

**CONTROL ARQUEOLOGICO DE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y ANALISIS DE  
ESTRUCTURAS EMERGENTES EN EL FARILLO DE CARCHUNA-CALAHONDA  
(BC.03.24/23 14813)**

Eva Urquieta Castrillo  
Arqueóloga colegiada nº 8441

Resumen:

Este artículo aborda los resultados de la Intervención Arqueológica Puntual en la torre atalaya costera de época moderna conocida como Farillo de Carchuna-Calahonda, ubicada en la playa de Carchuna-Calahonda (Granada), con motivo de los trabajos conservación y puesta en valor del Bien de Interés Cultural (BIC). Durante la intervención, se supervisaron las labores de limpieza de grafitis, la restauración de las rejas y la instalación de un pavimento de madera tanto en el interior como en el exterior del inmueble. Además, se realizó un control de movimiento de tierras en el interior, cuyos resultados arqueológicos fueron negativos. En cuanto al análisis de estructuras emergentes, se identificaron tres fases históricas.

Abstract:

This article addresses the results of the Specific Archaeological Intervention in the coastal watchtower from the modern era known as Farillo de Carchuna-Calahonda, located on the beach of Carchuna-Calahonda (Granada). The intervention took place as part of the conservation and enhancement efforts for the Cultural Heritage Site (BIC). During the intervention, the tasks of graffiti cleaning, restoration of grilles, and the installation of a wooden pavement both inside and outside the property were supervised. Additionally, a land movement control was conducted inside, yielding negative archaeological results. Regarding the analysis of emergent structures, three historical phases were identified.

Palabras clave: actividad puntual, control arqueológico, análisis paramental, atalaya, torre, faro, época moderna.

Keywords: Punctual activity, archaeological control, paramental analysis, watchtower, tower, lighthouse, modern era.

<b><u>CONTROL ARQUEOLÓGICO DE MOVIMIENTO TIERRAS Y ANÁLISIS DE ESTRUCTURAS EMERGENTES EN EL FARILLO DE CARCHUNA-CALAHONDA (BC.03.24/23 14813)</u></b>	
1. Dirección de la actividad arqueológica	Eva Urquieta Castrillo
2. Provincia	Granada
3. Municipio	Motril
4. Ubicación	Carchuna-Calahonda
5. Clasificación	Control arqueológico de movimiento de tierras y análisis de estructuras emergentes
6. Modalidad	Actividad arqueológica puntual
7. Fecha Resolución	25/05/2023
8. Fecha de inicio de la actividad	15/08/2023
9. Fecha de finalización de la actividad	21/11/2023
10. Identificación de Patrimonio Arqueológico	No

## **1. JUSTIFICACIÓN DE LA ACTIVIDAD ARQUEOLÓGICA**

En el “Proyecto de intervención en Bien de Interés Cultural Farillo de Carchuna-Calahonda”, redactado por la arquitecta Encarnación Sánchez García, se pretenden realizar labores de conservación y puesta en valor en la torre atalaya costera de época moderna conocida como Farillo de Carchuna-Calahonda. Esta aparece inscrita como Bien de Interés Cultural, en virtud de la disposición adicional segunda de la Ley 16/1985 de Patrimonio Histórico Español con la figura jurídica de monumento, con fecha de inscripción en el BOE nº 155 del 25 de junio de 1985, que, junto al artículo 59 de la Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía, hace necesaria la realización de actividades arqueológicas previas a la ejecