso. Eliminó el paso realizado por M. Cendoya Busquets con piedras y tierra para verter escombros al bosque y no cortar el paso por el foso. Para subir a la torre desde el foso construyó una rampa escalonada de piedra y empedrada. Hizo el antepecho de piedra hacia el bosque. En la plataforma de la entrada quitó las aspilleras carlistas dejando el antepecho a la altura de los demás. También reforzó los bajos de la torre tapando los socavones con hormigón de cal hidráulica que sujetó con grapas a la fábrica antigua. Ese mismo año reparó un trozo de la muralla que se había caído junto a la Torre de las Infantas. En 1926¹⁹⁹ emprendió una serie de obras de consolidación en el baluarte de la Puerta de Hierro y en su torre. Completó los arcos que habían sido rotos para la instalación de una chimenea, que desmontó. Tabicó uno de los arcos e hizo un retrete nuevo. Soló la planta baja de la torre del baluarte, cerró todas las ventanas con vidrieras nuevas e instaló un fogón en la ventana oeste. Rehízo la escalera de subida al adarve del baluarte. Metió vigas de madera sacadas del coro del Mexuar en las cajas que quedaba para formar el piso alto de la torre del baluarte e hizo un suelo encima. Ese mismo año, derribó el Carmen de San Matías y excavó en el lugar, localizando en el foso de la Torre de los Picos los restos de una torre con muros de hormigón y relleno de piedra y tierra roja, que reconstruyó hasta 3 m de altura. En el año 1927²⁰⁰ excavó entre el acueducto y la Torre del Agua, en la que localizó una estructura posteriormente resultó ser un aljibe. En 1933 reparó la Torre del Cadí²⁰¹. En el año 1935²⁰² comenzó las obras de reparación de los muros de la muralla desde la Torre del Agua hasta la Puerta de Siete Suelos. Estos trabajos los finalizó F. Prieto Moreno Pardo.

En el año 1970²⁰³ F. Prieto-Moreno Pardo realizó obras de consolidación en las Caballerizas de la Puerta de Hierro y recalzó la cimentación entre la Torre de las Damas y el oratorio. En 1971²⁰⁴ llevó a cabo trabajos de restauración en los arcos, bóvedas y partes bajas de los muros en la zona de la Puerta de Hierro y acondicionó la parte alta para vivienda del guarda. En ese mismo año reforzó la cimentación de la Torre del Cadí, debilitada por filtraciones del agua de la acequia y recalzó la Torre de las Damas²⁰⁵. En 1973²⁰⁶ realizó obras de consolidación y

¹⁹⁸ Ibidem, p. 357.

¹⁹⁹ Ibidem, p. 359.

²⁰⁰ TORRES BALBÁS, Leopoldo: «Diario... 1927-1929», p. 99.

²⁰¹ TORRES BALBÁS, Leopoldo: «Diario... 1930-1936», p. 85.

²⁰² VÍLCHEZ VÍLCHEZ, Carlos: *La Alhambra de Leopoldo...*, p. 27.

²⁰³ PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Obras recientes en la...», p. 82 y p. 83.

²⁰⁴ PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Obras recientes en la...», p. 89.

²⁰⁵ PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Obras recientes en la...», p. 82.

²⁰⁶ PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Obras en la...», p. 122.

restauración del muro interior del foso entre la Torre de las Infantas y de la Cautiva, pavimentando el suelo entre ambas en 1974²⁰⁷. En 1975 restauró los lienzos de muralla aledaños a la Torre de la Cautiva, reparando y restaurando las partes erosionadas y rehaciendo los pretilos del adarve. En 1977²⁰⁸ se consolidó y recalzó la muralla entre las torres de la Cautiva y las Infantas. En 1980²⁰⁹ reparó la solería de la Torre de la Cautiva. Entre 1973²¹⁰ y 1978²¹¹ se realizaron obras de consolidación y restauración en la muralla entre las torres de las Infantas y del Cabo de la carrera, recalzando varios puntos y recreciendo el muro interior del foso, restaurando los pretilos. En la década de los años 70 del siglo XX F. Prieto Moreno Pardo construyó el actual puente de comunicación entre el Generalife y la Alhambra, rehaciendo en parte todo el trozo de muralla por donde pasa²¹².

Entre 1979 y 1980 J. Prieto-Moreno Ramírez²¹³ continuó la restauración de este lienzo de muralla e hizo obras de restauración de los paramentos exteriores de la Torre del Cabo de la Carrera y repuso el pavimento. En 1981²¹⁴ J. Prieto-Moreno Ramírez inició la restauración y consolidación la Torre de la Cautiva, que necesitaba de obras de cierta importancia. También realizó trabajos en la Torre de las Infantas en los años 1980²¹⁵, 1981²¹⁶ y 1982²¹⁷. En 1982²¹⁸ desmontó la coronación de la Torre del Agua por encontrarse ruinoso, reconstruyéndola hasta la misma cota con fábrica de ladrillo mixto macizo y mampostería en tres de sus muros.

En 1987²¹⁹ se limpió la torre del Baluarte de la Puerta del Hierro y se documentó la existencia de una torre árabe, procediéndose a la liberación de fábricas modernas añadidas, como las de época francesa y las de finales del siglo XIX. En 1988²²⁰ se restauran los parapetos de dicha torre. En 1987 y 1988²²¹ se restauraron y sanearon humedades de la Torre de las Infantas. En el año 1987²²², durante los trabajos de reparación de una arqueta situada entre

²⁰⁷ PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Obras en la...», p. 177.

²⁰⁸ PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Obras en la...», p. 168.

²⁰⁹ PRIETO-MORENO RAMÍREZ, Joaquín: «Obras en la Alhambra...», pp. 331-336.

²¹⁰ PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Obras en la...», p. 82.

²¹¹ AA.VV.: «Obras en la Alhambra...», p. 162.

²¹² VÍLCHEZ VÍLCHEZ, Carlos: *La Alhambra de Leopoldo...*, p. 365.

²¹³ PRIETO-MORENO RAMÍREZ, Joaquín: «Obras en la Alhambra...», p. 332.

²¹⁴ PRIETO-MORENO RAMÍREZ, Joaquín: «Obras en la Alhambra...», p. 313.

²¹⁵ PRIETO-MORENO RAMÍREZ, Joaquín: «Obras en la Alhambra...», p. 335.

²¹⁶ PRIETO-MORENO RAMÍREZ, Joaquín: «Obras en la Alhambra...», p. 313.

²¹⁷ PRIETO-MORENO RAMÍREZ, Joaquín: «Obras en la Alhambra...», p. 352.

²¹⁸ PRIETO-MORENO RAMÍREZ, Joaquín: «Obras en la Alhambra...», pp. 312-313.

²¹⁹ BERMÚDEZ LÓPEZ, Jesús: «Crónica...», p. 196.

²²⁰ MANZANO-MONIS Y LÓPEZ-CHICHERI, Manuel: «Restauración y saneamiento de humedades en torres de la Alhambra». *Cuadernos de la Alhambra*, 25 (1989), pp. 213-216, espec. p. 216.

²²¹ *Ibidem*, pp. 213-216.

²²² BERMÚDEZ LÓPEZ, Jesús: «Crónica...», pp. 131-132.

la Torre del Agua y la del Cabo de la Carrera, se halló casualmente un tramo de la acequia que corría paralela a la muralla por el interior y que conservaba parcialmente su bóveda de ladrillos. En 1989²²³ se realizó un proyecto de consolidación de la cubierta de la Torre de la Cautiva para evitar humedades en las bóvedas inferiores. En 1989²²⁴ se realizó una serie de catas arqueológicas y limpieza de desagües en la Torre del Agua. En 1990²²⁵, 1991²²⁶ y 1994²²⁷ se realizó un levantamiento de daños estructurales en la Torre de las Infantas y toma de lecturas. En 1995²²⁸ y 1996²²⁹ se llevaron a cabo las lecturas y análisis de los paramentos de desplazamientos verticales y horizontales, así como apertura de grietas.

En el año 2006²³⁰ se realizaron obras de mantenimiento en la muralla, desde la Torre del Agua hasta la Torre de las Infantas, así como trabajos de reparación del pavimento y del peldañado. Igualmente, ese año se llevaron a cabo trabajos de limpieza de las cubiertas y terrazas, incluyendo las gárgolas de todas las torres del recinto. En 2007²³¹ se ejecutan obras de limpieza y mantenimiento en la calle de ronda del tramo entre la Torre de los Picos y la del Cabo de la Carrera, consistentes en la eliminación de vegetación parásita y la reparación de todos los elementos de fábrica existentes. En 2008²³² se colocaron las barandillas de seguridad en este tramo y se mejoraron los accesos al adarve reparando los peldaños de las escaleras. En 2011 se llevó a cabo seguimiento arqueológico en la Cuesta del Rey Chico con motivo de la protección de taludes²³³. En el año 2013²³⁴ se realizó una intervención arqueológica mediante excavación de sondeos en exterior de la Puerta del Hierro y las Caballerizas.

²²³ MANZANO-MONIS Y LÓPEZ-CHICHERI, Manuel: «Restauración y saneamiento...», pp. 213-216.

²²⁴ RODRIGO MARHUENDA, Luciano y CALANCHA DE PASSOS, Jorge, «Crónica de Conservación...», p. 349.

²²⁵ RODRIGO MARHUENDA, Luciano, CALANCHA DE PASSOS, Jorge y NAVARRETE AGUILERA, Carmen: «Crónica de conservación y restauración». *Cuadernos de la Alhambra*, 27 (1991), pp. 385-440, espec. p. 385.

²²⁶ RODRIGO MARHUENDA, Luciano, CALANCHA DE PASSOS, Jorge y NAVARRETE AGUILERA, Carmen: «Crónica de conservación y restauración». *Cuadernos de la Alhambra*, 28 (1992), pp. 369-430, espec. p. 370.

²²⁷ AA.VV.: «Crónica 1994». *Cuadernos de la Alhambra*, 31-32 (1995-1996), pp. 345-371, espec. p. 354.

²²⁸ AA.VV.: «Crónica 1995». *Cuadernos de la Alhambra*, 31-32 (1995-1996), pp. 373-402, espec. p. 380.

²²⁹ AA.VV.: «Crónica 1996». *Cuadernos de la Alhambra*, 33-34 (1997-1998), pp. 191-216, espec. p. 196.

²³⁰ Memoria de Actividades 2006: «Conservación. Obras y mantenimiento. Tareas llevadas a cabo por el servicio técnico de mantenimiento de albañilería. Obras y Mantenimiento», p. 59.

²³¹ Memoria de Actividades 2007: «Limpieza y mantenimiento básico en la calle de ronda, tramo comprendido entre Torre de los Picos y la del Cabo de la Carrera», pp. 213-214.

²³² Memoria de Actividades 2008: «Conservación. Obras y Mantenimiento. Establecimiento de elementos de seguridad» p. 320.

²³³ PALANCO NOGUEROL, Ana: *Memoria Final de la Intervención arqueológica preventiva mediante control de movimientos de tierras en el Proyecto de protección de taludes en la Cuesta del Rey Chico de la Alhambra*. Granada, 2012 (inédito).

²³⁴ PALANCO NOGUEROL, Ana: *Informe preliminar de la Intervención...*

Muralla. Frente sur

Las intervenciones más significativas en esta zona son de desescombro del camino de ronda y la reconstrucción de torres y murallas, ya que este tramo quedó muy afectado por las voladuras de las tropas napoleónicas a comienzos del siglo XIX.

Muralla sureste. Secano

En 1900²³⁵ M. Contreras Granja consolidó algunos puntos de la muralla entre la Puerta de Siete Suelos y la Torre de las Cabezas. Entre 1905 y 1907 realizó algunas obras menores en Siete Suelos, y en 1906 desescombró las bóvedas²³⁶. Posteriormente M. Cendoya Busquets corrigió goteras en la Torre del Capitán en 1908, en 1910 desescombró el camino de ronda entre la Puerta de Siete Suelos y la Torre de las Cabezas, y en 1915 reparó la Torre de las Cabezas²³⁷. En 1911 comenzó la recuperación de las Torres de Juan de Arce y Baltasar de la Cruz y el desescombro del camino de ronda entre Siete Suelos y la Torre del Agua²³⁸. En esta puerta, en el año 1909, reparó la puerta de bajada, limpió de escombros las galerías y puso barandas²³⁹. En 1910 continuó el desescombro y derribó un murete que obstruía la torre. En 1911²⁴⁰ prosiguió el desescombro y efectuó recalces y tareas de mantenimiento en las Torres de Juan de Arce y Baltasar de la Cruz. También desescombró el camino de ronda entre Siete Suelos y la Torre del Agua, dejándolo expedito²⁴¹. En 1914 se recalzaron los socavones de las bases de las torres de la Puerta de Siete Suelos y se colocaron en su sitio los sillares de la jamba oriental del arco exterior. En 1915 reparó la torre y limpió el foso²⁴².

En 1930²⁴³ L. Torres Balbás continuó excavando el foso entre Siete Suelos a la Torre de las Cabezas, encontrando numerosas estructuras y restos decorativos. También derribó los muros aspillerados y reparó la Torre del Capitán entre 1933 y 1934, recalzando los muros exteriores y rehaciendo el pretil de la azotea, y construyó un puente para subir a la torre, hoy desaparecido. En esos mismos años actuó en la Torre de las Brujas prácticamente en su

²³⁵ ÁLVAREZ LOPERA, José: «La Alhambra entre la conservación...», p. 37.

²³⁶ *Ibidem*, p. 60 y p. 130.

²³⁷ *Ibidem*, p. 73, p. 136, p. 120 y p. 141.

²³⁸ *Ibidem*, p. 73 y p. 143.

²³⁹ *Ibidem*, p. 139.

²⁴⁰ *Ibidem*, p. 141 y p. 143.

²⁴¹ *Ibidem*, p. 73 y p. 143.

²⁴² *Ibidem*, p. 119 y p. 162.

²⁴³ TORRES BALBÁS, Leopoldo: «Diario... 1930-1936», p. 72.

totalidad, recalzando los muros exteriores y subiendo los muros. La muralla entre Siete Suelos y la Torre del Capitán fue levantada prácticamente en su totalidad entre 1935 y 1936, derribando lo anterior²⁴⁴, una obra que continuó poco después F. Prieto-Moreno Pardo²⁴⁵. En 1934 y 1935²⁴⁶ intervino en la Puerta de Siete Suelos, centrándose sobre todo en la fachada norte. Derribó los muros aspilleros, construidos durante las guerras carlistas, eliminó el escombro y levantó los arcos de subida al adarve. Recalzó y recreció el muro este. También trabajó en el foso, al oeste de la puerta, encontrando muros y restos de construcciones antiguas. Localizó una puerta al foso. La muralla desde la Torre del Agua hasta la del Capitán fue levantada prácticamente en su totalidad entre 1935 y 1936 por L. Torres Balbás, quien derribó los cajones de tierra anteriores²⁴⁷. En 1927 eliminó las aspilleras²⁴⁸ y entre 1935 y 1936 levantó el lienzo de la muralla desde la Torre del Agua hasta la del Capitán y reparó las dos pequeñas torres en 1935. Esta actuación consistió en un levantamiento de los muros, con fábrica de mampostería, hasta dejarla a una altura igual a la del umbral de la puerta de entrada. No cerró los huecos ni cubrió las torres²⁴⁹.

F. Prieto-Moreno Pardo prosiguió con la reconstrucción de la muralla y las torres²⁵⁰. En 1937, con motivo del acondicionamiento de los nuevos terrenos tras el derribo del Hotel Siete Suelos situado extramuros, se exploró el entorno alrededor de la Puerta de Siete Suelos y de su baluarte, llegándose al nivel geológico, y se comprobó que, a consecuencia de la construcción del segundo, desapareció la primitiva disposición de la entrada, quedando ésta interceptada por aquel. Respecto a este, se dejó al descubierto su cimentación en algunos puntos. Finalmente, no se localizaron restos de ningún tipo de calzada o camino hacia la puerta²⁵¹. En los años 50 y 60 del siglo XX la Puerta de Siete Suelos fue consolidada y restaurada por F. Prieto-Moreno Pardo y J. Bermúdez Pareja, para lo que se basaron en la Puerta de la Justicia²⁵². En 1960 F. Prieto-Moreno Pardo restauró las murallas y torres, como la de Baltasar de la Cruz y en 1964 la reconstruyó hasta la altura que primitivamente tenía, dejando sin techar la habitación superior. También restauró la Torre de Juan de Arce. Tal y

²⁴⁴ Ibidem.

²⁴⁵ VÍLCHEZ VÍLCHEZ, Carlos: *La Alhambra de Leopoldo...*, p. 365.

²⁴⁶ TORRES BALBÁS, Leopoldo: «Diario... 1930-1936», pp. 69-94.

²⁴⁷ VÍLCHEZ VÍLCHEZ, Carlos: *La Alhambra de Leopoldo...*, p. 365.

²⁴⁸ TORRES BALBÁS, Leopoldo: «Diario... 1927-1929», p. 99 y p. 101.

²⁴⁹ TORRES BALBÁS, Leopoldo: «Diario... 1930-1936», pp. 69-94.

²⁵⁰ VÍLCHEZ VÍLCHEZ, Carlos: «La depuración política de don Leopoldo Torres Balbás y Granada. 1936 1941», en VILLAFRANCA JIMÉNEZ, María del Mar y FERNÁNDEZ-BACA CASARES, Román (coords.): *Leopoldo Torres Balbás y la restauración científica. Ensayos*. Granada, 2013, pp. 33-60, espec. p. 46-47.

²⁵¹ Ibidem, pp. 49-50.

²⁵² BERMÚDEZ PAREJA, Jesús: «La Puerta de Siete Suelos». *Cuadernos de la Alhambra*, 3 (1967), pp. 177-179.

como se observa hoy día, estas reconstrucciones las hizo con ladrillo y cemento y revestimiento discontinuo. En 1966 reparó las murallas intermedias, efectuando recalces y elevando muros²⁵³. Ese mismo año reparó la Torre del Capitán y la de las Cabezas, así como de las murallas intermedias, efectuando recalces y elevando muros²⁵⁴. En 1967 consolidó y reconstruyó el cuerpo alto de la Torre de las Cabezas²⁵⁵. En 1970 se excava en torno a dicha torre, y se refuerzan los muros de contención entre esta y Siete Suelos²⁵⁶. En 1977 se recalzan los muros de torre, se pican zonas desprendidas de los muros y se repasan los pretilos²⁵⁷. En 1978 se recalzan los muros perimetrales del baluarte de la Torre de las Cabezas²⁵⁸.

En 1980 se recalza y restaura el tambor del baluarte de la Puerta de Siete Suelos²⁵⁹. En 1982²⁶⁰ se realizan obras de reconstrucción y restauración en Siete Suelos, que consistieron en un recalce del cuerpo saliente de la torre y picado, parchado y revestido de la totalidad de los paramentos de la misma, excepto la fachada norte. En 1992²⁶¹ se abordó la nivelación, levantamiento de grietas y medida de desplomes en la Torre del Capitán y en 1994 se realizó el control de movimientos en la misma²⁶², dentro del convenio entre el Patronato de la Alhambra y el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas (CEDEX). En el año 1994 A. Malpica Cuello dirigió una excavación arqueológica en Siete Suelos, destinada a solventar una serie de interrogantes sobre el sistema de acceso en época medieval al interior del recinto fortificado²⁶³. Se excavaron dos sondeos al exterior de la puerta, en todo el frente sur de la misma²⁶⁴.

En el año 2000²⁶⁵ se llevó a cabo un proyecto de restauración de la Torre de Baltasar de la Cruz, ante el avanzado deterioro de la misma, realizándose una serie de análisis previos que incluyeron un estudio histórico y documental, un levantamiento fotogramétrico y una intervención arqueológica, en la que se abrieron tres sondeos, uno en el extremo noreste de la torre, en su encuentro con la muralla, otro en la esquina suroeste y finalmente otro junto

²⁵³ PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Obras recientes en la Alhambra y el Generalife». *Cuadernos de la Alhambra*, 3 (1967), pp. 153-157, esp. p. 156.

²⁵⁴ PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Obras recientes en la...», p. 156.

²⁵⁵ PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Obras recientes en la...», p. 131.

²⁵⁶ PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Obras recientes en la...», p. 82.

²⁵⁷ AA. VV.: «Obras en la Alhambra...», p. 158.

²⁵⁸ *Ibidem*, p. 162.

²⁵⁹ PRIETO-MORENO RAMÍREZ, Joaquín: «Obras en la Alhambra...», p. 334.

²⁶⁰ PRIETO-MORENO RAMÍREZ, Joaquín: «Obras en la Alhambra...», pp. 346-347.

²⁶¹ CUÉLLAR MIRASOL, Vicente: «Trabajos realizados y coordinados...», p. 10.

²⁶² AA. VV.: «Crónica 1994...», p. 354.

²⁶³ *Ibidem*, p. 352.

²⁶⁴ APAG/Patronato de la Junta de Andalucía/Caja 639/4.

²⁶⁵ AA. VV.: «Crónica 2000...», p. 154.

a la puerta de acceso a la torre. También se realizaron catas verticales en el alzado este y en la base de la muralla. Finalmente, el proyecto de restauración implicó una reconstrucción de la fábrica superior (que era reciente), incluyendo el revoco exterior. El revestimiento ejecutado por F. Prieto-Moreno Pardo fue picado y se desmontaron fábricas en mal estado. También se construyó una cubierta, con el fin de darle estabilidad y protección. La altura de la torre se determinó tomando como referencia la Torre del Capitán, puesto que había sufrido menos daños en la etapa francesa²⁶⁶. En 2008 se reparó el forjado de madera que cubre el adarve cubierto de la Torre del Capitán, y fue desmontado y rehecho. También se repasaron las fábricas interiores al camino de ronda, descompuestas en parte, y se efectuaron las necesarias catas para retirar cargaderos de madera podridos²⁶⁷. En ese año se repararon las escaleras de los adarves²⁶⁸. En 2008²⁶⁹ y 2009²⁷⁰, ante los problemas de conservación que presentaba el baluarte de la Torre de las Cabezas, se llevaron a cabo una serie de reformas, tanto al interior como al exterior. Se impermeabilizó la cubierta, se reintegraron fábricas de ladrillo descompuestas, se colocó un nuevo pavimento en el adarve y sobre la cubierta, se consolidaron superficialmente los muros de tapia, se enfoscaron con mortero de cal coloreado y se modificaron las pendientes del camino de ronda.

Muralla suroeste. Secano y Placetas

La primera intervención de la que se tiene constancia es de 1854, cuando J. Pugnaire reparó los pavimentos de la Puerta de la Justicia y de la muralla aneja²⁷¹, finalizando en 1856²⁷². En 1858 R. Contreras Muñoz descubrió el arco de salida, que había estado cubierto²⁷³. Entre 1907 y 1922²⁷⁴ M. Cendoya Busquets trabajó tanto al interior como al exterior de la Puerta de la Justicia. Consolidó la torre, calzando la fachada oeste, la norte y la sur, así como la

²⁶⁶ ESPINAR MORENO, Antonio Luis y LÓPEZ OSORIO, José Manuel: «Restauración de la Torre de Baltasar de la Cruz: una aportación a la recuperación del perfil amurallado de la Alhambra». *Cuadernos de la Alhambra*, 40 (2004), pp. 201-220.

²⁶⁷ Memoria de Actividades 2008: «Conservación. Obras y mantenimiento. Reparación en la Torre del Capitán», p. 319.

²⁶⁸ Memoria de Actividades 2008: «Conservación. Obras y mantenimiento. Obras de mejora de accesibilidad por escaleras y adarves», p. 322.

²⁶⁹ Memoria de Actividades 2008: «Conservación. Obras y mantenimiento. Reparación e impermeabilización en el Baluarte del Olivo (o de las Cabezas)», p. 345.

²⁷⁰ Memoria de Actividades 2009: «Conservación. Obras y mantenimiento. Ejecución de obras complementarias en el Baluarte del Olivo», p. 320.

²⁷¹ APAG/L-551/Alhambra III, p. 157.

²⁷² APAG/L-551/Alhambra III, p. 168.

²⁷³ CONTRERAS MUÑOZ, Rafael: *Estudio descriptivo de los monumentos árabes de Granada, Sevilla y Córdoba, ó sea La Alhambra, el Alcázar y la gran Mezquita de Occidente*. Madrid, 1878, p. 171.

²⁷⁴ ÁLVAREZ LOPERA, José: «La Alhambra entre la conservación...». p. 133, p. 136 y p. 139.

muralla contigua²⁷⁵. Al interior de la muralla, en 1922, inició las excavaciones del foso, entre la Puerta de la Justicia y la Torre de Barba. Fue retomada por L. Torres Balbás, quien en 1923 las rellenó. Poco después las volverá a abrir, explorando el foso de unión con la Torre de Barba²⁷⁶. En 1933 desescombró y restauró la Torre de Barba, encontrando en el frente este restos de una tronera y de una escalera en el foso que llegaba a la torre, tanto esta como el muro estaban frenteados con otros muros de más de un metro de espesor. En 1934 explanó el terreno tras la Torre de Barba, uniendo su foso con el de la Puerta de la Justicia²⁷⁷. En esta ya había trabajado en el año 1924, cuando reparó el piso de la terraza, encontrando el terrado original, y tapó una grieta en la fachada norte²⁷⁸. En 1932 aseguró las decoraciones cerámicas de las albanegas de la parte de la salida²⁷⁹.

F. Prieto-Moreno Pardo también acometió diversas obras de reparación de la Puerta de la Justicia y en su entorno. En 1945 sustituyó el pavimento interior por ladrillos de canto²⁸⁰, como se aprecia en el plano *Puerta de la Justicia. Estado del pavimento*, fechado en 1949²⁸¹. En 1957-1958 reconstruyó buena parte de la Torre de Abencerrajes y la muralla aneja. En 1960, al exterior de la Puerta de la Justicia, modificó la escalera que llegaba a la plaza de los cañones desde la portada interior de la Puerta de la Justicia, cambiando su trazado e interceptando la subida²⁸².

En 1990-1991 se realizó una intervención arqueológica en el Palacio de Abencerrajes, excavándose dos sondeos junto a la muralla y la mencionada torre²⁸³. En 2008 se repararon las escaleras de los adarves²⁸⁴. En 2009 se realizaron obras de reparación en la Torre de Barba, ante el riesgo de derrumbe de alguno de sus elementos. Se demolió parcialmente la fábrica que era irrecuperable y estaba desplomada; a continuación, se rehízo con el mismo tipo de

²⁷⁵ Ibidem, p. 133.

²⁷⁶ TORRES BALBÁS, Leopoldo: «Diario... 1923», pp. 75-92.

²⁷⁷ Ibidem, p. 86 y p. 88.

²⁷⁸ TORRES BALBÁS, Leopoldo: «Diario de obras en la Alhambra. 1924». *Cuadernos de la Alhambra*, 2 (1966), pp. 89-111, espec. p. 103.

²⁷⁹ TORRES BALBÁS, Leopoldo: «Diario... 1930-1936», p. 82.

²⁸⁰ ROMERO GALLARDO, Aroa: *Prieto-Moreno. Arquitecto conservador de la Alhambra (1936-1978). Razón y sentimiento*. Granada, 2014, p. 245.

²⁸¹ APAG/Colección de Planos/P-001376.

²⁸² APAG/Colección de Planos/P-002143, APAG/Colección de Planos/P-002184 y APAG/Colección de Planos/P-002185.

²⁸³ MALPICA CUELLO, Antonio: «Intervenciones arqueológicas en el Secano...», pp. 81-133.

²⁸⁴ Memoria de Actividades 2008: «Conservación. Obras y mantenimiento Obras de mejora de accesibilidad por escaleras y adarves», p. 322

material y aparejo²⁸⁵. Ese mismo año se reparó el lienzo de muralla entre la Puerta de los Carros y la Torre de Peralada, oculto por la hiedra. El muro se encontraba descompuesto en parte y con vaciados locales de la fábrica. Se desmontaron las partes más descompuestas, y se reconstruyó²⁸⁶. Las intervenciones más recientes se han centrado la Puerta de la Justicia, como la restauración de los motivos decorativos de la puerta²⁸⁷. En 2013²⁸⁸ se inició la restauración de las portadas interior y exterior de la fachada principal, finalizando en 2014²⁸⁹. En 2014 y 2015 se efectuó una intervención arqueológica en el cuerpo superior de la Puerta de la Justicia, con motivo de la adecuación y recuperación de estas habitaciones, y que aportó importantes datos sobre su evolución histórica y arqueológica²⁹⁰. La obra de acondicionamiento de la planta superior de la puerta finalizó en 2016²⁹¹. En el año 2017²⁹² se proyectó la restauración lienzo muralla entre la Puerta de la Justicia y la Torre de Barba, en cuyo frente sur presentaba pérdida y desprendimiento de diversos materiales.

Generalife

El Generalife y su territorio comenzaron a recuperarse tardíamente, ya que no fue hasta el año 1921 cuando la almunia, en mal estado de conservación, se incorporó al Patrimonio Nacional unificando su gestión con la de la Alhambra.

Albercones

Entre 1926 y 1929²⁹³ L. Torres Balbás trazó la carretera de acceso a la Silla del Moro desde el Generalife. En esos mismos años construyó un depósito junto al Albercón de las Damas, dentro del Proyecto de Riegos del Bosque y Caminos de la Alhambra. Para ello fue necesario explanar una amplia superficie al este de la estructura medieval, descubriendo los andenes, el

²⁸⁵ Memoria de Actividades 2009: «Conservación. Obras y mantenimiento. Obras de reparación en la Torre de Barba», p. 349.

²⁸⁶ Memoria de Actividades 2009: «Conservación. Obras y mantenimiento. Reparación de la muralla en el tramo comprendido entre la Puerta de los Carros y la torre de Peralada», p. 351.

²⁸⁷ AA. VV.: «Obras en la Alhambra...», p. 162 y RODRIGO MARHUENDA, Luciano, CALANCHA DE PASSOS, Jorge y NAVARRETE AGUILERA, Carmen: «Crónica de conservación...», p. 384.

²⁸⁸ Memoria de Actividades 2013: «Conservación. Restauración. Restauración Puerta de la Justicia», p. 183.

²⁸⁹ Memoria de Actividades 2014: «Conservación. Restauración. Restauración Puerta de la Justicia», p. 159.

²⁹⁰ KOFFLER URBANO, Teresa y PALANCO NOGUEROL, Ana: *Memoria final de la intervención arqueológica preventiva en la Torre de la Justicia (Patronato de la Alhambra y Generalife, Granada)*. Granada, 2016 (inédito).

²⁹¹ Memoria de Actividades 2016: «Conservación y protección. Obras mayores. Obra de acondicionamiento de la planta superior de la Torre de la Justicia para uso institucional», p. 181.

²⁹² Memoria de Actividades 2017: «Conservación y protección. Obras mayores. Restauración lienzo muralla Torre de la Justicia», p. 182.

²⁹³ TORRES BALBÁS, Leopoldo: «Diario de obras y reparos...», pp. 109-130.

torreón al sur con su noria y la Acequia del Tercio, acometiendo, además, su restauración. También amplió la entrada de agua en el albercón, colocó una compuerta, hizo un desagüe en el fondo y reparó los andenes de ladrillo. En el torreón se reparó la escalera de subida al mismo, y se limpió el piso de hormigón y el canal que conducía el agua desde la noria a la alberca²⁹⁴. Más adelante esta ampliación se reveló insuficiente, por lo cual F. Prieto-Moreno Pardo construyó otro depósito entre 1967²⁹⁵ y 1968²⁹⁶.

A. Malpica Cuello dirigió varias intervenciones arqueológicas en esta zona. La primera se desarrolló en 1989²⁹⁷ y se excavaron tres sondeos. La campaña continuó en 1990²⁹⁸, limpiándose el interior del pozo de noria, cuyo funcionamiento se desconocía, y la plataforma superior, por encima de la terraza del Albercón. En 1991²⁹⁹ se completó la intervención arqueológica, centrándose en el análisis de la hidráulica, fundamentalmente la fuente de aprovisionamiento de agua, por lo que se excavó la galería y los pozos respiraderos, mediante tres sondeos. También se trabajó en el muro alto que estaba enterrado y se liberan también los dos niveles de plataformas. En ese mismo año se ponen en marcha las tareas de restauración, que incluyó pruebas con morteros y hormigones, el dragado de la galería desde el pozo segundo al tercero, la instalación de un canalón de chapa para drenaje de la superficie del torreón, y la consolidación de la esquina ochavada de este. En 1991³⁰⁰ se arregla el desagüe del Albercón de las Damas y se pican las fisuras. En 1993³⁰¹ concluyeron estas actuaciones, finalizando las obras arqueológicas de excavación, perfilado y limpieza, así como la consolidación de taludes y plataformas. En 1994³⁰², para poner en marcha el Itinerario del Agua, se realizan trabajos de consolidación en los Albercones, se planta la zona con vegetación autóctona y se colocan pasamanos y pavimentos.

²⁹⁴ Ibidem, pp. 112-113 y pp. 119-120.

²⁹⁵ PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Obras recientes en la...», p. 132.

²⁹⁶ PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Obras recientes en la...», p. 127.

²⁹⁷ Bermúdez López, Jesús y Malpica Cuello, Antonio: «Crónica arqueológica». Cuadernos de la Alhambra, 26 (1990), pp. 317-418, espec. p. 320.

²⁹⁸ Bermúdez López, Jesús y Malpica Cuello, Antonio: «Crónica arqueológica». Cuadernos de la Alhambra, 27 (1991), pp. 337-440.

²⁹⁹ BERMÚDEZ LÓPEZ, Jesús, MALPICA CUELLO, Antonio y SALMERÓN ESCOBAR, Pedro: «Crónica arqueológica». *Cuadernos de la Alhambra*, 28 (1992), pp. 337-354.

³⁰⁰ RODRIGO MARHUENDA, Luciano, CALANCHA DE PASSOS, Jorge y NAVARRETE AGUILERA, Carmen: «Crónica de conservación...», pp. 379-380.

³⁰¹ AA.VV.: «Crónica 1993». *Cuadernos de la Alhambra*, 29-30 (1993-1994), pp. 327-350, espec. p. 330.

³⁰² AA.VV.: «Crónica 1994...», pp. 352-353.

En 2008³⁰³ se vino parte de un talud de la formación Alhambra en uno de los Albercones, por lo que se ejecutó un recalzo de mampostería y se dotó de una cuneta de mortero coloreado a su camino superior, para dar salida a las aguas pluviales. En 2009³⁰⁴ se reconstruyó un muro y se reparó la acequia en los Albercones, debido al desmoronamiento parcial de esta.

Huertas del Generalife y callejón medieval

En 1862³⁰⁵ se trazó el Paseo de las Adelfas, pero fue L. Torres Balbás quien le dio a la zona de los Jardines Bajos del Generalife, y buena parte de las huertas, su configuración definitiva. A finales de los años 20 y principios de los años 30³⁰⁶ del siglo XX trazó el Paseo de los Nogales sobre una de las terrazas de la Huerta Grande, tomando como límite uno de los grandes muros de tapia que las conforman y en 1930 construyó los Jardines Bajos, dejando su extremo este como vivero. Los trabajos en el callejón medieval de acceso al Generalife se iniciaron a partir de 1924³⁰⁷, cuando se procedió a su desescombros. En la Huerta de Fuente Peña, en 1923³⁰⁸ L. Torres Balbás arregló todo el paseo de entrada desde Fuente Peña hasta los edificios del Generalife, rehaciendo las cunetas y echando grava. En 1925³⁰⁹ rehízo con ladrillo y mampostería el muro de contención junto a la entrada moderna del Paseo de las Adelfas. En 1926 transformó la parte oriental en un vivero. En 1928³¹⁰ construyó un sifón en un trozo de la Acequia Real junto al paseo de los Cipreses, instalando por debajo de este una atarjea y una compuerta de hierro. En 1930³¹¹ rehízo la atarjea de ladrillo que bajaba por el callejón medieval, y llevó a cabo un repaso de las coronaciones a sardinel de los muros que limitan con la Huerta Grande. En 1933³¹² reparó el firme del paseo de los Cipreses. En 1933³¹³ rehízo las dos puertas del tramo intermedio del callejón medieval, localizando las partes bajas y la pila. En 1934³¹⁴ acometió labores de restauración en las tapias que delimitan el camino, rehaciendo los muros y las puertas de entrada a las huertas, también arregló el empedrado y

³⁰³ Memoria de Actividades 2008: «Conservación. Obras y mantenimiento. Reparación en Albercones del Generalife», p. 322.

³⁰⁴ Memoria de Actividades 2009: «Jardines y bosques. Reconstrucción de un muro y reparación de acequia en los Albercones», p. 370.

³⁰⁵ BERMÚDEZ PAREJA, Jesús: «El Generalife después...», p. 15.

³⁰⁶ TORRES BALBÁS, Leopoldo: «Diario de obras y reparos...», pp. 109-130.

³⁰⁷ APAG/ L-379.

³⁰⁸ TORRES BALBÁS, Leopoldo: «Diario de obras y reparos...», p. 124.

³⁰⁹ *Ibidem*, p. 110.

³¹⁰ *Ibidem*, p. 118.

³¹¹ *Ibidem*, pp. 122.123.

³¹² *Ibidem*, p. 126.

³¹³ *Ibidem*, p. 126.

³¹⁴ *Ibidem*, p. 128.

encontró un canal de salida de aguas desde las huertas, que restauró. En 1935³¹⁵, en el ensanche que forma el callejón, reconstruyó los cimientos de las dos entradas que había localizado en anterior intervención, una que daba paso al camino de acceso al Generalife y la otra a las huertas. También construyó un arco sobre el pilar abrevadero. Ese mismo año realizó un apoyo de ladrillo de unos ocho metros de largo sobre la tapia de la Huerta Colorada.

El Teatro del Generalife fue construido por F. Prieto-Moreno Pardo en 1952³¹⁶, con motivo de la puesta en marcha del Festival Internacional de Música y Danza e inaugurado en 1954. En 1968³¹⁷ reconstruyó los aseos en los jardines nuevos del Teatro, dotándolos de mejor instalación. En 1969³¹⁸ canalizó con tubería de cemento la Acequia Real en su recorrido por Paseo de las Adelfas y de los Cipreses para evitar inundaciones en los Jardines Bajos. En 1971³¹⁹ restauró el gran muro de contención de tapia, con fábrica de ladrillo. Entre 1970³²⁰ y 1971³²¹ reconstruyó las partes ruinosas del callejón medieval hasta el Patio de Polo. En 1973³²² reordenó con plazoletas de entrada y salida del nuevo puente de comunicación con el recinto de la Alhambra, construyendo muretes en los márgenes de los pasos de los visitantes y pavimentando con empedrado.

En 1987 se mejora la accesibilidad del Generalife entre la Puerta de la Mercería o de los Carneros y el Paseo de las Adelfas. Para ello se habilitó un nuevo paso entre esta puerta, y el Paseo de las Adelfas, por lo que fue necesario retirar escombros en la Huerta de la Mercería, ejecutar un muro de contención en mampostería y la prolongar la verja de cierre del Paseo de las Adelfas. Se construyó, por tanto, la escalera empedrada entre la Puerta de la Mercería y el Paseo de las Adelfas³²³. En 2001 se llevó a cabo una obra para la puesta en uso de la alberca de la Huerta de la Mercería³²⁴ y se rehabilitó la acequia alta de la Mercería³²⁵, continuación de la Acequia del Tercio. En 2004³²⁶ se colocó un nuevo portón en el Paseo de

³¹⁵ Ibidem, pp. 129-130.

³¹⁶ MALPICA CUELLO, Antonio: *La Alhambra. Ciudad...*, p. 185.

³¹⁷ PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Obras recientes en la...», p. 128.

³¹⁸ PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Obras recientes en la...», p. 133.

³¹⁹ PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Obras recientes en la...», p. 90.

³²⁰ PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Obras recientes en la...», p. 83.

³²¹ PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Obras recientes en la...», p. 90.

³²² PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Obras en la...», p. 122.

³²³ CORRAL JAM, José y CALANCHA DE PASSOS, Jorge: «Crónica de conservación». *Cuadernos de la Alhambra*, 24 (1988), pp. 225-230, espec. p. 228.

³²⁴ APAG/Patronato de la Junta de Andalucía/Caja 1532/40.

³²⁵ AA. VV.: «Crónica 2001. Resumen Memoria de Actuación». *Cuadernos de la Alhambra*, 38 (2001), pp. 219-266, espec. p. 242.

³²⁶ AA. VV.: «Crónica 2003...», p. 301.

los Nogales, que lo separa del callejón medieval. Esta obra supuso rehacer las pilastras laterales y sanear el muro contiguo, llagueándose toda la fábrica de mampostería, y rectificando el nivel del pavimento para permitir la salida del agua, y construir una albardilla de teja. A causa de las obras de remodelación del Teatro el Paseo de los Nogales se vio seriamente afectado, por lo que se redactó un proyecto de remodelación de este vial en los años 2006³²⁷ y 2007³²⁸. Se ejecutó entre 2008³²⁹ y 2009³³⁰, contando con un control arqueológico. Durante esa intervención se construyó la escalera que conecta dicho paseo con la Huerta Grande.

A partir del año 2007 se puso en marcha el Plan de Conservación y Gestión de las Huertas del Generalife, recogido en el *Plan Director de la Alhambra y el Generalife* (2007-2020). En 2009 se realizó una intervención arqueológica que consistió en la excavación de doce sondeos en las huertas Colorada, Grande, Fuente Peña y de la Mercería para la toma de muestras para su análisis palinológico y carpológico³³¹, documentándose un uso agrícola continuado desde época nazarí hasta fechas contemporáneas. También se localizaron elementos de comunicación en el interior de las huertas, como, por ejemplo, pavimentos empedrados, que suponen la existencia de caminos situados con probabilidad junto a los muros de aterramiento y los portones de acceso. Posteriormente se abrieron una serie de catas adosadas al arranque de los muros que delimitan la Huerta Grande, con el objetivo de documentar patologías y sistema constructivo, hallándose que estos se habían tenían doble careado³³². En los años 2011 y 2012³³³ se realizó una intervención arqueológica en el muro de tapia que delimita la parata intermedia, conocido como Muro nº 1, con tres ámbitos, seguimiento arqueológico, excavación mediante sondeos y un análisis mural. Los resultados de esta intervención han sido de gran relevancia para comprender la estructuración del

³²⁷ Memoria de Actividades 2006: «Estudios y proyectos. Redacción del proyecto de urbanización del Paseo de los Nogales», p. 53.

³²⁸ Memoria de Actividades 2007: «Estudios y proyectos. Redacción del proyecto de urbanización del Paseo de los Nogales (proyecto de ejecución)», p. 207.

³²⁹ Memoria de Actividades 2008: «Conservación. Obras. Obras de remodelación del Paseo de los Nogales en el Generalife», p. 313.

³³⁰ Memoria de Actividades 2009: «Conservación. Obras. Obras de remodelación del Paseo de los Nogales en el Generalife», p. 335.

³³¹ APAG/Patronato de la Junta de Andalucía/Caja 1532/40.

³³² Estudios realizados por Martínez Cañete, Marta y González Fernández, Victoriano de la empresa VORSEVI S.A.

³³³ MATTEI, Luca y MARTÍNEZ VÁZQUEZ, Luis: *Memoria Final de la Intervención arqueológica en la Huerta Grande del Generalife. El muro de tapial que delimita la parata intermedia*. Granada, 2013 (inédito).

espacio agrícola nazarí en las huertas del Generalife. En 2013³³⁴ se redactó el proyecto para la restauración del Muro nº 2, que constituye el límite entre la Huerta Grande y el callejón medieval de acceso al Generalife, que presentaba numerosos deterioros. Ese mismo año se desplomó parcialmente uno de los muros que delimita el callejón medieval, por lo que se realizó una intervención arqueológica y la restauración parcial del mismo³³⁵. En 2016³³⁶ se inició la restauración del Muro nº 2 de la Huertas del Generalife, concretamente en el tramo que conservaba las estructuras medievales de tapia, contando con una intervención arqueológica. Se eliminó la vegetación perniciosa y se efectuó una limpieza, consolidación y restauración de las estructuras, con atención a la presencia de suciedad, degradación y disgregación de la estructura de tapia de muro, pérdida de masa, de remate superior de muro y de morfología original de la huerta superior y los problemas de humedad. Esta intervención continuó en el año 2017³³⁷ y finalizó en 2018³³⁸.

2.3. — Descripción de las zonas de intervención

Alcazaba y muralla de la Alcazaba

Comprende la parte militar y/o defensiva de la Alhambra, esto es, la Alcazaba, así como las murallas que la rodean. Se han elegido para su análisis las siguientes zonas.

Torre de la Vela y Baluarte de la Alcazaba

Corresponde al frente oeste de la Alcazaba, con la Torre de la Vela, el antemuro que la rodea y la Puerta de la Alcazaba, así como Baluarte de la Alcazaba. Los elementos más interesantes son la Torre de la Vela, su antemuro, el sistema de ingreso de la Puerta de la Alcazaba y la muralla sur del baluarte, donde hay una torre poterna.

³³⁴ Memoria de Actividades 2013: «Conservación y protección. Estudios y proyectos. Redacción del proyecto básico y de ejecución para la restauración del muro de tapial nº 2 de las Huertas del Generalife. Paño sudeste del camino medieval de acceso al Generalife», p. 156.

³³⁵ Memoria de Actividades 2013: «Conservación y protección. Estudios y proyectos. Dirección de la intervención arqueológica preventiva para actuación de reposición de muro de mampostería en el acceso medieval al Generalife e informe sobre el estado de conservación del citado muro afectado por un almezc», p. 157.

³³⁶ Memoria de Actividades 2016: «Conservación y protección. Estudios y proyectos. Restauración del muro de tapia nº 2 de la Huertas del Generalife. Paño sureste del Camino Medieval de acceso al Generalife», pp. 147-148.

³³⁷ Memoria de Actividades 2017: «Conservación y protección. Obras mayores. Obra de restauración del muro nº 2 de las Huertas», p. 180.

³³⁸ Memoria de Actividades 2018: «Conservación y protección. Obras mayores. Obra de restauración del muro nº 2 de las Huertas», p. 228.

La Torre de la Vela se construyó a comienzos de la época nazarí y debió suponer una modificación importante del frente oeste de la Alcazaba. Controlaba el espacio de la Vega granadina, dentro de un complejo sistema defensivo en el que se integraban otras fortificaciones, un carácter que no perderá tras la conquista cristiana. Está construida fundamentalmente en tapia calicestrada, El ladrillo se emplea en bóvedas y arcos, en el interior. Ya desde antiguo ha sido objeto de numerosas reparaciones realizadas con diversos materiales, pero la obra original se conserva en todos sus frentes, aunque de forma desigual, destacando especialmente el lienzo norte. Tiene casi 27 m de altura y planta cuadrada de 16 m de lado, contando con cuatro pisos y una cubierta. El sótano presenta tres naves orientadas de norte a sur, de mayor anchura la central. Todas ellas están cubiertas por bóvedas esquifadas. Únicamente se puede acceder al sótano mediante una abertura y una escalera de mano en el centro del primer piso, lo que ha dado pie a su interpretación como mazmorra. El primer piso presenta una bóveda esquifada sobre trompas rodeada por dos galerías cubiertas con bóvedas de cañón que forman bóvedas de arista en las esquinas. Muchos de los arcos que separan dichas galerías han sido tabicados, incluso desde época medieval por problemas de estabilidad. Esta planta tiene dos entradas, una de ellas es producto de una rotura practicada en el muro este de la torre. En los muros se abren cinco troneras abocinadas, dos en el paramento norte, dos en el oeste y una en el sur. Los pisos segundo y tercero presentan la misma planta, varían sin embargo las cubiertas. En el piso segundo la bóveda central es de arista sobre cuatro semibóvedas angulares y las esquinas están cubiertas mediante bóvedas baídas. Está organizado a semejanza de una vivienda con patio central y habitaciones a su alrededor. Además de la puerta de entrada, por donde accede la visita turística, tiene dos troneras en el norte, dos en el oeste, una en el sur y otra en este. El tercer piso está cubierto por una bóveda central esquifada y en las esquinas las bóvedas de cañón de las galerías que la rodean forman bóvedas de arista. Cuenta con dos troneras al sur, una ventana en el oeste, otra en el norte y otra en el este, en el hueco de la escalera.

El antemuro que rodea la Torre de la Vela se inicia en el frente oeste de la Puerta de las Armas, y se adapta a la configuración de dicha torre, llegando hasta su esquina suroeste, donde se apoya en una estructura similar pero que podría ser más antigua, estando relacionada con la Puerta de la Alcazaba. Ese primer tramo se encuentra fue profusamente restaurado a mediados del siglo XX en ladrillo, especialmente al interior, mientras que en la zona que da al Baluarte de la Alcazaba se reparó mediante mampostería en cajones, imitando una importante reparación del siglo XVI que presenta el alzado. La obra original es de tapia.

Es visible en el frente norte del lienzo que cae hacia las Caballerizas y junto al ángulo suroeste de la Torre de la Vela, al exterior y al interior. Justo en el mencionado ángulo, el antemuro realiza un quiebro, alineándose con el lienzo en el que se sitúa la Puerta de la Alcazaba. Igualmente está realizada en tapia, que parece contener una menor proporción de cal. En esta zona se sitúan una serie de estructuras que formarían parte del sistema de ingreso de la Puerta de la Alcazaba, del que todavía existen numerosas dudas. La Puerta de la Alcazaba fue hallada a finales del siglo XIX y se encuentra embutida en una potente estructura de mampostería en cajones, posiblemente del siglo XVI. De planta en recodo, está construida con piedra arenisca y ladrillo, incrustados en lo que parece ser tapia hormigonada. Con la construcción de la Puerta de las Armas este acceso perdió cierta importancia, al reorganizarse el ingreso a la Alhambra por la Puerta de la Tahona, aunque no llegó a eliminarse.

Por su parte, el Baluarte de la Alcazaba, tanto al interior como al exterior, y la muralla que lo delimita, es una de las zonas menos estudiadas y más olvidadas de la Alcazaba en particular y de la Alhambra en general. No obstante, concentra las distintas fases constructivas e históricas de la Alcazaba. El interior del baluarte se encuentra bastante colmatado de rellenos. Destacan una serie de estructuras paralelas a la muralla norte, junto a la Torre de los Hidalgos, de tapia hormigonada y cuya cronología parece ser medieval, es más, tal vez frente al alzado oeste de dicha torre se situase una puerta, de la que parece quedar alguna evidencia. La muralla presenta varias fases constructivas. El lienzo norte, junto con el baluarte propiamente dicho, es una construcción de tapia hormigonada de finales del siglo XV, inmediatamente después de la conquista cristiana. La batería artillera presenta la misma técnica constructiva, en la que se abren las troneras o bocas de fuego, ejecutadas en ladrillo. Este lienzo, además, tiene una serie de reparaciones posteriores, en ladrillo y mampostería. Al interior la obra original no es visible, pues se le añadió una potente plataforma artillera sustentada por muros de mampostería, posiblemente a comienzos del siglo XIX. El frente sur de la batería presenta la misma técnica constructiva y pertenece a la misma fase. No obstante, se construyó apoyándose en elementos preexistentes, que constituyen la muralla sur, que es anterior al baluarte cristiano. Se inicia en la Torre de la Pólvora, al este, hasta unirse con la batería artillera. Fue profusamente restaurado a mediados del siglo XIX con forros de ladrillo, que enmascaran casi totalmente el frente exterior, no tanto al interior. En el extremo más occidental del lienzo, al exterior, la obra original es visible únicamente gracias a una serie de ventanas abiertas en el forro de ladrillo. Parece tratarse de tapia hormigonada, cuyo aspecto parece ser diferente a la del baluarte. Al interior no fue revestido con ladrillo, conservándose

completamente la obra original, de tapia hormigonada, continuación del baluarte y de la misma etapa. Tal vez aprovechase estructuras previas. Sí es seguro que la muralla sur se construyó apoyándose en el sistema defensivo preexistente, concretamente en la torre poterna por la que se accedía a la muralla que unía la Alcazaba con Torres Bermejas, datada tradicionalmente en el siglo XI, esto es, la fase más antigua de ambas edificaciones. Está levantada en tapia calicastrada, todavía bien visible en buena parte. Al exterior, en el frente sur, se encuentra reparada mediante mampostería en cajones, tal vez del siglo XVI. En la zona baja se insinúa lo que podría ser tapia hormigonada de una fase anterior. Está rematada por un arco de ladrillo, al igual que el vano, buena parte de esta fábrica podría ser medieval, pues parece estar trabando con las tapias. El resto de la muralla, desde la torre poterna hasta la Torre de la Pólvora, presenta numerosas fases constructivas, además de la mencionada restauración de mediados del siglo XX. La fase más antigua, seguramente de época nazarí, es de tapia calicastrada, que es visible en buena parte del lienzo, apreciándose claramente el sistema constructivo.



Foto.— Torre de la Vela y muralla sur del Baluarte de la Alcazaba.



Foto.— Torre de la Vela.



Foto.— Puerta de la Alcazaba.



Foto.— Sistema de ingreso a la Puerta de la Alcazaba y antemuro.



Foto.— Antemuro de la Torre de la Vela.



Foto.— Antemuro de la Torre de la Vela.



Foto.— Antemuro de la Torre de la Vela.



Foto.— Antemuro de la Torre de la Vela.

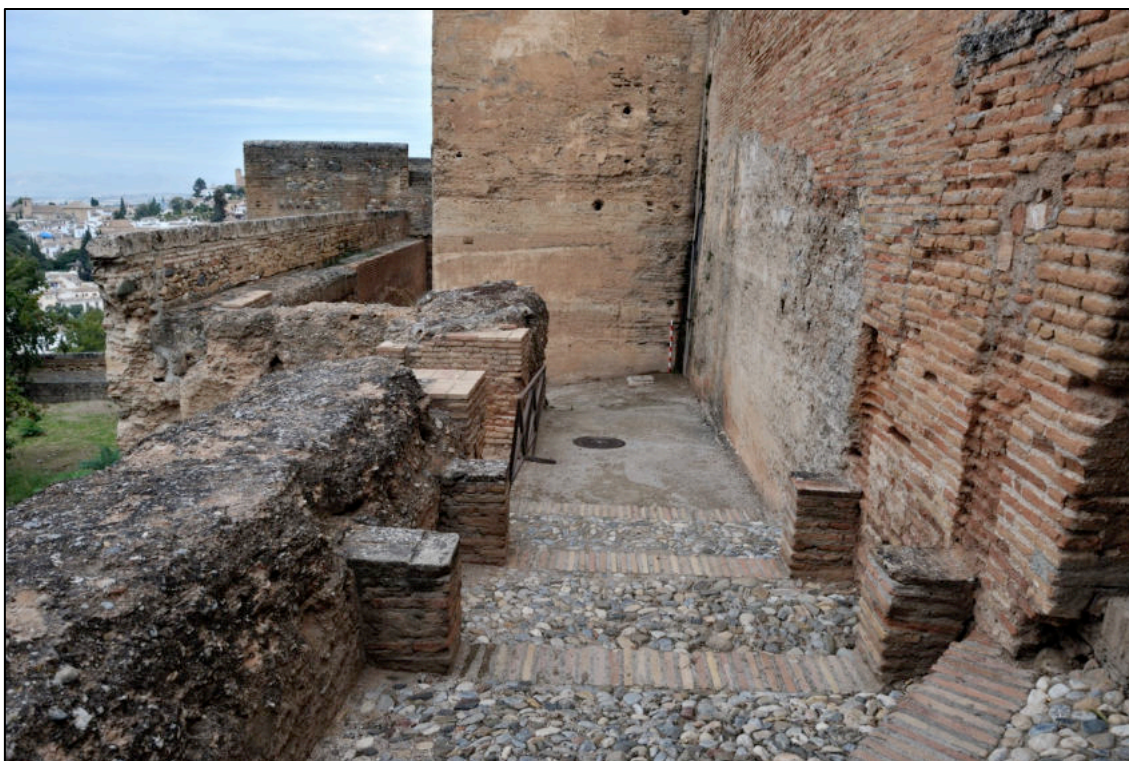


Foto.— Sistema de ingreso a la Puerta de la Alcazaba, base de la Torre de la Vela y antemuro.



Foto.— Sistema de ingreso a la Puerta de la Alcazaba.



Foto.— Sistema de ingreso a la Puerta de la Alcazaba.



Foto.— Muralla sur del Baluarte de la Alcazaba.



Foto.— Muralla sur del Baluarte de la Alcazaba y torre poterna.



Foto.— Muralla sur del Baluarte de la Alcazaba y torre poterna.

Frente norte de la Alcazaba

Corresponde al frente septentrional de la Alcazaba, y a la muralla que la cierra en ese punto, tanto exterior como la interior. En este punto se encuentran los vestigios más claros de la primera Alcazaba de la Alhambra, así como de la propia evolución histórica del recinto militar, con modificaciones desde época nazarí hasta tiempos recientes. Los elementos más interesantes son la Puerta de las Armas y su rampa de acceso, la muralla exterior norte, el recodo de acceso al Barrio Castrense junto a la Torre del Homenaje y la muralla interior norte, junto con las torres de Alquiza y del Criado del Dr. Ortiz.

La Puerta de las Armas constituía el acceso principal a la ciudad palatina y una de las cuatro grandes puertas de entrada al recinto de la Alhambra. Su origen se ha adscrito a finales del siglo XIII o principios del XIV, por lo que hay un cierto debate sobre su fecha de construcción exacta. Lo que sí es claro es que modificó en buena medida el conjunto defensivo previo, y sirvió para diferenciar la cerca interior, por lo que el paso quedó protegido entre dos líneas de muralla. Su configuración es similar a las puertas almohades y es uno de los primeros ejemplos de lo que serán las nazaríes. Se trata de una imponente construcción levantada en tapia calicestrada, bien visible en todos sus frentes. A pesar de contar con numerosas reparaciones de diferentes momentos, destacando las de época contemporánea, se aprecia claramente la técnica constructiva original en aquellos puntos en los que se ha perdido el paramento. Al interior se encuentra muy enmascarada por revestimientos. El ladrillo se emplea en arcos y bóvedas, trabando con las tapias. Su interior quedaba incomunicado por medio de un rastrillo del que permanecen huellas en las jambas de sus ranuras. Se desarrolla en doble recodo y aparece dividido en varios ámbitos separados por arcos de herradura apuntados. El primero está cubierto por una bóveda vaída decorada con ladrillos pintados en rojo y bandas blancas simulando un despiece, así como las paredes. El segundo presenta una cúpula de gallones con pechinas de arquitos. El tercero es rectangular con bóveda con bóveda esquifada y un hueco para la guardia. Finalmente, el último ámbito está cubierto por una cúpula de gallones sobre trompas con decoración de falso despiece de ladrillos. Cuenta con bancos en los laterales para la guardia. Al fondo hay dos puertas de arco de herradura. Uno da paso al interior de la Alcazaba y otro da paso a la Alhambra a través de una calle protegida por murallas, interior y exterior. En la planta superior se situaba la vivienda del alcaide. Se accede a la misma desde el camino de ronda a través de una puerta en la fachada este o desde la propia azotea de la torre por una escalera cubierta cada tramo

con bóvedas de arista. La primera parte de la planta de vivienda está formada por dos naves cubiertas con bóvedas de aristas sobre pilares cuadrados. La parte norte se ensancha dando lugar a tres naves más estrechas y otra transversal a estas formando el lateral norte, cubiertas con bóvedas esquifadas, salvo la central, que está cubierta con bóvedas de arista. La única ventana que parece original se encuentra en la fachada norte y es adintelada. Presenta tres ventanas más en las otras dos fachadas, más estrechas y abocinadas que parecen romper los muros. Tras la conquista castellana se le añadió otra planta que servía como armería, que fue eliminada por F. Prieto-Moreno Pardo. Con la conquista castellana esta puerta se cerró al público, impidiendo así el acceso a la propia Alcazaba y a la zona palatina, convirtiéndose la Puerta de la Justicia en la entrada principal.

La rampa de acceso a la Puerta de las Armas es un muro de contención de gran potencia, levantado en mampostería encintada con una puesta en obra y factura muy cuidada. Esta técnica se ha adscrito a mediados del siglo XIV en adelante. En la zona superior izquierda, la parte más alta y junto a la puerta, presenta una reparación muy posterior con el mismo tipo de técnica constructiva, en la que se abre un arco de ladrillo que corresponde a un desagüe. En algunos puntos de la zona más inferior se aprecian restos de tapia, que correspondería a la fase más antigua. En cuanto al camino sobre ella, actualmente está empedrado, siendo imposible sin excavar saber si efectivamente era así también durante el periodo nazarí.

La construcción del tramo de muralla exterior norte, que une la Puerta de las Armas con la Torre del Cubo, donde en época nazarí se situaba la Puerta de la Tahona, así como el camino de ronda que discurre entre ambas, se relaciona con la formación de la ciudad palatina, extendiéndose más allá de la Alcazaba preexistente. Este constituía el acceso al recinto fortificado, una vez franqueada la Puerta de las Armas, hacia la Alhambra propiamente dicha, a través de la Puerta de la Tahona, hoy día embutida en la Torre del Cubo. Este lienzo de muralla constituía el cierre más septentrional de la Alcazaba, añadido en época nazarí, pues el cierre interior se ha adscrito tradicionalmente a época zirí. El frente exterior de la misma se encuentra totalmente reparado y restaurado, ya desde antiguo, y no es visible la técnica constructiva original, a excepción de alguna zona muy puntual en la parte baja. Fundamentalmente está reparada con mampostería y ladrillo, y forros de tapia de cemento teñido. En el frente interno la situación es distinta. También se encuentra muy reparada, mediante forros de ladrillo de época muy reciente, pero la obra original, de tapia calicestrada,

se conserva en buena parte, siendo muy significativa junto a la Puerta de las Armas, construyéndose ambas en una misma fase.

El tramo de la muralla interior norte discurre desde la Torre de la Vela hasta a del Homenaje, incluyendo las torres de Alquiza, la Criado del Dr. Ortiz y la torre por la que se accede a la terraza Puerta de las Armas, que quedan integradas en este lienzo. También comprende el adarve alto y el antemuro que lo separa del camino que une las puertas de las Armas y de la Tahona, así como el recodo por el que se accede al Barrio Castrense, situado junto a la Torre del Homenaje. Este espacio es de gran complejidad, pues en ella están presentes las distintas etapas de la Alcazaba desde su fundación. Es una zona muy formalizada tras las numerosas adaptaciones, restauraciones y reparaciones desarrolladas a lo largo de los siglos XIX y XX. Las torres de Alquiza, la del Criado del Dr. Ortiz y la torre por la que se accede a la terraza Puerta de las Armas se caracterizan por su aspecto robusto, por sobresalir poco de la línea de muralla y por su escaso desarrollo vertical, siendo bien diferentes a las torres almohades y nazaríes. Están casi completamente reparadas con mampostería en cajones. Por su parte, la muralla, al exterior, está reparada mediante mampostería encintada y las torres con mampostería en cajones. Entre las torres se le añadió un talud de mampostería y mortero de cemento. Al interior se encuentra restaurada mediante la misma fábrica, pero también presenta reparaciones mediante sillería. La técnica constructiva original de este sector es de tapia de hormigón de cal, con hiladas de ladrillo separando los cajones. Únicamente es visible en las zonas bajas de las torres y la muralla. Es muy significativo que la Torre de Alquiza presente una base escalonada. También se aprecia en las otras dos torres, aunque no de una manera tan significativa. El tramo de muralla entre la torre de acceso a la terraza de la Puerta de las Armas y la Torre de la Vela es de tapia calicastrada, pero está profusamente reparado con cemento al exterior, conservándose la obra original en el cuarto inferior del alzado. Al interior presenta una mayor complejidad, justo en esta zona se ubica el Baño de la Alcazaba. Sobre esta muralla discurre un adarve desde la Torre del Homenaje hasta la Torre de la Vela. Para llegar a esta última hay que atravesar un cuerpo edificado sobre la torre más septentrional, construido en ladrillo y con un arco de medio punto. Tal vez esté relacionado con la vivienda que se situaba encima de la Puerta de las Armas. Bajo esta torre se abre una puerta que da acceso a la terraza de dicha puerta, que modificó sustancialmente a la torre previa. En las Torres Criado del Dr. Ortiz y la de Alquiza se situaban viviendas desde el siglo XVI hasta tiempos relativamente recientes.

El antemuro que une las puertas de las Armas y de la Tahona y que genera el camino de ronda alto y el acceso en recodo al Barrio Castrense junto a la Torre del Homenaje, presenta varias fases constructivas. El frente sur cuenta con un gran talud de mampostería y mortero de cemento para reforzar la estructura. La fase más antigua es de tapia, que parece ser calicestrada. Frente a la Torre de Alquiza, hacia el este, presenta una fábrica de mampostería encintada, que podría ser de mediados del siglo XIV. A una etapa postmedieval corresponderían las reparaciones de mampostería en cajones, y los forros de ladrillo hay que adscribirlos ya al siglo XX. El frente interior no es visible, únicamente se aprecia el tramo más oriental, desde la Torre de Alquiza a la del Homenaje. Junto al frente oeste de la Torre del Homenaje se sitúa el mencionado acceso en recodo que da paso desde el adarve interior al Barrio Castrense, al adarve de la muralla norte y a la Torre del Homenaje. Esta entrada queda delimitada por muros de tapia calicestrada, rematándose arcos y bóvedas con ladrillo. Constituye uno de los elementos más complejos de la Alcazaba y bien podría estar relacionado con la construcción de la Puerta de las Armas, cuando la Puerta de la Alcazaba perdió importancia y este recodo se convirtió en el acceso más directo al Barrio Castrense, que además no presenta restos de tapia hormigonada, la fábrica más antigua, y es fundamentalmente una obra de tapia calicestrada.



Foto.— Puerta y Torre de las Armas.



Foto.— Puerta y Torre de las Armas.



Foto.— Puerta y Torre de las Armas.



Foto.— Rampa de acceso a la Puerta de las Armas.



Foto.— Muralla exterior norte.



Foto.— Muralla exterior norte.



Fotos.— Muralla exterior norte.



Foto.— Muralla interior norte y torres de Alquiza y del Criado del Dr. Ortiz.



Foto.— Acceso al Barrio Castrense junto a la Torre del Homenaje.

Frente este de la Alcazaba

El frente este de la Alcazaba es un sistema defensivo compuesto por una línea interior de muralla con orientación norte-sur, defendida con tres torres que sobresalen de este paño de muralla, una en cada extremo, torres del Homenaje y Hueca o del Adarguero, y otra central, la Quebrada, un camino de guardia o foso delantero y otra muralla más baja rodeándolo a modo de antemuro. En su extremo norte se situaba la Puerta de la Tahona, que fue embutida por la Torre del Cubo en el siglo XVI. Se trata de un imponente sistema defensivo que cierra la Alcazaba por el este y cuyo origen, en general, es de los primeros tiempos nazaríes. Dentro de esta zona se han elegido para su análisis las torres del Homenaje y Quebrada, así como la muralla interior.

La Torre del Homenaje, constituye, junto a la de la Vela, la más significativa de la Alcazaba. Es la más septentrional del frente este y la que más sobresale de todo el recinto de la Alhambra. Se trata de una imponente torre residencial que además tenía una función defensiva, suponiendo la transición del mundo almohade al nazarí. Fue la primera residencia de los reyes nazaríes en la colina de la Alhambra, en el siglo XIII, contando en la planta alta con una vivienda con patio central y estancias a los lados. Tras la conquista castellana esta

torre seguirá teniendo gran importancia y estará continuamente sometida a reparación. Tiene 22 m de altura, mientras que su base mide 12,12 m por 10,45 m, y el grosor de los muros va adelgazando en altura. Consta de cinco plantas, una azotea y un sótano. Este presenta tres galerías cubiertas por bóvedas de cañón sostenidas sobre arquerías. La planta primera se divide en seis tramos cuadrados cubiertos por bóvedas de arista que apoyan sobre pilares cuadrados, sin arcos fajones. El pavimento de esta planta es un empedrado de cantos. Tiene tres aberturas abocinadas siendo hacia el interior más amplias, y al exterior una simple saetera. Se sitúan en las caras sur, oeste y norte. La segunda planta contiene seis tramos cubiertos con bóvedas baídas separadas por arcos fajones que arrancan de pilares cruciformes. El pavimento es de ladrillos colocados a sardinel, excepto en la esquina sureste, donde es de cantos rodados. Estas dos plantas están prácticamente revestidas con enlucidos de cal en su totalidad. Tiene cuatro saeteras, una en el muro sur, otra en el centro del muro oeste y dos en el norte. La tercera planta tiene bóvedas de arista separadas por arcos de medio punto que apoyan sobre pilares cruciformes. El pavimento es de ladrillos a rafe. Presenta dos pequeñas saeteras en la escalera, otra en la cara sur y otra en la oeste. La cuarta planta está formada por seis tramos cubiertos por bóvedas sobre trompas, siendo la de la esquina sureste de arista, están separadas por arcos de medio punto sobre pilares cruciformes de forma alargada. El pavimento también es de ladrillos colocados a rafe. Apenas quedan restos de enlucido, que debió de cubrir la estancia completamente. Tiene cuatro ventanas o saeteras una orientada al sur, otra al oeste y dos al norte. Y en la fachada sur hay una puerta adintelada que da acceso al adarve de la muralla. La última y quinta planta, que debió funcionar como vivienda, presenta cuatro galerías perimetrales y un patio en el centro. La galería este está cubierta por una bóveda de cañón rebajada y el resto de estancias tienen cubiertas planas, con vigas de hormigón contemporáneas. El pavimento es de ladrillos colocados a rafe a diversas alturas, estando más rebajadas en el patio. En esta planta hay cuatro ventanas cuadrangulares, sin función defensiva. Se abren dos en el norte, una en el sur, otra en el este, la única de la Torre del Homenaje que mira en esta dirección. Finalmente sobre las estancias de esta planta existe una terraza rodeada por merlones, de tiempos recientes. Si bien a lo largo de los siglos XVIII y XIX (fue empleada como prisión) la torre se irá deteriorando cada vez más, hasta alcanzar un estado casi de ruina, todavía conserva en gran medida la obra original medieval. Tiene numerosas reparaciones realizadas con diversos materiales, ladrillos y sillares, así como morteros de cemento, sobre todo en las partes más altas de los pisos superiores de la torre, y más concretamente en la esquina suroeste. Está construida en tapia calicastrada, visible en

todos sus frentes, también en muchos puntos del interior. El ladrillo se emplea en bóvedas y arcos, en el interior.

La Torre Quebrada es la torre central del frente este de la Alcazaba. Es una gran torre de base maciza hasta la línea superior de la muralla, sobre la que se levantan dos plantas. Cada una de ellas cuenta con cinco estancias alineadas cubiertas con bóvedas, las tres de en medio son más cortas, quedando un tramo libre hacia el interior de la fortificación, que se aprovecha como adarve de la muralla. Los alzados originales eran de tapia calicestrada, visible en la mayor parte de los frentes sur, este y norte. En el siglo XIX la torre se hundió y a comienzos del siglo XX presentaba un claro estado de ruina. Actualmente está muy restaurada mediante cemento y otros materiales contemporáneos, tanto al exterior como al interior, pero especialmente la cara oeste y los merlones, todos contemporáneos. Las estancias interiores también están muy restauradas con materiales contemporáneos, asomando en las bóvedas vigas de hormigón.

El tramo de muralla que une estas tres torres, es decir, la muralla interior este, presenta numerosas fases constructivas, destacando un gran talud de mampostería y cemento que se le adosa sur cara externa. El lienzo de muralla entre la Torre del Homenaje y la Torre Quebrada tiene un grosor de 4,70 m y sobre ella discurre el adarve que comunica ambas torres. Actualmente conserva diferentes fábricas y únicamente conserva vestigios de la obra medieval en la zona inferior, tanto al exterior como al interior. Al exterior parece tratarse de tapia de hormigón de cal, con hiladas de ladrillo separando los cajones, de los que únicamente se ven dos. Conserva marcas del proceso de construcción, como son los mechinales y los barzones. En este sentido no se sabe si la fábrica medieval puede estar oculta por el talud de mampostería y cemento que se le adosa. Sobre esta primera fase se levanta un muro de mampostería en cajones que están delimitados por cadenas de ladrillo situadas en los extremos y en el centro. Presenta decoración esgrafiada en bandas horizontales entre las tongadas de ladrillo con forma de lágrima. Tiene pequeñas incrustaciones. A media altura hay una hilada de huecos donde se entestarían vigas o algún tipo de andamiaje. El lienzo coronado por merlones, que parecen reconstruidos. En el frente interno hay evidencias de numerosas modificaciones y reparaciones realizadas con distintas fábricas. La obra original es de tapia calicestrada, únicamente visible en la parte baja, junto a la Torre del Homenaje, y de la que se aprecian tres alturas, Hay una reparación de mampostería encintada que indica que ya desde época medieval este paño ha necesitado reparaciones. Hay otra reparación con

lajas de piedra calcarenita, probablemente de época cristiana y otra ya contemporánea de cemento. Está rematado por un pretil de piedra. El lienzo de muralla entre la Torre Quebrada y la Torre Hueca tiene un grosor de 4,70 m⁶⁴ y sobre ella discurre el adarve que comunica ambas torres. En la base de la cara externa conserva restos medievales, muy enmascarados por una reparación en mampostería y cemento, que está atravesada por una evacuación de agua realizada en ladrillo. La obra original se conserva hacia el centro del alzado y parece ser de tapia de hormigón de cal. Por encima de esta base se encuentra un forro de mampostería en cajones con las juntas remarcadas con mortero de cal, que debe estar enmascarando la obra de tapia anterior, y que vuelve a ser visible a media altura del muro. Esta tapia parece ser hormigonada, cuyos cajones quedan separados por una hilada de ladrillo. Tales improntas del proceso constructivo están ocultas por bandas de enlucido de cal con incisiones en zigzag en su interior. Es probable que su finalidad fuese proteger los puntos débiles de la obra. Afectando a esta fábrica y la descrita anteriormente hay dos líneas de huecos, bien para vigas de alguna construcción en madera o de sujeción de algún andamiaje. A continuación, se alza una fábrica de sillares de piedra toba de Alfacar organizados en cajones separados por ladrillos. Finalmente, el muro está coronado en este frente por un pretil de ladrillo. En la cara interna presenta obra de mampostería encintada en la que se abren tres grandes arcadas de ladrillo. Este muro está coronado por un pretil de ladrillo con dos gárgolas al nivel del suelo del adarve, que comunica las Torres Quebrada y Hueca. Se observan las oquedades de testeros de vigas de una construcción adosada que actualmente está desaparecida.



Foto.— Frente este de la Alcazaba. Torres del Homenaje y Quebrada.



Fotos.— Torre del Homenaje.



Foto.— Muralla interior este y Torre Quebrada.



Foto.— Muralla interior este.



Foto.— Muralla interior este.

Muralla entre la Alcazaba y Torres Bermejas

Engloba la muralla que, salvando el barranco de la Sabika, une la Alcazaba con la fortificación de Torres Bermejas, donde se localiza la Puerta de las Granadas.

El lienzo de muralla que une la Alcazaba con Torre Bermejas presenta infinidad de fases históricas y constructivas, destacando la Puerta de las Granadas, que vino a sustituir a una anterior nazarí y esta a su vez, con ciertas dudas, a una zirí. Actualmente la muralla se encuentra profusamente restaurada en ladrillo y mortero de cemento, muy especialmente el tramo norte. Un dato a tener en cuenta es que esta cerca está profundamente relacionada con la muralla sur del Baluarte de la Alcazaba. La obra medieval, que casi no se conserva, es de tapia de hormigón de cal. Actualmente cuenta con tres torres, ninguna tiene nombre e incluso una de ellas no aparece dibujada en el plano base de la Alhambra. Al sur de la Puerta de las Granadas, y próxima a Torres Bermejas, se localiza una pequeña torre de aspecto robusto y escaso desarrollo vertical, similar a las torres más antiguas de la Alcazaba. Está construida en tapia de hormigón de cal, quedando los cajones separados por hiladas de ladrillo. Las esquinas, realizadas en ladrillo, son coetáneas a la obra de tapia, con la que se encadena. La cara norte es la más interesante, puesto que aquí presenta un perfil escalonado. La técnica constructiva de esta torre es muy similar a la de Torres Bermejas. Al norte de la Puerta de las Granadas queda otra torre profusamente restaurada con ladrillo y cemento, por lo cual es imposible precisar la técnica constructiva original y las posibles reparaciones medievales y cristianas que haya podido sufrir. Esta es la que no aparece en el plano base. La otra torre sitúa a escasos metros de la muralla sur del Baluarte de la Alcazaba, y apenas se conserva en planta. Fue completamente forrada y/o restaurada en ladrillo y mortero de cemento a mediados del siglo XX. Además, no se conserva su planta y se encuentra muy enmascarada por la vegetación. En algunas zonas se ve la técnica constructiva original, que parece ser tapia hormigonada.



Foto.— Torre y muralla entre Torres Bermejas y la Puerta de las Granadas.



Foto.— Torre y muralla entre Torres Bermejas y la Puerta de las Granadas.

Muralla. Frente norte

Abarca el sector de la muralla de la ciudad palatina que la cerca por el norte, es decir, la zona de los Palacios y del Partal. Discurre desde la Torre del Cubo hasta la Torre de los Picos, destacando las torres de las Gallinas, de Machuca, la de Comares, el Peinador y la de las Damas, así como algunos tramos de los paños de muralla que unen estas torres, aunque se trata de una zona muy intervenida ya desde antiguo. Se han elegido para su análisis las siguientes zonas.

Muralla norte. Mexuar

Este tramo de muralla abarca desde la Torre del Cubo, en la Alcazaba, a la Torre de Comares. Como zonas de análisis se han elegido las torres de las Gallinas y de Machuca y la muralla entre ambas.

La Torre de las Gallinas es bastante desconocida y ha generado una cierta controversia en lo referente a funcionalidad y cronología, pues es interpretada como una torre aislada de la muralla hasta el siglo XIV, cuando se construyó la muralla. En esa primera fase estaría en relación con Puerta del Vino, que tendría un carácter defensivo, perdiéndose paulatinamente con el tiempo. Sin embargo, dicha puerta no es una entrada de un recinto fortificado sino un hito donde comienza la Calle Real. No obstante, ambas hipótesis están por verificar. Además, el acceso a esta torre se hace desde el adarve de la muralla por lo que es imposible concebirla como una estructura aislada. La Torre de las Gallinas está construida en tapia calicestrada y presenta numerosos añadidos y/o reparaciones de distintas fases históricas, pero no ha sido restaurada de forma significativa en época contemporánea, a excepción del imponente recalce del frente norte, pero que no afecta al alzado de la torre propiamente dicho. La obra original es bien visible en todas las fachadas, pero también al interior.

La Torre de Machuca, también llamada de los Puñales, es de pequeño tamaño, se incluye en el Patio de Machuca, formando parte de la galería homónima, pues la parte superior de la torre es un mirador siendo el resto maciza. Si bien los dos tercios superiores están profusamente restaurados, en el tercio inferior se aprecia muy claramente la tapia calicestrada, algo menos en la zona superior, aunque los hilos se ven bien en el frente norte. Por debajo

del nivel de la galería del patio discurre el adarve que se prolonga por debajo del Mexuar y el Cuarto Dorado hasta alcanzar la Torre de Comares

En cuanto a la muralla, este sector se encuentra muy alterado y muy consolidado, tanto al exterior como al interior. El adarve discurre por debajo del Patio de Machuca, el oratorio del Mexuar y el Cuarto Dorado hasta llegar a la Torre de Comares donde vuelve a salir a cielo abierto. La datación de este sector de la muralla no es clara, pues algunos autores lo sitúan en el siglo XIII y otros a mediados del siglo XIV. La muralla entre las torres de las Gallinas y la de Machuca fue modificada en el siglo XVI, cuando se abrió la Puerta de Bosque, de fábrica de sillería rematada por un arco escarzano. La muralla al exterior se encuentra parcialmente reparada con forro de tapia contemporánea y enlucida en parte, sobre todo entre la torre y la puerta. Pero en buena parte del lienzo se conserva en buen estado la tapia calicastrada con la que se levantó. Al interior apenas está consolidado, pero queda por determinar el tipo de tapia. También presenta una fase de mampostería y ladrillo. El tramo de muralla entre la Torre de Machuca y de Comares, bajo el Mexuar y el oratorio, está restituido con forros de tapia de época contemporánea, aunque el lienzo es originalmente de tapia calicastrada, todavía visible en la parte inferior.



Foto.— Muralla norte. Mexuar.



Foto.— Torre de las Gallinas.

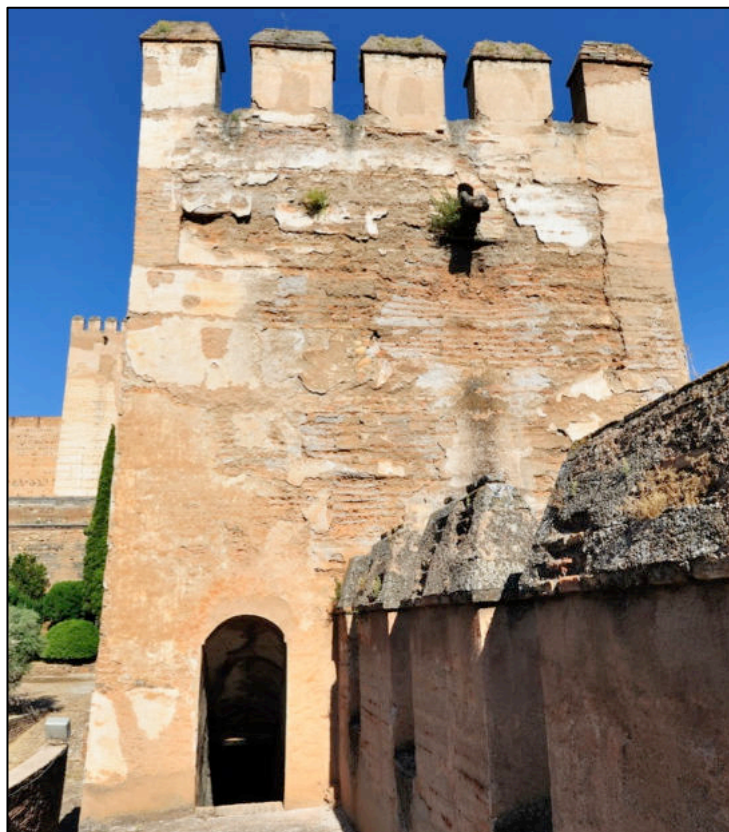


Foto.— Torre de las Gallinas.



Foto.— Torre de Machuca.



Foto.— Muralla entre las torres de las Gallinas y de Machuca.

Muralla norte. Palacios y Partal

El sector de la cerca que delimita por el norte el Palacio de Comares, el Patio de la Reja, el Peinador de la Reina y el cierre norte del Patio de la Higuera, comprende únicamente las partes defensivas dichas torres, es decir, fachadas exteriores, azoteas, sótanos y adarves. El trazado de la muralla ofrece ciertas complicaciones interpretativas, pues todavía no se sabe si existía uno anterior a la construcción de la Torre de Comares en el siglo XIV o si esta modificó una cerca anterior. Se trata de una zona muy modificada ya desde la conquista cristiana, siendo muy significativas las restauraciones contemporáneas. Igualmente hay que tener en cuenta que la explosión del Polvorín de San Pedro en 1590 afectó gravemente a esta zona. De todas estas actuaciones, modernas y contemporáneas, exista abundante información de archivo. La Torre de Comares es la más significativa de todo el recinto amurallado y la de mayores dimensiones, pues albergaba el salón del trono. Fue construida a lo largo del siglo XIV, tal vez embutiendo una torre anterior del siglo XIII, de la que solo se conservarían los sótanos. Está levantada en tapia calicestrada, pero se encuentra muy enmascarada por las abundantes reparaciones y restituciones. El tramo de muralla que une las torres de Comares y del Peinador de la Reina, igualmente, se encuentra muy modificado. No obstante, en la zona baja se aprecia la técnica original, de tapia calicestrada, bien visible todavía. La Torre del Peinador de la Reina ha generado cierta controversia acerca de su origen, pues unos autores la adscriben al siglo XIV y otros consideran que en su origen fue más antigua. Se encuentra muy restaurada, y hace poco fue objeto de una actuación integral. El lienzo de muralla que une la Torre del Peinador con las casas del Partal está totalmente reintegrado mediante una fábrica de mampostería en cajones en el siglo XIX. Aquí se ubicaría otra torre, de la que solo se conserva la planta, restituida con la misma técnica constructiva, ya que ambos elementos sufrieron un derrumbe en dicha centuria. Solo en los extremos de la muralla es visible la obra original, en tapia calicestrada.

Por su parte, el lienzo que discurre bajo las viviendas del Partal y la Torre de los Picos, que incluye un pasadizo que se inicia en el pórtico de la casa de González Pareja hasta alcanzar el pabellón de la Torre de las Damas, está bastante modificada. Se ha propuesto que las viviendas del Partal se comenzaron a construir a finales del siglo XIII apoyándose en el sistema defensivo, y se van añadiendo más hacia el siglo XIV. También del siglo XIV es el oratorio y algo anterior sería la casa de Astasio de Bracamonte. En el límite oeste de la muralla se localiza una torre, sobre la que se apoyan las casas del Partal. Se encuentra profusamente

restituida mediante encofrados, que seguramente forren a la obra original, de tapia calicestrada, todavía visibles en algunos puntos de la zona superior y algo más en la inferior, en todas sus caras. Junto a su frente sur se inicia un pasadizo que discurre hasta la Torre de las Damas, cubierto con bóvedas de ladrillo que se apoyan en la tapia de la muralla, siendo esta claramente visible en algunos puntos. En el lienzo de muralla que va desde esa torre, en el Patio de la Higuera, hasta la Torre de las Damas, la muralla todavía conserva en buena parte la tapia calicestrada en la que se levantó. Hacia la mitad el lienzo presenta una reparación también encofrada, pero de época contemporánea, posiblemente forrando la obra original. El resto del alzado corresponde a las casas del Partal, construidas en ladrillo. La Torre de las Damas se encuentra muy formalizada. La técnica constructiva original se aprecia claramente en todos sus frentes, no obstante, está parcialmente enmascarada por diversos revestimientos. La muralla que va desde la Torre de las Damas hasta el oratorio del Partal y la Astasio de Bracamonte conserva en buena parte obra original en la que se construyó, aunque está bastante revestida, en especial junto a la Torre de las Damas. Justo en este punto, esta se aprecia en el cuarto superior, al exterior, y también es visible, pero muy parcialmente, la cara interna. En el resto de este lienzo se construyeron tanto el oratorio como la mencionada casa, en ladrillo. Esta última presenta un quiebro hacia el sur, tal vez se tratase de una torre. Aquí presenta una fábrica de mampostería, tal vez encintada. También se aprecia en el frente norte. La muralla que va desde el Oratorio del Partal hasta la Torre de los Picos está en buena parte restituida con mampostería en cajones, aunque junto a esta torre presenta una fábrica de sillería/sillarejo de lajas de piedra arenisca. No obstante, conserva, en la mayor parte de su zona inferior, la tapia original, que parece ser calicestrada, y cuyo aspecto es muy significativo. Si bien ha perdido buena parte de la costra exterior e incluso del paramento, son claramente visibles los mechinales, los cuales presentan remate pétreo. Pero además de la cara externa, también se conserva la interna, junto a los jardines bajos del Partal, encontrándose en su mayor parte, libre de restauraciones.



Foto.— Muralla entre la Torre de Comares y el Peinador de la Reina.



Foto.— Muralla entre la Torre de Comares y el Peinador de la Reina.



Foto.— Muralla del Patio de la Higuera.



Foto.— Muralla del Patio de la Higuera.



Foto.— Muralla del Patio de la Higuera.



Foto.— Muralla entre el Oratorio del Partal y la Torre de los Picos.

Muralla. Frente noreste

Abarca el sector de la muralla que cierra la ciudad palatina por el noreste, es decir, la zona de del Paseo de las Torres, y, parcialmente, el Secano, desde la Torre de los Picos hasta la Torre del Agua. Por tanto, en este tramo se integran las torres de los Picos, Cadí, Cautiva, Infantas, Cabo de la Carrera y del Agua. Se han elegido para su análisis las siguientes zonas.

Muralla noreste. Paseo de las Torres

Comprende la muralla que cerca el extremo oriental del Partal y norte del Secano, desde la Torre de los Picos hasta la Torre del Agua. Se han elegido para su análisis la muralla entre las torres del Cadí y del Cabo de la Carrera y la Torre del Agua y muralla hasta el acueducto

La muralla que discurre entre las torres del Cadí y del Cabo de la Carrera asciende de forma algo tortuosa por el Barranco del Rey Chico, realizando varios quiebros en su recorrido. Uno de los problemas que presenta este sector de la muralla es su fecha de construcción, y si fue levantada en una o varias campañas, bien desde finales del siglo XIII o bien a mediados del siglo XIV. Si se observa el plano del lienzo de muralla noreste, los quiebros y avances que hay entre torre y torre tal vez no respondan solamente a las irregularidades del terreno si no a las diferentes fases constructivas de la misma en relación con el desarrollo urbanístico de la ciudad palatina. Por su parte, las torres del Cadí y de la Cautiva se han adscrito al siglo XIV, mientras que la Torre de las Infantas es más tardía, de finales de dicha centuria o comienzos de la siguiente. Estas construcciones son originalmente obra en tapia calicestrada, no obstante, ha sufrido incontables reparaciones, básicamente realizadas en varios tipos de mampostería o forros de ladrillo, especialmente en la cara externa, conservándose algo mejor la obra original al interior. Además, buena parte de este lienzo de muralla se caracteriza por cimentar directamente sobre el nivel geológico, sin presentar grandes plataformas de cimentación.

La Torre del Agua es un elemento muy significativo, por estar relacionada con la Acequia Real y fue construida para vigilar y defender la entrada de agua a la Alhambra. Tal vez su origen sea de principios del siglo XIII, cuando se abrió dicho canal, no obstante, parece que fue modificada y/o ampliada unos años después, también en época nazarí. A partir de mediados del siglo XVI parece pierde su función hidráulica y se convierte en vivienda. Esta

torre quedó muy afectada por las voladuras de las tropas napoleónicas, por lo que se encuentra muy formalizada, pero únicamente el cuerpo superior. La base de la torre, que corresponde a la parte maciza de la misma, es de tapia calicestrada, aunque ha perdido parte del paramento. Por su parte, en la muralla que va desde la Torre del Cabo de la Carrera hasta la Torre del Agua, se sitúa el acueducto por el que entra el agua de la Acequia Real al recinto amurallado. Este lienzo de muralla se encuentra muy enmascarado, pero ya desde antiguo, pues traba con la Torre del Cabo de la Carrera. Al norte del acueducto, tiene una base de mampuestos de gran tamaño, sobre la que se levanta el alzado, construido con mampostería en cajones en escarpa. Al sur del acueducto presenta una fábrica de mampostería encintada, muy bien aparejada, que parece estar trabando con la tapia de la Torre del Agua, por lo que sería de origen medieval. Este tipo de mampostería es característica de mediados del siglo XIV.



Foto.— Muralla entre las torres del Cadí y de la Cautiva.



Foto.— Muralla entre las torres del Cadí y de la Cautiva.



Fotos.— Muralla entre las torres de la Cautiva y de las Infantas.



Foto.— Muralla entre las torres de la Cautiva y de las Infantas.



Fotos.— Muralla entre las torres de la Cautiva y de las Infantas.



Foto.— Muralla entre las torres de las Infantas y del Cabo de la Carrera.



Foto.— Muralla entre las torres de las Infantas y del Cabo de la Carrera.



Foto.— Torre del Agua



Fotos.— Torre del Agua.



Foto.— Torre del Agua y muralla hasta el acueducto.

Muralla. Frente sur

Comprende la muralla que cierra la ciudad palatina por el sur, esto es, el Secano y la zona conocida como las Placetas, desde la Torre del Agua hasta la Alcazaba. Se han elegido para su análisis las siguientes zonas. En este espacio se analizará la muralla entre las torres de las Brujas y de las Cabezas.

Muralla sureste. Secano

La muralla sureste discurre desde la Torre del Agua hasta la Torre de las Cabezas, comprendiendo, además de estas, las torres de Juan de Arce y Baltasar de la Cruz, la Puerta de Siete Suelos y las torres del Capitán y de las Brujas. Se trata de un sector quedó muy afectado por las voladuras de las tropas napoleónicas, por lo que se encuentra profusamente restaurado.

El lienzo de muralla que une las torres de las Brujas y de las Cabezas es el menos restaurado de este sector de la muralla del Secano, pues el resto de lienzos y torres están muy formalizados desde comienzos del siglo XIX, destacando, en este sentido, la Puerta de Siete Suelos. La Torre de las Brujas se encuentra totalmente revestida por lo que no se puede apreciar el sistema constructivo. La muralla entre la Torre de las Brujas y la Torre de las Cabezas está menos restaurada. Al interior conserva en buena parte el alzado de tapia calicestrada. Las partes perdidas fueron restituidas con mampostería en cajones. Al exterior la situación es muy similar. La mitad este, junto a la Torre de las Brujas, presenta un alzado del mismo tipo de tapia, sobre él y dicha torre hay una reparación de mampostería en cajones, posiblemente una obra del siglo XVI. En la mitad oeste del alzado, junto a la Torre de las Cabezas, tiene una base de sillería, sobre la que se levanta un alzado de mampostería en cajones, con las juntas remarcadas con mortero de cal, parece una reparación del siglo XVI, muy similar a la muralla junto a la Puerta de la Justicia. Esta fábrica ha sido reparada en fechas recientes. La Torre de las Cabezas está recrecida en ladrillo y revestida. La tapia original se aprecia en el ángulo suroeste de la torre. A finales del siglo XV, tras la conquista cristiana, se le añadió un baluarte de planta poligonal.



Foto.— Muralla entre las torres de las Brujas y de las Cabezas.



Foto.— Muralla entre las torres de las Brujas y de las Cabezas.

Muralla suroeste. Secano y Placetas

Este sector de la muralla discurre desde la Torre de las Cabezas hasta la Alcazaba, comprendiendo la Torre de las Rocas, Puerta de la Justicia, Torre de Barba, Puerta de los Carros y Torre de los Abencerrajes. Se trata de un tramo que quedó muy afectado por las voladuras de las tropas napoleónicas, por lo que se encuentra profusamente restaurado. Se ha elegido para su análisis la muralla entre la Puerta de la Justicia y Torre de las Rocas.

Comprende el sector de muralla que une la Puerta de la Justicia con la Alcazaba, donde además se localiza una torre, la de las Rocas, casi desaparecida. La característica más llamativa es el propio trazado de esta cerca, que parece adaptarse al trazado de la calle que lleva hasta la Puerta del Vino, describiendo hasta tres quiebros. La mayor parte de la muralla es una obra del siglo XVI, de mampostería en cajones, continuación de la cerca sur del Jardín de los Adarves. La obra medieval, de tapia, se aprecia en el tramo de muralla al oeste de la Puerta de la Justicia, una edificación que domina la configuración de toda esta zona. conservándose únicamente la base. Las numerosas reparaciones, tanto de esta cerca como de la propia puerta, impiden identificar la relación estratigráfica entre ambas construcciones. Inmediatamente después de la conquista cristiana, a finales del siglo XV, se reforzó este trozo de muralla, siendo una de sus características más llamativas el empleo de lajas de piedra arenisca, buena parte de ellas *mqabriyas*, procedentes del cercano cementerio de la Sabika.



Foto.— Muralla entre la Puerta de la Justicia y la Torre de las Rocas.



Foto.— Muralla entre la Puerta de la Justicia y la Torre de las Rocas.

Generalife

Además de la Alcazaba, muralla y torres, se ha considerado de gran interés para el proyecto ALHAMAT el estudio de otros elementos no vinculados a los sistemas defensivos, y que se sitúan en lo que se conoce como mundo periurbano. Se trata de las estructuras que conforman los Albercones y las que delimitan las Huertas del Generalife y el callejón de acceso a dicha almunia desde la Cuesta del Rey Chico.

Albercones

Comprende el complejo hidráulico de los Albercones, que tiene el Albercón de las Damas, de origen medieval, como eje central, íntimamente relacionado con el Generalife y el sistema hidráulico alhambrense. Se analizarán las estructuras anexas al Albercón de las Damas. La zona conocida como los Albercones se sitúa en la Huerta de la Mercería. Este complejo hidráulico consta de tres depósitos de agua, dos contemporáneos y uno medieval, el Albercón de las Damas, que tiene asociado un torreón al sur, en el que se abre un pozo de noria y en este una galería para tomar agua de la Acequia Real. Se construyó para salvar en la medida de

lo posible la línea de rigidez de la Acequia Real. Con la apertura de la Acequia del Tercio, posiblemente en el siglo XIV, este sistema se modificó, pero no se eliminó. El complejo hidráulico de los Albercones es una pieza clave en la hidráulica alhambrena, definiendo incluso el funcionamiento de la ciudad palatina y el uso de los espacios. El Albercón de las Damas, de planta rectangular, es el elemento central. Está rodeado de cuatro andenes pavimentados en ladrillos y el andén sur cuenta con una pileta de decantación. También está rodeado en sus lados norte, este y oeste de tres muros de gran porte y monumentalidad. Presentan una fábrica de mampostería encintada con verdugadas de ladrillo, en los que se conserva algo el enlucido, en que parece formar vitolas, en muy mal estado de conservación, y los suelos de ladrillo. Los que están este y oeste descienden en rampa, para salvar el fuerte desnivel de la ladera, incluso se pueden usar como andenes. Pero el más destacado es el muro norte, que presenta un arco de medio punto en ladrillo por el que se accede a una plataforma superior, pavimentada con losas. Sobre ella se dispone otro muro de mampostería encintada, que genera otra plataforma, y, finalmente, el conjunto se cierra en este punto mediante otro muro, que podría ser bastante posterior. La funcionalidad de estas estructuras era la protección, dada la posición geográfica del Albercón de las Damas, inserto en una ladera de fuerte pendiente, que fue necesario rebajar y acondicionar. Al sur del depósito se localiza un torreón, con las esquinas en chaflán. Presenta una planta poligonal y está construido en tapia calicastrada, aunque se encuentra bastante consolidado. En él está inserto un profundo pozo rectangular, esta abertura está revestida de ladrillo.



Foto.— Complejo hidráulico de los Albercones.



Foto.— Estructuras anexas al Alberc3n de las Damas.



Foto.— Estructuras anexas al Alberc3n de las Damas.



Foto.— Estructuras anexas al Albercón de las Damas.



Foto.— Estructuras anexas al Albercón de las Damas.

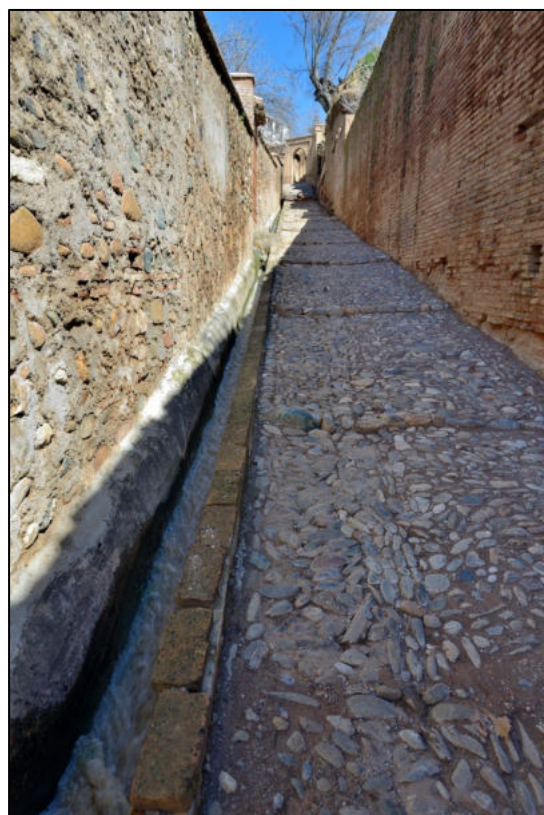
Huertas del Generalife y callejón medieval

Abarca las Huertas del Generalife, Colorada, Grande, Fuente Peña y de la Mercería, juntos con los muros que conforman las terrazas de cultivo, y el callejón medieval de acceso al Generalife desde la Cuesta del Rey Chico. Se estudiarán las estructuras del Callejón medieval de acceso al Generalife y el muro que delimita la huerta de la Mercería.

Esta zona comprende el callejón de acceso al Generalife y los muros que articulan las diferentes huertas que conforman el área de cultivo del Generalife, es decir, las huertas Colorada, Grande, Fuente Peña y de la Mercería. Se integran en la almunia homónima, una finca de recreo para uso privado del rey nazarí, cuya fundación podría ser coetánea a la del Partal, asociada a una etapa de cambios urbanísticos a comienzos del siglo XIV, pero también una finca de carácter rústico pues también se destinaba a la producción agrícola. El callejón de acceso es uno de los caminos medievales al Generalife, siendo la comunicación más directa con la Alhambra a través de la Puerta del Arrabal, atravesando la Cuesta del Rey Chico y ascendiendo por un callejón entre las tapias de las huertas del Generalife. Se trata de un camino con recorrido escarpado en dos tramos delimitado por muros de tapia. En él se abren distintas puertas que acceden a las huertas, a medio recorrido existe un ensanche con un pilar abrevadero donde se encuentran las puertas de acceso a las terrazas altas de la Huerta Colorada y de la Huerta Grande y otra que cierra el camino al palacio. Se inicia próximo al baluarte de la Puerta de Hierro situado al pie de la torre de los Picos y asciende entre las huertas protegido por altos muros hasta alcanzar el portón de entrada al edificio.

Los muros situados en las huertas tienen una función de paratas o de contención, aterrazando así las tierras de cultivo de la almunia. Estas potentes estructuras tienen unas dimensiones dignas de verdaderas murallas. Organizaban el espacio de cultivo, regado por la Acequia Real. Buena parte de ellos aún perduran aún, semiocultos por los desprendimientos y por la vegetación, pero destacan los que organizan la Huerta Grande y la Huerta de la Mercería. Están contruidos en tapia calicestrada. En el primer caso ha perdido en muchos el paramento, de tal manera que es claramente visible la masa que conforma las tapias, conservándose también los numerosos mechinales. El muro de la Huerta de la Mercería, que constituía su límite sur, se encuentra semioculto por los Jardines Bajos del Generalife. Se trata de una estructura de tapia calicestrada, muy similar a la de la Huerta Grande. Parece que el origen de esta huerta, y, por tanto, del muro, está en relación a la apertura de la Acequia

del Tercio y de la modificación de los Albercones, por lo que sería posterior al resto de huertas, ya avanzado el siglo XIV.



Fotos.— Callejón medieval de acceso al Generalife.

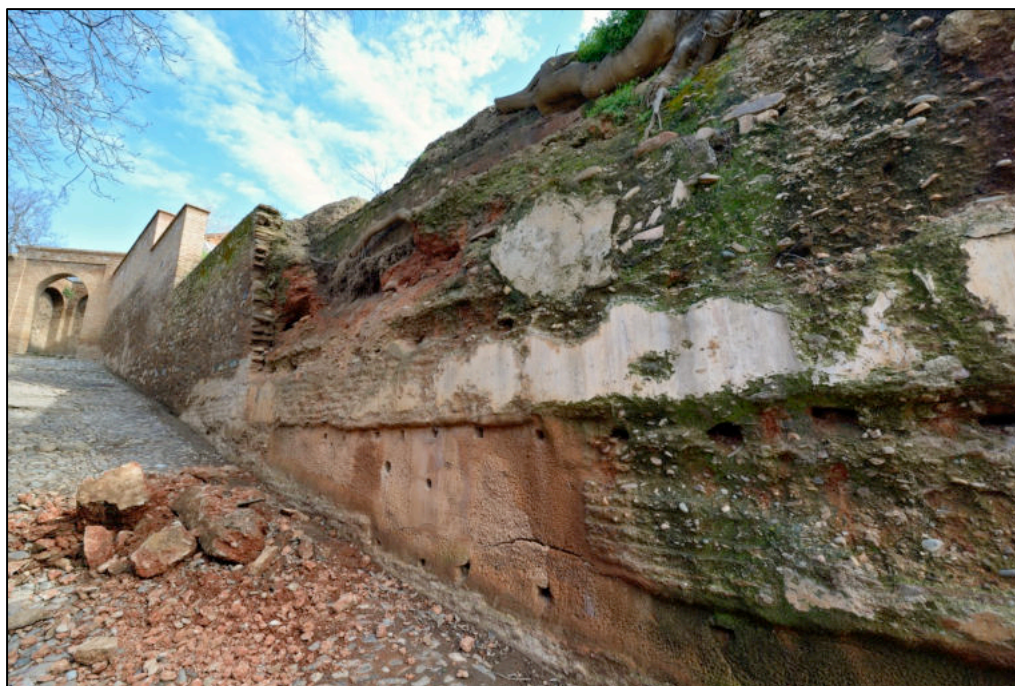


Foto.— Callejón medieval de acceso al Generalife.



Foto.— Muro que delimita la huerta de la Mercería.



Foto.— Muro que delimita la huerta de la Mercería.

3. PROPUESTA DE ACTIVIDAD ARQUEOLÓGICA

Los planteamientos de partida de esta Intervención Arqueológica Puntual mediante análisis de estructuras emergentes y muestreo de materiales de construcción para dataciones absolutas están encaminados a proporcionar los datos suficientes, tanto desde el punto de vista histórico como arqueológico, para el desarrollo Proyecto I+D+i «ALHAMAT. La Alhambra material: foco del poder en el territorio nazarí» (P18-FR-4173). Nos concentraremos en el presente apartado en el planteamiento concreto de la intervención arqueológica.

3.1.— Metodología

La estratigrafía arqueológica y la Arqueología de la Arquitectura

Para el trabajo de campo, la metodología a emplear será la estratigráfica³³⁹, utilizándose como norma básica el concepto de unidad estratigráfica, también en lo referente al registro arqueológico vertical. Las principales leyes sobre la estratigrafía arqueológica fueron formuladas por E. C. Harris³⁴⁰, quien revisó y adaptó los principios de la estratigrafía geológica al trabajo arqueológico. Por tanto, la estratigrafía arqueológica se basa en el supuesto de que un estrato es siempre más reciente que aquél al que cubre, y cada uno de ellos tiene como datación cronológica un momento posterior al objeto de fecha más reciente que en él se halle. Tomando estas premisas como punto de partida, E. C. Harris formuló cuatro leyes que regirán el trabajo de campo, a saber, ley de superposición, ley de horizontalidad original, ley de continuidad original y ley de sucesión estratigráfica. La representación gráfica de las relaciones estratigráficas se realiza por medio de la denominada *matrix* Harris, un diagrama que permite la recogida y continua revisión de los datos estratigráficos en el campo, en el momento mismo de la excavación. Posteriormente se puede reinterpretar con el apoyo de otros datos tomados en el trabajo arqueológico. La estratigrafía arqueológica está influenciada por los factores naturales y los humanos, de tal manera que ambos deben de tenerse en cuenta en el diseño final del diagrama estratigráfico. Para un

³³⁹ Sobre este tema existe una amplia y variada bibliografía, destacamos, entre otros, HARRIS, Edward, C.: *Principios de estratigrafía arqueológica*. Barcelona, 1991; CARANDINI, Andrea: *Historias en la tierra: manual de excavación arqueológica*. Barcelona, 1997; RENFREW, Colin y BAHN, Paul: *Arqueología: teorías, métodos y práctica*. Madrid, 1998; ROSKAMS, Steve: *Teoría y práctica de la excavación*. Barcelona, 2003.

³⁴⁰ HARRIS, Edward, C.: *Principios de estratigrafía*...

mejor conocimiento de esta problemática habrá que estudiar la formación y evolución de los estratos, sin olvidar el hecho de intervenir en ellos provoca su destrucción. Los estratos se depositan en la cuenca de depósito, que está formada por una depresión natural o artificial o bien un espacio cerrado por terraplenes y muros. En realidad, cuencas distintas presuponen estratigrafías diferentes. La forma de depósito depende de los materiales depositados y de la fuerza ejercitada por la naturaleza y por el hombre. Los estratos pueden tener un origen natural o antrópico. Por otra parte, las interfaces pueden ser de dos clases: verticales (muros) y horizontales (fosas).

Por lo que se refiere al análisis de paramentos, la estratigrafía mural parte de la concepción de que la evolución de un edificio se rige por los mismos principios de la estratificación arqueológica. De esta manera, la Arqueología de la Arquitectura³⁴¹ considera a los monumentos como una parte más del registro histórico y arqueológico, y, por tanto, la lectura de paramentos se realiza como una fase más del análisis arqueológico. La metodología a aplicar consiste básicamente en la adaptación los principios estratigráficos enunciados por E. C. Harris, sistematizados en las líneas precedentes. Se concibe una construcción como depósitos verticales de información histórica estratificada, en el que tienen lugar una serie de acciones constructivas, ya sea de adición o de sustracción, que dejan huella y que pueden analizarse estratigráficamente. En cuanto a los pasos metodológicos en la lectura de paramentos, el primero consiste en individualizar las distintas unidades estratigráficas siendo representativas de los procesos de construcción, transformación o destrucción que ha sufrido el edificio. Los criterios para distinguir dichas unidades se basan en el análisis de los materiales de construcción, su grado de elaboración, el aparejo, las dimensiones de los elementos que las componen, el tipo de aglomerante, las huellas dejadas por el trabajador, etc. Una vez identificadas las diferentes unidades estratigráficas, el paso siguiente es analizar las relaciones físicas existentes entre ellas (igual a, se adosa/se le adosa, se apoya en/se le apoya, se traba a/se le traba, cubierta por/cubre a, cortada por/corta a, rellena a/rellena por, etc.), que

³⁴¹ Para más información, véase: MANNONI, Tiziano: «Metodi di datazione dell'edilizia storica». *Archeologia Medievale*, XI (1984), pp. 396-403; PARENTI, Roberto: «Le tecniche di documentazione per una lettura stratigrafica dell'elevato», en FRANCOVICH, Riccardo y PARENTI, Roberto (eds.): *Archeologia e restauro dei monumenti. I Ciclo di Lezioni sulla Ricerca applicata in Archeologia*. Florencia, 1988, pp. 249-279; QUIRÓS CASTILLO, Juan Antonio: «Indicadores cronológicos de ámbito local: cronotipología y mensiocronología», en ESCRIBANO VELASCO, Consuelo y CABALLERO ZOREDA, Luis (coords.): *El método arqueológico aplicado al proceso de estudio y de intervención en edificios históricos*. Valladolid, 1996, pp. 179-187; del mismo autor: «Arqueología de la Arquitectura en España». *Arqueología de la Arquitectura*, 1 (2002), pp. 27-38; FRANCOVICH, Riccardo y BIANCHI, Giovanna: «L'Archeologia dell'elevato come Archeologia». *Archeologia de la Arquitectura*, 1 (2002), pp. 101- 111; TABALES RODRÍGUEZ, Miguel Ángel: «Aportaciones de la arqueología medieval al conocimiento de las técnicas constructivas», en GRACIANI GARCÍA, Amparo (ed.): *La técnica de la Arquitectura medieval*. Sevilla, 2002, pp. 35-74.

señalan la anterioridad, sincronía o posterioridad de unas unidades con otras. De esta forma se obtiene un diagrama estratigráfico, similar a la estratigrafía horizontal, de tal manera que posteriormente se puede tratar de datar de forma absoluta cada uno de sus elementos, siempre que sea posible bien a través de la documentación escrita, la presencia de indicadores cronológicos, como epígrafes, cerámica, etc., análisis arqueométricos de datación de materiales, por ejemplo, Carbono 14, termoluminiscencia, dendrocronología, etc., las cronotipologías establecidas previamente y para edificaciones similares y la mensiocronología.

Sistema de registro

Para una completa documentación de la secuencia estratigráfica es imprescindible contar un sistema de registro arqueológico que permita realizar una exhaustiva recopilación de la toda información recogida durante el proceso de excavación o análisis mural. Por ello se emplean fichas específicas por cada elemento o por cada acción homogénea identificada. En ellas se recogen todos y cada uno de los elementos arqueológicos, para, posteriormente, reconstruir de manera correcta la secuencia estratigráfica y estandarizar todo el proceso de análisis arqueológico. Para la documentación de las unidades estratigráficas se emplean fichas de campo en las que se atiende a la identificación y localización de las mismas, su delimitación y su relación física o estratigráfica con otras unidades, la descripción de los depósitos y su interpretación. De esta manera se reconstruye la secuencia estratigráfica y, una vez examinados los materiales que contiene, se procede a su datación. Al proceso de descripción de las unidades estratigráficas se suma, mediante la utilización de fichas específicas, la caracterización de otros elementos arqueológicos. El *Plan de Arqueología de la Alhambra*³⁴² recomienda el empleo de las fichas del SIA (Sistema de Información Arqueológica de Andalucía), que se componen de varios bloques: unidades estratigráficas construidas y no construidas; muestreo edilicio; estructura; complejo estructural; complejo estructural funerario; complejo estructural funerario (restos humanos); inventario de materiales; inventario de muestreos; muestreo flotación/criba; clasificación de materiales; cuantificación de materiales por UE; planta simple; planta de fase; secciones; diagrama de área y fotografía. Igualmente, dicho texto ha desarrollado una serie de fichas, que, junto a las mencionadas, serán las que se utilicen como sistema de registro.

³⁴² *Plan de Arqueología de la Alhambra (2011-2014)*, dirigido y coordinado por MALPICA CUELLO, Antonio, parte III, pp. 3832.

Para el muestreo de materiales de construcción para el análisis mediante C-14, se realizará una recogida sistemática de las muestras, previamente programada. La ubicación de estas muestras será debidamente fotografiada y señalizada en la planimetría, y se le asignará un código alfanumérico para su correcta identificación.

3.2.— Planteamiento general de los trabajos

La intervención arqueológica tomará como punto de partida el *Plan de Arqueología de la Alhambra*³⁴³ y otros proyectos de investigación, como son el Proyecto de Investigación Arqueológica en el Revellín de la Alcazaba³⁴⁴, el Proyecto de Investigación MURALH³⁴⁵, así como las distintas intervenciones arqueológicas realizadas en el conjunto monumental de la Alhambra y el Generalife.

Análisis arqueológico de estructuras emergentes

Como ya se ha señalado, el Proyecto I+D+i «ALHAMAT. La Alhambra material: foco del poder en el territorio nazarí» (P18-FR-4173), engloba la totalidad del conjunto monumental de la Alhambra y Generalife, por lo que es necesaria la selección una serie de casos de estudio que sean representativos de cara a los objetivos de dicho proyecto. Para ello se ha considerado que deben cumplir una serie de condiciones, concluyéndose los más representativos son los elementos de carácter defensivo, como son torres y murallas, así como determinadas zonas del entorno periurbano, concretamente las estructuras que conforman el complejo hidráulico de los Albercones y las que delimitan las Huertas del Generalife y el callejón medieval.

En primer lugar, se han tenido en cuenta, y a la vez se han tomado como punto de partida, los estudios previos, fundamentalmente los ya mencionados *Plan de Arqueología de la Alhambra*³⁴⁶, el Proyecto de Investigación Arqueológica en el Revellín de la Alcazaba³⁴⁷ y el Proyecto de Investigación MURALH³⁴⁸, así como las distintas intervenciones arqueológicas realizadas en el conjunto monumental de la Alhambra y el Generalife. En las

³⁴³ Proyecto dirigido y coordinado por Antonio Malpica Cuello.

³⁴⁴ Proyecto dirigido y coordinado por Antonio Malpica Cuello.

³⁴⁵ Proyecto dirigido y coordinado por José Manuel López Osorio.

³⁴⁶ Proyecto dirigido y coordinado por Antonio Malpica Cuello.

³⁴⁷ Proyecto dirigido y coordinado por Antonio Malpica Cuello.

³⁴⁸ Proyecto dirigido y coordinado por José Manuel López Osorio.

recomendaciones y disposiciones del *Plan de Arqueología de la Alhambra* se establece una escala jerarquizada con cuatro grandes niveles de propuestas de actuación para el conjunto monumental y su territorio, que atienden tanto a la importancia histórico y arqueológica y el aporte de información, como al estado de conservación y a la superposición de la gestión administrativa:

Se han establecido cuatro niveles que atienden tanto a la importancia histórica y arqueológica y el aporte de información, como al estado de conservación y a la superposición de la gestión administrativa. Resulta evidente que, a pesar de esta gradación, las propuestas de actuación deben estar relacionadas unas con otras, con el objetivo de obtener una visión global de la Alhambra y su territorio³⁴⁹.

Los sistemas defensivos, es decir, la Alcazaba y la muralla y torres, forman parte del primer nivel, el más destacado. Por su parte, el estudio de las Huertas del Generalife y los Albercones se integraría tanto en el primer nivel, Acequia Real y sistema hidráulico en general, como en el segundo nivel, que considera las Huertas del Generalife como una categoría propia³⁵⁰. En segundo lugar, se ha tenido en consideración la importancia histórica, arqueológica y funcional de la zona a analizar y grado de conocimiento que se tiene sobre ella, es decir, abundancia o ausencia de bibliografía y estudios previos que complementen a los nuevos análisis, así como del entorno en el que se inserta. Como tercer criterio, y fundamental, se han considerado las propias características materiales y técnicas de las estructuras a analizar, materiales, fases y secuencias constructivas. Se ha valorado fundamentalmente la técnica constructiva que presentan, esto es, la tapia adscrita a época nazarí (siglos XIII-XV) pero también se han tenido en cuenta, si bien parcialmente, fases anteriores y posteriores levantadas con la misma técnica constructiva, sin olvidar otras fábricas de gran interés de cronología nazarí, como puede ser la mampostería encintada, e incluso prenazaríes o ya castellanas. No hay que olvidar que las hipótesis actuales no están comprobadas de forma arqueológica o científica, pues se basan en paralelos estilísticos, referencias escritas y argumentos de autoridad insuficientemente contrastados. Se debe aunar el trabajo arqueológico, tanto en su vertiente de campo como la de laboratorio, el análisis de las diferentes fuentes escritas y gráficas, y el apoyo de técnicas científicas. Por último, y en relación al punto anterior, el estado de conservación o visibilidad de las técnicas constructivas

³⁴⁹ *Plan de Arqueología de la Alhambra (2011-2014)*. Parte III, p. 3674.

³⁵⁰ *Plan de Arqueología de la Alhambra (2011-2014)*. Parte III, pp. 3674- 3676.

y materiales de construcción, eligiéndose aquellas edificaciones menos formalizadas o revestidas.

Un punto importante a tener en cuenta es que la lectura estratigráfica mural no se realizará en la totalidad de cada una de las estructuras que conforman los casos de estudio. El trabajo se centrará únicamente en los puntos en los que se conserven la fases y técnicas constructivas medievales, fundamentalmente nazaries, pero también prenazaries, teniendo en cuenta, de forma muy parcial, las fases inmediatas a la conquista castellana, pues ello excedería de los objetivos e intereses del Proyecto ALHAMAT y de la propia intervención arqueológica. Cada una de las zonas de intervención es tratada de forma individualizada, pues *a priori* no es posible plantear el alcance de los análisis murales, ya que los casos de estudio de han seleccionado teniendo en cuenta los objetivos de dicho proyecto, siendo una actividad en parte interpretativa que sólo puede realizarse una vez que den comienzo los trabajos de campo. Pero sí es posible es planear aquellas zonas de mayor interés dentro de las cuales se realizará el trabajo arqueológico, que han sido descritas en los apartados 3.2. *Planteamiento general de los trabajos. Análisis arqueológico de estructuras emergentes* y 2.2. *Descripción de las zonas de intervención*, de la presente solicitud de intervención arqueológica. Finalmente, se estará en continua comunicación con el Patronato de la Alhambra y Generalife, que como institución gestora del conjunto monumental informará sobre la realización de nuevos proyectos de investigación, arqueológicos y de restauración que puedan suponer una modificación en cualquier sentido de la presente intervención arqueológica, de tal manera que pueden aumentarse o descartarse los casos de estudio previa comunicación y autorización por parte de la Delegación Provincial de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía en Granada.

En conclusión, se realizará una lectura estratigráfica mural y análisis arqueológico de estructuras emergentes, un estudio de las técnicas constructivas, materiales de construcción, fases históricas y arqueológicas, así como de las secuencias constructivas. Tal y como señala el *Reglamento de Actividades Arqueológicas*, esta actividad está «dirigida a la documentación de las estructuras arquitectónicas que forman o han formado parte de un inmueble, que se completará mediante el control arqueológico de la ejecución de las obras de conservación, restauración o rehabilitación»³⁵¹. Como paso previo a la intervención, se individualizarán espacios y estructuras, lo que permite una mejor sistematización y análisis de los eventos constructivos y fases cronológicas, así como la correcta ubicación de las muestras murales.

³⁵¹ Según Art. 3.d, Decreto 168/2003, de 17 de junio.

Posteriormente, se efectuará un completo análisis de paramentos, a través del estudio detallado de su estratigrafía, tipología e identificación de los principales eventos constructivos. Se buscará identificar las fases más antiguas, las características técnicas y funcionales, las diferentes reparaciones y adhesiones que sufrió y la trascendencia que pudieron tener en relación la fase fundacional, así como los distintos momentos de abandono y ocupación. Contará con un apoyo gráfico previo y posterior. El análisis mural de las estructuras tiene como objetivo mejorar y completar el conocimiento sobre el origen, evolución y transformaciones de cada caso de estudio. A los mencionados estudios previos se incorporarán las nuevas investigaciones estratigráficas que se realizarán en el marco del Proyecto I+D+i «ALHAMAT. La Alhambra material: foco del poder en el territorio nazarí», aunándose toda la información existente, de tal manera que sea posible elaborar catálogo crono-tipológico de materiales, técnicas y sistemas de construcción que permitan fijar unas pautas de evolución diacrónica de los distintos edificios y asociarlas a determinadas fases históricas, apoyándose, además, en técnicas de datación absoluta que corroboren o refuten las hipótesis existentes.

Como parte del Proyecto I+D+i «ALHAMAT. La Alhambra material: foco del poder en el territorio nazarí» (P18-FR-4173) y de su plan de trabajo, esta actividad está directamente motivada por la *Tarea 3. Aplicación de la arqueología de la arquitectura*, que, como ya se ha dicho, contempla un estudio arqueológico de una selección de partes de los distintos edificios de la Alhambra, aplicándose los métodos de registro estratigráfico al estudio de los paramentos para distinguir las distintas fases constructivas y clasificar y secuenciar en fases las técnicas constructivas identificadas.

Muestreo y análisis de materiales de construcción para dataciones absolutas

Se llevará a cabo a un muestreo de materiales de construcción y fábricas constructivas para su datación absoluta y para fijar la cronología de las edificaciones analizadas. La selección de los puntos de recogida coincide con las mismas estructuras a analizar, detalladas en los apartados *1.7. Localización de las áreas de intervención y zonificación*, *2.2. Descripción de las zonas de intervención* y *3.2. Planteamiento general de los trabajos. Análisis arqueológico de estructuras emergentes*, de la presente solicitud de intervención arqueológica. En el muestreo se incluirán las estructuras de tapia que delimitan las paratas de la Huerta Grande, aunque no se lleve a cabo la lectura mural de las mismas, ya realizada intervenciones arqueológicas anteriores. La elección se ha

realizado en base a los documentos históricos y la Arqueología de la Arquitectura, y siguiendo las normativas de caracterización de materiales y de muestreo para análisis fiables de datación absoluta. No obstante, las zonas de muestreo podrán ser ampliadas a otras estructuras que no formen parte del análisis de elementos emergentes, previa comunicación y autorización por parte de la Delegación Provincial de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía en Granada. El objetivo de dicho muestreo es obtener cronologías absolutas de las fábricas constructivas de la Alhambra y edificios nazaríes del entorno mediante técnicas de datación con C-14, que corroboren/refuten las hipótesis históricas o arqueológicas. Son susceptibles de datación por C-14 los morteros de cal, o los materiales con carbono de naturaleza orgánica, como son las agujas de madera usadas en la fabricación de tapias, huesos, fibras vegetales, semillas, etc. De estas muestras se extraerá un mínimo 20 mg.

En laboratorio se analizará una selección de las muestras tomadas durante el trabajo de campo. La datación mediante C-14 se realiza mediante la técnica instrumental de espectrometría de masas con acelerador (AMS), empleando un equipo MiCaDaS (Mini Carbon Dating System) de 200kV disponible en las instalaciones del Centro Nacional de Aceleradores del Parque Tecnológico de Cartuja (Sevilla). Las muestras de carbón vegetal extraídas de los tapias/morteros (mínimo 20 mg) se someten en el laboratorio a una primera limpieza eliminando con el empleo de una lupa binocular las impurezas procedentes del árido y la matriz cementante. Posteriormente se realiza una limpieza AAA con disoluciones de HCl, NaOH, y neutralizando con agua destilada, y que tiene por objetivo eliminar los restos de carbonatos y ácidos orgánicos (húmicos, fúlvicos, etc.). Luego se procede a su combustión en un analizador elemental, transformándose en dióxido de carbono CO₂, gas que se somete a un proceso de grafitización según la siguiente reacción catalizada por el Fe a 580 °C: $CO_2 + 2H_2 \rightarrow C + 2H_2O$. El grafito depositado sobre el hierro se prensa en una pastilla que está ya lista para la medida en el AMS.

Dentro del Proyecto I+D+i «ALHAMAT. La Alhambra material: foco del poder en el territorio nazarí» (P18-FR-4173) y de su plan de trabajo esta actividad se integra dentro de la *Tarea 6. Estudio cronológico de las fábricas de construcción*, para la datación absoluta de materiales de construcción. El fin es conocer la edad de elaboración de las estructuras arquitectónicas, y poder hacer una adscripción cronológica de las mismas.

Recopilación de información, estudio bibliográfico y documental

Uno de los aspectos más importantes a tener en cuenta a la hora de desarrollar un proyecto arqueológico es la recopilación de información, antes, durante y después del mismo. Por ello, se llevará a cabo un exhaustivo trabajo de documentación, tanto archivística y bibliográfica como historiográfica. La recopilación de información abarcará, pues, dos grandes apartados, de un lado, se estudiarán las intervenciones arqueológicas y arquitectónicas más recientes, siglos XIX, XX y XXI, llevadas a cabo en este espacio. Por ello se consultarán informes técnicos, memorias, diarios y otros textos similares, publicados e inéditos, los cuales aportan una valiosa información. Por otro lado, se incidirá especialmente en la consulta de la documentación escrita, tanto bibliográfica como fuentes históricas, fundamentalmente la ya publicada, con especial interés de aquellos que señalan las numerosas transformaciones acaecidas tras la conquista cristiana, es decir, desde finales del siglo XV hasta el siglo XVIII, incluido.

Otro aspecto a destacar, es la consulta del registro gráfico, tanto la planimetría y fotografía más actual, como la de carácter histórico, esto es, planimetría y fotografía antiguas, y otro tipo de material, como pueden ser grabados, dibujos, pintura, etc., por lo que se recurrirá a la consulta de archivos, fototecas y cartotecas de diversas instituciones. En los últimos años se ha producido un importante crecimiento de este tipo de recursos en formato digital y accesible gracias a la red, puestos a disposición de los investigadores en particular y del público en general. La información que aportan este tipo de documentos es de un valor inestimable pues en numerosos casos permiten apreciar los cambios producidos en el conjunto monumental alhambrense, tanto en lo referente a la organización espacial, como a la evolución constructiva, procesos que, de otro modo, sería casi imposible verificar únicamente con la información textual de la que se dispone. Por ello, se tendrá una especial dedicación al análisis del registro gráfico de carácter histórico.

Dentro del plan de trabajo del Proyecto I+D+i «ALHAMAT. La Alhambra material: foco del poder en el territorio nazarí» (P18-FR-4173) y de su plan de trabajo, este apartado se integra en la *Tarea 1. Recopilación bibliográfica*, que tiene como objetivo la búsqueda y adquisición de la bibliografía de cada temática abordada en el proyecto; y en la *Tarea 2. Estudio de la documentación escrita*, es decir, un rastreo de la documentación escrita con datos sobre la arquitectura objeto de estudio, con atención a fechas de construcción de edificios, reformas,

materiales constructivos y sus zonas de suministro, modo de ejecución del trabajo y medidas usadas, así como información sobre cronologías, promotores, imitaciones, etc.

Informatización y documentación gráfica

La labor de informatización una vez realizada la intervención arqueológica tiene gran importancia, dado que es parte integrante de lo que es el registro arqueológico. Cada fase de la documentación y de la recogida de datos se verá volcada en formato digital. Se elaborará un banco fotográfico, en formato JPG, y una amplia planimetría arqueológica, fundamentalmente plantas y alzados, en la que se plasmarán los datos obtenidos. Se recurrirá a la realización de ortofotografías mediante fotogrametría SFM (Structure From Motion) a través del software Agisoft Metashape, para su posterior tratamiento informático. Este tipo de productos resultan de gran utilidad a la hora de elaborar planos, reconociendo directamente sobre la imagen las distintas acciones. Mediante software CAD, concretamente Autodesk-AutoCAD, que constituye una herramienta fundamental en arqueología, se procederá a elaborar la planimetría arqueológica, plantas y alzados, en formato DWG y PDF. Los archivos generados por el CAD son muy valiosos, dado que permiten realizar las bases vectoriales intercambiables para aplicaciones SIG, y, por último, tener los soportes adaptados a la modelización 3D, la cual se puede realizar tanto en CAD de manera más sencilla, como exportar a otro software capaz de redenderizaciones fotorrealísticas, que utilicen como soporte gráfico de textura, la ortofotografía, y que pudiesen implementarse en un futuro.

Estos trabajos quedan específicamente recogidos dentro del plan de trabajo del Proyecto I+D+i «ALHAMAT. La Alhambra material: foco del poder en el territorio nazarí» (P18-FR-4173), concretamente en la *Tarea 3. Aplicación de la arqueología de la arquitectura*, señalándose la realización de un levantamiento fotogramétrico, vinculado a una aplicación SIG básica y a un banco de imágenes. Para la fotogrametría se emplearán ortofotografías usando las técnicas propias de la fotogrametría SFM (Structure From Motion) de cada uno de los alzados seleccionados, apoyando las imágenes con datos topográficos exactos tomados con Estación Total. El producto resultante (formato DWG) se trabajará con software tipo CAD, para ser llevado a modelización 3D y a redenderizaciones fotorrealísticas.

Análisis arqueológico e histórico

Tras el trabajo arqueológico de campo, el de laboratorio, el estudio documental y la elaboración del aparato gráfico, se realizará un análisis arqueológico e histórico completo en el que se pondrá en común la información aportada por dichas técnicas. Se podrá así generar un amplio y variado abanico de información, tanto material como histórica, de tal manera que se puedan identificar la evolución constructiva, funcional y ocupacional, intentando siempre que sea posible, además, aportar cronologías lo más absolutas posibles. Igualmente, se realizará un análisis espacial de las zonas de intervención.

Como parte del Proyecto I+D+i «ALHAMAT. La Alhambra material: foco del poder en el territorio nazarí» (P18-FR-4173) y de su plan de trabajo, se integra dentro de la *Tarea 7. Inserción de la arquitectura en distintos contextos*, pues conforme se definan las fases arquitectónicas y los planes constructivos de la Alhambra, se realizará la inserción de las edificaciones en sus contextos territoriales, geomorfológicos y paisajísticos, tanto en el pasado (momento de su construcción, periodos de principales reformas) como en el presente, entendiendo la globalidad de los edificios.

Redacción de informes y memorias

Una vez finalizada la intervención arqueológica, se redactará un informe preliminar de la misma, siguiendo lo establecido en el *Reglamento de Actividades Arqueológicas de Andalucía*³⁵², emitido un mes después de la fecha de la diligencia de finalización. En el informe preliminar se recogerán, además de los datos técnicos de la intervención, los primeros resultados obtenidos y la valoración de la importancia de los hallazgos, así como la posibilidad de restauración de los mismos en el caso de que proceda. Aparte de explicar la metodología utilizada y la descripción y análisis de las estratigrafías resultantes, se desarrollará un estudio histórico y arqueológico preliminar sobre la importancia de los restos para un primer acercamiento a los resultados de la intervención. Con posterioridad a este y en un plazo de un año, como fija el *Reglamento de Actividades Arqueológicas de Andalucía*³⁵³, se entregará la memoria final de la intervención arqueológica. En ella se realizará un análisis detallado y exhaustivo de la intervención, combinando todos los datos obtenidos y enmarcando dicha

³⁵² Según Art. 32. Decreto 168/2003, de 17 de junio.

³⁵³ Según Art. 34. Decreto 168/2003, de 17 de junio.

información dentro del contexto histórico arqueológico del área en que se inserta la actuación arqueológica desarrollada.

3.3.— Objetivos de la intervención arqueológica

La presente intervención arqueológica se ha planteado con el propósito fundamental de aportar datos para el Proyecto I+D+i «ALHAMAT. La Alhambra material: foco del poder en el territorio nazarí» (P18-FR-4173), por lo cual los objetivos de la intervención arqueológica son coincidentes en buena parte. De forma general, se han desglosado en el apartado 1.5. *Justificación de la intervención. El Proyecto I+D+i ALHAMAT. La Alhambra material: foco del poder en el territorio nazarí*. En las siguientes líneas volvemos a recogerlos, pero, en este caso, específicamente los objetivos de dicho proyecto que son coincidentes con los de la intervención arqueológica.

Objetivos generales

- Realizar un análisis holístico de la materialidad de la Alhambra desde sus orígenes, integrando la arquitectura en el urbanismo y el paisaje, y considerando sus conexiones con el territorio inmediato. El fin último es revelar si hubo un diseño de programas constructivos en la Alhambra que tuvieron su réplica en otras edificaciones nazaríes de la ciudad de Granada, y de la Vega o la frontera del reino nazarí. En consecuencia, fijar las características de estos programas, y determinar su cronología para conocer los agentes que los llevaron a cabo y sus motivaciones sociales, económicas y políticas.

Objetivos específicos

- Análisis arqueológico de la arquitectura de los distintos espacios en que puede descomponerse la Alhambra, partiendo de estudios existentes, y elaborando nuevas investigaciones estratigráficas que fijen pautas de evolución diacrónica de los distintos edificios, y las características generales de las técnicas constructivas asociadas a cada fase.

- Estudios de cronología absoluta de las fábricas constructivas de la Alhambra y edificios nazaríes del entorno mediante técnicas de datación con C-14, que corroboren/refuten las hipótesis históricas o arqueológicas.
- Conexión de la arquitectura de la Alhambra con el urbanismo y paisaje circundantes, mediante el análisis y la traducción de los pasajes relativos a la Alhambra y territorio lindante insertos en las fuentes árabes del período nazarí, y de las inmediatamente posteriores a la conquista castellana, analizando obras históricas, geográficas, jurídicas y científicas.
- Edición de un catálogo crono-tipológico de materiales, técnicas y sistemas de construcción en tierra en la Alhambra a partir de los estudios de la documentación escrita, la Arqueología de la Arquitectura, y la arqueometría (incluyendo dataciones absolutas), que permitan fijar los ritmos de la construcción del conjunto palatino.

3.4.— Conservación y restauración

La conservación de los materiales arqueológicos o estructuras es uno de los objetivos fundamentales de cualquier actividad arqueológica. Según establece el *Reglamento de Actividades Arqueológicas*, se destinará «hasta un veinte por ciento del presupuesto total de la actividad arqueológica, se podrá destinar bien a la consolidación de los yacimientos o la restauración de los materiales procedentes de la excavación, incluyendo su limpieza, siglado, almacenaje y transporte, entre otros aspectos. La ejecución de ese gasto deber ser comprobada por la Delegación Provincial de la Consejería de Cultura donde se desarrolle la actividad»³⁵⁴. Es por ello que se ha de planificar y anticipar las posibles situaciones a las que hacer frente en virtud de los antecedentes arqueológicos precedentes. La conservación se refiere a todas aquellas medidas encaminadas a garantizar y salvaguardar la estabilidad física del material arqueológico procedente de la excavación, así como de las estructuras exhumadas. Estas últimas deben ser objeto de tratamiento de conservación y/o puesta en valor. Para ello se ha de realizar su correcta documentación gráfica y descriptiva, paso previo a llevar a cabo, y que ha de servir como base a la hora de adoptar decisiones sobre su conservación. Así se podrá recuperar y restaurar las fases de las estructuras o edificios exhumados que se valoren como de interés. No obstante, se recomienda la cubrición de las estructuras de forma inmediata

³⁵⁴ Según Art. 12. Decreto 168/2003, de 17 de junio.

una vez realizada su correcta documentación mientras se lleva a cabo el diseño de su puesta en valor. La cubrición se debe realizar con medios no agresivos, árido sobre un geotextil o tela antirraíces y una actuación de soporte para evitar el deterioro. No obstante, la intervención, por su tipo y extensión, no contempla medidas específicas de conservación preventiva, puesto que se trata de análisis arqueológico de estructuras emergentes y muestreo y análisis de materiales de construcción para dataciones absolutas para el cual únicamente se toman unos gramos de material de las zonas expuestas.

4. PLAZO DE EJECUCIÓN Y FINANCIACIÓN

4.1.— Plazo de ejecución

El periodo de ejecución estará condicionado por los diferentes trabajos y actuaciones que se han de llevar a cabo, así como por los objetivos del Proyecto I+D+i «ALHAMAT. La Alhambra material: foco del poder en el territorio nazarí» (P18-FR-4173), por lo que su duración estimada podría variar, pues este se desarrolla entre el 1 de enero de 2020 hasta el 31 de marzo de 2023. De esta manera, y por lo que respecta al trabajo de campo, el plazo estimado para la intervención arqueológica es de 1 año (12 meses). En el caso de que los resultados de así lo requieran, se solicitará la ampliación de la cautela arqueológica, previa comunicación a la Delegación Provincial de la Consejería de Cultura de la Junta de Andalucía en Granada y autorización por parte de la misma. En lo referente los informes y memorias, se seguirán los plazos fijados por el *Reglamento de Actividades Arqueológicas de Andalucía* para el informe preliminar y memoria final, estableciéndose como plazo máximo la elaboración de la memoria final de la intervención³⁵⁵.

4.2.— Financiación y presupuesto

La financiación de la Intervención Arqueológica Puntual mediante análisis de estructuras emergentes y muestreo de materiales de construcción para dataciones absolutas es asumida por el Proyecto I+D+i «ALHAMAT. La Alhambra material: foco del poder en el territorio nazarí» (P18-FR-4173) dirigido por Carolina Cardell Fernández como investigadora y financiado por la Junta de Andalucía y el Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER).

Los gastos previstos para realizar este tipo de actividad son de tres tipos. Por un lado, gastos de personal, por otros gastos de desplazamiento, y en tercer lugar los gastos de material fungible. Entre los gastos de personal, hay que señalar el pago del salario a los técnicos arqueólogos. No obstante, algunos de ellos, son investigadores a tiempo completo o parcial del proyecto de investigación, siendo ya remunerados mediante contratos o becas de la Universidad de Granada, como es el caso de la directora de la intervención arqueológica. En

³⁵⁵ Según establece el Reglamento de Actividades Arqueológicas de Andalucía, el informe preliminar se entregará un mes después de la fecha de la diligencia de finalización de la intervención (Art. 32) y la memoria final se entregará en el plazo máximo de un año desde la diligencia de finalización (Art. 34).

cuanto a los gastos de desplazamiento, se incluyen tanto los gastos de gasolina para el transporte del personal y el equipo de trabajo, así como la manutención de del personal que participe en los trabajos de campo. Para ello se utilizará el sistema de dietas habilitado por la Universidad de Granada, con los fondos disponibles del proyecto de investigación antes mencionado. Hay dos tipos de dietas³⁵⁶, la «indemnización por razón de servicio para el personal adscrito a la UGR, y la Indemnización de gastos de desplazamiento, alojamiento y manutención (personal externo)». Todos los gastos serán asumidos por el Proyecto I+D+i «ALHAMAT. La Alhambra material: foco del poder en el territorio nazarí» (P18-FR-4173).

En cuanto al presupuesto destinado a la conservación, según establece el *Reglamento de Actividades Arqueológicas*, se destinará «hasta un veinte por ciento del presupuesto total de la actividad arqueológica, se podrá destinar bien a la consolidación de los yacimientos o la restauración de los materiales procedentes de la excavación, incluyendo su limpieza, siglado, almacenaje y transporte, entre otros aspectos. La ejecución de ese gasto deber ser comprobada por la Delegación Provincial de la Consejería de Cultura donde se desarrolle la actividad»³⁵⁷. Aunque la intervención, por su tipo y extensión, no contempla que sea necesario ningún tipo de actuación de conservación preventiva, la dirección del Proyecto I+D+i «ALHAMAT. La Alhambra material: foco del poder en el territorio nazarí» (P18-FR-4173) garantiza que hay fondos suficientes para hacer frente a tales gastos en caso de ser necesarios.

³⁵⁶ Sobre estas cantidades, puede consultarse la información disponible en la Unidad Económica de la UGR: http://unidadeconomica.ugr.es/pages/gestion_economico_financiera/impresos o en la Oficina de Control Interno de la UGR: <http://ofcontrolinterno.ugr.es/pages/impresos>

³⁵⁷ Según Art. 12. Decreto 168/2003, de 17 de junio.

5. FUENTES Y BIBLIOGRAFÍA

5.1.— Fuentes

- Ibn 'IDĀRI: *Al-Bayān al-Mugrib fī ijtīṣār ajbār mulūk al-Andalus wa-l-Magrib*. Traduc. HUICI MIRANDA, Ambrosio. Tetuán, 1954.
- Ibn AL-JAṬĪB: *Al-Iḥāṭa fī ajbār Garnāṭa*. T. IV. El Cairo, 1974.
- Ibn al-JAṬĪB: *Al-Lamḥa al-badriyya fī dawla al-naṣriyya*. Edición y traducción de CASCIARO RAMÍREZ, José María y MOLINA LÓPEZ, Emilio: *Historia de los Reyes de la Alhambra*. Granada, 2010.
- LÉVI-PROVENÇAL, Évariste y GARCÍA GÓMEZ, Emilio: *El siglo XI en 1ª persona. Las «Memorias» de 'Abd Allāh, último Rey Ziri de Granada, destronado por los Almorávides (1090)*. Madrid, 1980.

5.2.— Bibliografía

- AA. VV.: «Obras en la Alhambra y el Generalife». *Cuadernos de la Alhambra*, 14 (1978), pp. 157-164.
- AA.VV.: «Crónica 1993». *Cuadernos de la Alhambra*, 29-30 (1993-1994), pp. 327-350.
- AA.VV.: «Crónica 1994». *Cuadernos de la Alhambra*, 31-32 (1995-1996), pp. 345-371.
- AA.VV.: «Crónica 1995». *Cuadernos de la Alhambra*, 31-32 (1995-1996), pp. 373-402.
- AA.VV.: «Crónica 1996». *Cuadernos de la Alhambra*, 33-34 (1997-1998), pp. 191-216.
- AA. VV.: «Crónica 1998. Resumen memoria de actuación». *Cuadernos de la Alhambra*, 35 (1999), pp. 163-215.
- AA. VV.: «Crónica 2001. Resumen Memoria de Actuación». *Cuadernos de la Alhambra*, 38 (2001), pp. 219-266.
- AA. VV.: «Crónica 2002. Resumen memoria de actuación». *Cuadernos de la Alhambra*, 39 (2003), pp. 169-278.
- AA. VV.: «Crónica 2003. Resumen memoria de actuación». *Cuadernos de la Alhambra*, 40 (2004), pp. 279-329.
- ACIÉN ALMANSA, Manuel: «Poblamiento y fortificación en el sur de Al-Andalus. La fortificación de un país de Husun». *Actas del III Congreso de Arqueología Medieval Española*. Vol. 1. Oviedo, 1989, pp. 135-150.

- ACIÉN ALMANSA, Manuel: «Los “tugur” del Reino nazarí. Ensayo de identificación», en BAZZANA, André (ed.): *Archéologie des espaces agraires méditerranéens au Moyen Age*, Murcia, 1999, pp. 427-438.
- ÁLVAREZ LOPERA, José: «La Alhambra entre la conservación y la restauración (1905-1915)». *Cuadernos de Arte de la Universidad de Granada*, XIV (1977), pp. 7-124.
- BERMÚDEZ LÓPEZ, Jesús: «Crónica de la Alhambra. Crónica Cultural». *Cuadernos de la Alhambra*, 23 (1987), pp. 107-128.
- BERMÚDEZ LÓPEZ, Jesús: «Crónica arqueológica». *Cuadernos de la Alhambra*, 23 (1987), pp. 131-138.
- BERMÚDEZ LÓPEZ, Jesús: «Crónica arqueológica». *Cuadernos de la Alhambra*, 24 (1988), pp. 195-223.
- BERMÚDEZ LÓPEZ, Jesús: «Crónica arqueológica». *Cuadernos de la Alhambra*, 25 (1989), pp. 163-197.
- BERMÚDEZ LÓPEZ, Jesús: «La Alhambra», en LÓPEZ GUZMÁN, Rafael: *La arquitectura del Islam occidental*. Barcelona, 1995, pp. 211-220.
- BERMÚDEZ LÓPEZ, Jesús: «Estructura urbana de la Alhambra». *Cuadernos de la Alhambra*, 38 (2002), pp. 85-123.
- BERMÚDEZ LÓPEZ, Jesús, MALPICA CUELLO, Antonio y SALMERÓN ESCOBAR, Pedro: «Crónica arqueológica». *Cuadernos de la Alhambra*, 28 (1992), pp. 337-354.
- BERMÚDEZ PAREJA, Jesús: «Excavaciones en la Plaza de los Aljibes de la Alhambra». *Al-Andalus*, XX, 2 (1955) pp. 436-452.
- BERMÚDEZ PAREJA, Jesús: *Informe sobre la excavación de los sectores oeste y este de la Alhambra*. Granada, 1962 (inédito).
- BERMÚDEZ PAREJA, Jesús: «El Generalife después del incendio del 1958». *Cuadernos de la Alhambra*, 1 (1965), pp. 9-39.
- BERMÚDEZ PAREJA, Jesús: «Un trozo de la cerca de Granada recuperado». *Cuadernos de la Alhambra*, 2 (1966), pp. 139-140.
- BERMÚDEZ PAREJA, Jesús: «La Puerta de Siete Suelos». *Cuadernos de la Alhambra*, 3 (1967), pp. 177-179.
- CALANCHA DE PASSOS, Jorge, NAVARRETE AGUILERA, Carmen y RODRIGO MARHUENDA, Luciano: «Crónica de Conservación y restauración». *Cuadernos de la Alhambra*, 27 (1991), pp. 385-440.
- CALANCHA DE PASSOS, Jorge, NAVARRETE AGUILERA, Carmen y RODRIGO MARHUENDA, Luciano: «Crónica de conservación y restauración». *Cuadernos de la Alhambra*, 28 (1992), pp. 369-430, espec. p. 378.
- CARANDINI, Andrea: *Historias en la tierra: manual de excavación arqueológica*. Barcelona, 1997.

- CARDELL FERNÁNDEZ, Carolina, GUERRA TSCHUSCHKE, Isabel, GARCÍA PORRAS, Alberto, UROSEVIC, Maja, RODRÍGUEZ GORDILLO, José y MALPICA CUELLO, Antonio: «Análisis arqueométrico de materiales arqueológicos del entorno de la Muralla Alberzana (Albayzín, Granada)». *Macla*, 7 (2007), p. 20.
- CARDELL FERNÁNDEZ, Carolina, TSCHUSCHKE, Isabel, ROMERO PASTOR, Julia, CULTRONE, Giuseppe, RODRÍGUEZ NAVARRO, Alejandro: «Innovative Analytical Methodology Combining Micro-X-Ray Diffraction, Scanning Electron Microscopy-Based Mineral Maps, and Diffuse Reflectance Infrared Fourier Transform Spectroscopy to Characterize Archeological Artifacts». *Analytical Chemistry*, 81, 2 (2009), pp. 604-611.
- CARVAJAL LÓPEZ, José Cristóbal: *Memoria preliminar de la intervención arqueológica de apoyo a la restauración en la Puerta de las Granadas*. Granada, 2007 (inédito).
- CASARES LÓPEZ, Matilde: *Las obras reales de la Alhambra en el siglo XVI: un estudio de los libros de cuentas de los pagadores Ceprián y Gaspar de León (1528-1627)*. Tesis Doctoral. Granada, 2008.
- CENDOYA BUSQUETS, Modesto: *Relación de las obras en curso en la Alhambra*. Madrid, 1914.
- CONTRERAS MUÑOZ, Rafael: *Estudio descriptivo de los monumentos árabes de Granada, Sevilla y Córdoba, ó sea La Alhambra, el Alcázar y la gran Mezquita de Occidente*. Madrid, 1878.
- CORRAL JAM, José y BERMÚDEZ LÓPEZ, Jesús: «Crónica de conservación». *Cuadernos de la Alhambra*, 23 (1987), pp. 139-145.
- CORRAL JAM, José y CALANCHA DE PASSOS, Jorge: «Crónica de conservación». *Cuadernos de la Alhambra*, 24 (1988), pp. 225-230.
- CUÉLLAR MIRASOL, Vicente: «Trabajos realizados y coordinados por el Centro de Estudios y Experimentación de Obras Públicas». *Cuadernos de la Alhambra*, 33-34 (1997-1998), pp. 9-16.
- ELERT, Kerstin, SEBASTIÁN PARDO, Eduardo, VALVERDE ESPINOSA, Ignacio y RODRÍGUEZ NAVARRO, Carlos: «Alkaline treatment of clay minerals from the Alhambra Formation». *Applied clay Science*, 39 (2008), pp. 122-132.
- ELERT, Kerstin: *Alkaline activation of clays for the consolidation of earthen Architecture*. Tesis Doctoral. Granada, 2014.
- ESPINAR MORENO, Antonio Luis y LÓPEZ OSORIO, José Manuel: «Restauración de la Torre de Baltasar de la Cruz: una aportación a la recuperación del perfil amurallado de la Alhambra». *Cuadernos de la Alhambra*, 40 (2004), pp. 201-220.
- FÁBREGAS GARCÍA, Adela y GONZÁLEZ ARÉVALO, Raúl: «Los espacios del poder en el medio rural: torres de alquería en el mundo nazarí». *Arqueología y territorio medieval*, 22 (2015), pp. 63-78.
- FRANCOVICH, Riccardo y BIANCHI, Giovanna: «L'Archeologia dell'elevato come Archeologia». *Arqueología de la Arquitectura*, 1 (2002), pp. 101-111.

- GARCÍA GÓMEZ, Emilio: *Foco de antigua luz sobre la Alhambra. Desde un texto de Ibn al-Jaṭīb en 1362*. Madrid, 1988.
- GARCÍA GRANADOS, Juan Antonio y TRILLO SAN JOSÉ, Carmen: «Obras de los Reyes Católicos en Granada (1492-1495)». *Cuadernos de la Alhambra*, 26 (1990), pp. 145-168.
- GARCÍA PORRAS, Alberto: «La frontera del reino nazarí de Granada. Origen y transformaciones de un asentamiento fronterizo a partir de las excavaciones en el castillo de Moclín (Granada)». *Revista del Centro de Estudios Históricos de Granada y su Reino*, 26 (2014), pp. 53-86.
- GARCÍA PORRAS, Alberto: «Nasrid frontier fortresses and manifestations of power. The Alcazaba of Moclín Castle as revealed by recent archaeological research», en FÁBREGAS GARCÍA, Adela y SABATÉ I CURULL, Flocel (eds.): *Power and rural communities in al-Andalus: Ideological and material representations*. Turnhout, 2015, pp. 113-133.
- GARCÍA PORRAS, Alberto: «La implantación del poder en el medio rural nazarí: sus manifestaciones materiales en las fortalezas fronterizas granadinas», en ECHEVARRÍA ARSUAGA, Ana y FÁBREGAS GARCÍA, Adela (eds.): *De la alquería a la aljama*. Córdoba, 2016, pp. 223-260.
- GARCÍA PULIDO, Luis José: «El sistema de abastecimiento hidráulico de la Almunia de los Alijares. Estado de la cuestión». *En la España Medieval*, 2007, vol. 30, pp. 245-280.
- GÓMEZ-MORENO CALERA, José Manuel: «Estructuras defensivas de la Alhambra, I. Cuestiones Generales». *Cuadernos de la Alhambra*, 38 (2002), pp. 125-154.
- GÓMEZ-MORENO GONZÁLEZ, Manuel: *Guía de Granada*. Granada, 1892.
- GÓMEZ-MORENO MARTÍNEZ, Manuel: «Granada en el siglo XIII». *Cuadernos de la Alhambra*, 2 (1966), pp. 3-41.
- GURRIARÁN DAZA, Pedro y GARCÍA VILLALOBOS, Pedro: *Levantamiento fotogramétrico y estudios parietales histórico-arqueológicos en el Conjunto de Torres Bermejas*. Granada, 2008 (inédito).
- HARRIS, Edward, C.: *Principios de estratigrafía arqueológica*. Barcelona, 1991.
- KOFFLER URBANO, Teresa, PALANCO NOGUEROL, Ana y GONZÁLEZ ESCUDERO, Ángel: *Memoria final de la intervención arqueológica puntual de apoyo a la restauración y estratigrafía mural en el conjunto de Torres Bermejas (Patronato de la Alhambra y Generalife, Granada)*. Granada, 2014 (inédito).
- KOFFLER URBANO, Teresa y PALANCO NOGUEROL, Ana: *Memoria final de la intervención arqueológica preventiva en la Torre de la Justicia (Patronato de la Alhambra y Generalife, Granada)*. Granada, 2016 (inédito).
- KOFFLER URBANO, Teresa: *Memoria final de la intervención arqueológica preventiva en el Baluarte de la Alcazaba*. Granada, 2022 (inédito).

- LÓPEZ LÓPEZ, Ángel Custodio y ORIHUELA UZAL, Antonio: «Una nueva interpretación del texto de de Ibn al-Jaṭīb sobre la Alhambra en 1362». *Cuadernos de la Alhambra*, 26 (1990), pp. 121-144.
- MALPICA CUELLO, Antonio: «El complejo hidráulico de los Albercones». *Cuadernos de la Alhambra*, 27 (1991), pp. 65-101.
- MALPICA CUELLO, Antonio: «Intervenciones arqueológicas en el Secano de la Alhambra. El conjunto de Abencerrajes». *Cuadernos de la Alhambra*, 28 (1992), pp. 81-113.
- MALPICA CUELLO, Antonio: «Un elemento hidráulico al pie de la Alhambra». *Cuadernos de la Alhambra*, 29-30 (1993-1994), pp. 77-98.
- MALPICA CUELLO, Antonio: «Un sistema hidráulico de época hispanomusulmana: la Alhambra», en GONZÁLEZ ALCANTUD, José Antonio y MALPICA CUELLO, Antonio (coords.): *El agua. Mitos, ritos y realidades*. Barcelona, 1995, pp. 215-239.
- MALPICA CUELLO, Antonio: «El agua y el poblamiento de la Alhambra de Granada». *El agua en la agricultura de al-Andalus*. Barcelona, 1995, pp. 119-130.
- MALPICA CUELLO, Antonio: *Poblamiento y castillos en Granada*. Barcelona, 1996.
- MALPICA CUELLO, Antonio: «Análisis arqueológico de las terrazas de cultivo. El ejemplo de los albercones de la Alhambra», en CARA BARRIONUEVO, Lorenzo y MALPICA CUELLO, Antonio (coords.): *Agricultura y regadío en al-Andalus. II Coloquio Historia y Medio Físico*. Granada, 1996, pp. 409-424.
- MALPICA CUELLO, Antonio: «Los castillos en época nazarí. Una primera aproximación», en MALPICA CUELLO, Antonio (ed.): *Castillos y Territorio en al-Andalus*. Granada, 1998, pp. 246-293.
- MALPICA CUELLO, Antonio: «Arquitectura y Arqueología Medieval. Bases para una discusión sobre el caso de Granada», en CAÑAVATE TORIBIO, Juan (ed.): *Arquitectura y arqueología medieval*. Granada, 2001, pp. 15-32.
- MALPICA CUELLO, Antonio: «Las fortificaciones de la frontera nazarí-castellana». *PH: Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, 36 (2001), pp. 216-224.
- MALPICA CUELLO, Antonio: «La Alhambra, ciudad palatina. Perspectivas desde la Arqueología». *Arqueología y Territorio Medieval*, 8 (2001), pp. 205-252.
- MALPICA CUELLO, Antonio: *La Alhambra de Granada. Un estudio arqueológico*. Granada, 2002.
- MALPICA CUELLO, Antonio: «La Alhambra y su entorno: espacio rural y espacio urbano». *Cuadernos de la Alhambra*, 38 (2002), pp. 183-218.
- MALPICA CUELLO, Antonio: *La Alhambra. Ciudad palatina nazarí*. Málaga, 2007.
- MALPICA CUELLO, Antonio: «Las transformaciones de la Alhambra nazarí por la acción castellana», en GONZÁLEZ ALCANTUD, José Antonio (ed.): *La Alhambra: lugar de la memoria y el diálogo*. Granada, 2008, pp. 9-28.

- MALPICA CUELLO, Antonio y BERMÚDEZ LÓPEZ, Jesús: «Transformaciones cristianas en la Alhambra», en BOLDRINI, Enrica y FRANCOVICH, Riccardo (eds.): *Acculturazione e mutamenti. Prospettive nell'Arqueologia medievale del Mediterraneo*. Florencia, 1995, pp. 285-314.
- MALPICA CUELLO, Antonio y MATTEI, Luca (eds.): *La Madraza y la ciudad de Granada. Análisis a partir de la arqueología*. Granada, 2015.
- MANNONI, Tiziano: «Metodi di datazione dell'edilizia storica». *Archeologia Medievale*, XI (1984), pp. 396-403.
- MANZANO-MONIS Y LÓPEZ-CHICHERI, Manuel: «Restauración y saneamiento de humedades en torres de la Alhambra». *Cuadernos de la Alhambra*, 25 (1989), pp. 213-216.
- MATTEI, Luca y MARTÍNEZ VÁZQUEZ, Luis: *Memoria Final de la Intervención arqueológica en la Huerta Grande del Generalife. El muro de tapial que delimita la parata intermedia*. Granada, 2013 (inédito).
- OLIVER HURTADO, José y OLIVER HURTADO, Manuel: *Granada y sus monumentos árabes*. Málaga, 1875.
- ONTIVEROS ORTEGA, Esther: *Estudio de los materiales empleados en la construcción de los tapiales de las murallas de Granada*. Tesis Doctoral. Granada, 1995.
- ONTIVEROS ORTEGA, Esther, SEBASTIÁN PARDO, Eduardo y VALVERDE ESPINOSA, Ignacio: *Cuadernos 19. Programa de normalización de estudios previos aplicados a bienes inmuebles*. Sevilla, 2006.
- ONTIVEROS ORTEGA, Esther, SEBASTIÁN PARDO, Eduardo, VALVERDE ESPINOSA, Ignacio y GALLEGRO ROCA, Francisco Javier: «Estudio de los materiales de construcción de las murallas del Albayzín (Granada)». *PH: Boletín del Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico*, 66 (2008), pp. 32-47.
- ORIHUELA UZAL, Antonio: *Casas y palacios nazaríes. Siglos XIII-XV*. Barcelona, 1996.
- ORIHUELA UZAL, Antonio: «La Alhambra: de ciudad palatina de la dinastía nazarí a Patrimonio de la Humanidad», en PÉREZ IGLESIAS, Julia (ed.): *Cátedra Jorge Juan. Ciclo de conferencias: curso 2007-2008*. A Coruña, 2010, pp. 15-38.
- ORTEGA HUERTAS, Miguel: *Mineralogía de la Block Formation. Depresión de Granada*. Tesis Doctoral. Granada, 1979.
- PALANCO NOGUEROL, Ana: *Memoria Final de la Intervención arqueológica preventiva mediante control de movimientos de tierras en el Proyecto de protección de taludes en la Cuesta del Rey Chico de la Alhambra*. Granada, 2012 (inédito).
- PALANCO NOGUEROL, Ana: *Informe preliminar de la Intervención Arqueológica de Apoyo a la Restauración paisajística de la margen derecha del Barranco del Rey Chico*. Granada, 2013 (inédito).

- PARENTI, Roberto: «Le tecniche di documentazione per una lettura stratigrafica dell'elevato», en FRANCOVICH, Riccardo y PARENTI, Roberto (eds.): *Archeologia e restauro dei monumenti. I Ciclo di Lezioni sulla Ricerca applicata in Archeologia*. Florencia, 1988, pp. 249-279.
- PAVÓN MALDONADO, Basilio: *Estudios sobre la Alhambra*. Volumen 1. Granada, 1975.
- PAVÓN MALDONADO, Basilio: *Estudios sobre la Alhambra*. Volumen 2. Granada, 1977
- PEINADO SANTAELLA, Rafael: «El repartimiento y el espacio urbano de la Alhambra, según el fallido proyecto poblador del año 1500». *Cuadernos de la Alhambra*, 31-32 (1996), pp. 111-124.
- PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Obras recientes en la Alhambra y el Generalife». *Cuadernos de la Alhambra*, 3 (1967), pp. 153-157.
- PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Obras recientes en la Alhambra y el Generalife». *Cuadernos de la Alhambra*, 4 (1968), pp. 129-133.
- PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Obras recientes en la Alhambra y el Generalife». *Cuadernos de la Alhambra*, 5 (1969), pp. 125-128.
- PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Obras recientes en la Alhambra y el Generalife». *Cuadernos de la Alhambra*, 6 (1970), pp. 131-135.
- PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Obras recientes en la Alhambra y Generalife». *Cuadernos de la Alhambra*, 7 (1971), pp. 81-83.
- PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Obras recientes en la Alhambra y Generalife». *Cuadernos de la Alhambra*, 8 (1972), pp. 87-90.
- PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Obras en la Alhambra y Generalife. 1973». *Cuadernos de la Alhambra*, 9 (1973), pp. 121-123.
- PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Obras en la Alhambra y Generalife». *Cuadernos de la Alhambra*, 13 (1977), pp. 175-184.
- PRIETO-MORENO PARDO, Francisco: «Crónica de la Alhambra. Obras en la Alhambra y Generalife». *Cuadernos de la Alhambra*, 14 (1978), pp. 157-164.
- PRIETO-MORENO RAMÍREZ, Joaquín: «Obras en la Alhambra y Generalife». *Cuadernos de la Alhambra*, 15-17 (1979-1981), pp. 331-336.
- PRIETO-MORENO RAMÍREZ, Joaquín: «Obras en la Alhambra y el Generalife». *Cuadernos de la Alhambra*, 18 (1982), pp. 312-314.
- PRIETO-MORENO RAMÍREZ, Joaquín: «Obras en la Alhambra y Generalife». *Cuadernos de la Alhambra*, 19-20 (1983-1984), pp. 343-352.
- QUIRÓS CASTILLO, Juan Antonio: «Indicadores cronológicos de ámbito local: cronotipología y mensiocronología», en ESCRIBANO VELASCO, Consuelo y CABALLERO ZOREDA, Luis (coords.): *El método arqueológico aplicado al proceso de estudio y de intervención en edificios históricos*. Valladolid, 1996, pp. 179-187.

- QUIRÓS CASTILLO, Juan Antonio: «Arqueología de la Arquitectura en España». *Arqueología de la Arquitectura*, 1 (2002), pp. 27-38.
- RENFREW, Colin y BAHN, Paul: *Arqueología: teorías, métodos y práctica*. Madrid, 1998.
- RODRIGO MARHUENDA, Luciano y CALANCHA DE PASSOS, Jorge: «Crónica de conservación y restauración». *Cuadernos de la Alhambra*, 26 (1990), pp. 349-408.
- RODRIGO MARHUENDA, Luciano, CALANCHA DE PASSOS, Jorge y NAVARRETE AGUILERA, Carmen: «Crónica de conservación y restauración». *Cuadernos de la Alhambra*, 27 (1991), pp. 385-440.
- RODRIGO MARHUENDA, Luciano, CALANCHA DE PASSOS, Jorge y NAVARRETE AGUILERA, Carmen: «Crónica de conservación y restauración». *Cuadernos de la Alhambra*, 28 (1992), pp. 369-430.
- RODRÍGUEZ NAVARRO, Carlos, SEBASTIÁN PARDO, Eduardo y ELERT, Kerstin: *The Alhambra and Granada cathedral: study of materials, their decay and conservation*. Granada, 2000.
- ROMERO GALLARDO, Aroa: *Prieto-Moreno. Arquitecto conservador de la Alhambra (1936-1978). Razón y sentimiento*. Granada, 2014,
- ROSENTHAL, Earl E.: *El Palacio de Carlos V en Granada*. Madrid, 1988.
- ROSKAMS, Steve: *Teoría y práctica de la excavación*. Barcelona, 2003.
- RUIZ GUTIÉRREZ, Ana: «Arquitectura del poder en la frontera del reino nazarí. La puertatorre de la villa-fortificada de Moclín». *Revista del Centro de Estudios Históricos de Granada y su Reino*, 27 (2015), pp. 41-61.
- SAINZ PARDO, Julia: «Crónica 1997». *Cuadernos de la Alhambra*, 33-34 (1997-1998), pp. 217-257.
- SALMERÓN ESCOBAR, Pedro: *La Alhambra, estructura y paisaje*. Granada, 1997.
- SEBASTIÁN PARDO, Eduardo y CULTRONE, GIUSEPPE: «Technology of Rammed-Earth Constructions (“Tapial”) in Andalusia (Spain): Their Restoration and Conservation», en BOSTENARU DAN, Maria, PŘIKRYL, Richard y TÖRÖK, Ákos (eds.): *Materials, Technology and Practice in Historic Heritage Structures*. Dordrecht, 2010, pp. 11-28.
- SECO DE LUCENA PAREDES, Luis: *La Granada nazarí del siglo XV*. Granada, 1975.
- TABALES RODRÍGUEZ, Miguel Ángel: «Aportaciones de la arqueología medieval al conocimiento de las técnicas constructivas», en GRACIANI GARCÍA, Amparo (ed.): *La técnica de la Arquitectura medieval*. Sevilla, 2002, pp. 35-74.
- TORRES BALBÁS, Leopoldo: «La Alhambra de Granada antes del siglo XIII». *Al-Andalus*, V, 1 (1940), pp. 156-174.
- TORRES BALBÁS, Leopoldo: «Las mazmorras de la Alhambra». *Al-Andalus*, IX, 1 (1944), pp. 198-208.

- TORRES BALBÁS, Leopoldo: «Dār al-‘Arūsa y las ruinas de los palacios y albercas granadinas situados por encima del Generalife». *Al-Andalus*, XIII, 1 (1948), pp. 185-203.
- TORRES BALBÁS, Leopoldo: «Los Reyes Católicos en la Alhambra». *Al-Andalus*, XVI, 1 (1951), pp. 185-205.
- TORRES BALBÁS, Leopoldo: *La Alhambra y el Generalife de Granada*. Madrid, 1953.
- TORRES BALBÁS, Leopoldo: «Diario de obras en la Alhambra. 1923». *Cuadernos de la Alhambra*, 1 (1965), pp. 75-92.
- TORRES BALBÁS, Leopoldo: «Diario de obras en la Alhambra. 1924». *Cuadernos de la Alhambra*, 2 (1966), pp. 89-111.
- TORRES BALBÁS, Leopoldo: «Diario de obras en la Alhambra. 1925-1926». *Cuadernos de la Alhambra*, 3 (1967), pp. 125-152.
- TORRES BALBÁS, Leopoldo: «Diario de obras en la Alhambra. 1927-1929». *Cuadernos de la Alhambra*, 4 (1968), pp. 99-128.
- TORRES BALBÁS, Leopoldo: «Diario de obras en la Alhambra. 1930-1936». *Cuadernos de la Alhambra*, 5 (1969), pp. 69-94.
- TORRES BALBÁS, Leopoldo: «Diario de obras y reparos en el Generalife. 1925-1936». *Cuadernos de la Alhambra*, 6 (1970), pp. 109-130.
- TORRES BALBÁS, Leopoldo: *Ciudades hispanomusulmanas*. Madrid, 1971.
- DE LA TORRE LÓPEZ, María José: *Estudio de los materiales de construcción en la Alhambra*. Tesis Doctoral. Granada, 1995.
- DE LA TORRE LÓPEZ, María José, SEBASTIÁN PARDO, Eduardo y RODRÍGUEZ GORDILLO, José: «A study of the wall material in the alhambra (Granada, Spain)». *Cement and Concrete Research*, 26, 6 (1996), pp. 825-839.
- DE LA TORRE LÓPEZ, María José, SEBASTIÁN PARDO, Eduardo, CAZALLA VÁZQUEZ, Olga, CULTRONE, Giuseppe; DE PAOLIS, Maria Antonietta y RODRÍGUEZ NAVARRO, Carlos: «Estudio mineralógico-petrográfico de los materiales de construcción de la Rauda en la Alhambra». *Cuadernos de la Alhambra*, 36 (2000), pp. 167-180.
- VALVERDE ESPINOSA, Ignacio, ONTIVEROS ORTEGA, Esther y SEBASTIÁN PARDO, Eduardo: «El tapial de las murallas de Granada». *Revista de Edificación*, 26 (1997), pp. 58-63.
- VILAR SÁNCHEZ, Juan Antonio: *Los Reyes Católicos en la Alhambra*. Granada, 2007.
- VILAR SÁNCHEZ, Juan Antonio: *Obras en la Alhambra. Legajo 152-1 del Archivo Histórico de la Alhambra (1545-1812)*. Granada, 2013.
- VÍLCHEZ VÍLCHEZ, Carlos: *La Alhambra de Leopoldo Torres Balbás. Obras de restauración y conservación. 1923-1936*. Granada, 1988.
- VÍLCHEZ VÍLCHEZ, Carlos: «El Plan General de Conservación de la Alhambra de Ricardo Velázquez Bosco». *Cuadernos de la Alhambra*, 26 (1990), pp. 249-264.

- VÍLCHEZ VÍLCHEZ, Carlos: *El Generalife*. Granada, 1991.
- VÍLCHEZ VÍLCHEZ, Carlos: «La depuración política de don Leopoldo Torres Balbás y Granada. 1936 1941», en VILLAFRANCA JIMÉNEZ, María del Mar y FERNÁNDEZ-BACA CASARES, Román (coords.): *Leopoldo Torres Balbás y la restauración científica. Ensayos*. Granada, 2013, pp. 33-60.

6. DOCUMENTACIÓN ADJUNTA

- Declaración responsable y compromiso de financiación por parte de la IP del Proyecto I+D+i «ALHAMAT. La Alhambra material: foco del poder en el territorio nazarí».
- Autorización y conformidad de la Intervención Arqueológica por parte del Patronato de la Alhambra y Generalife.
- Currículum de la dirección de la actividad arqueológica.

Fdo. Teresa Koffler Urbano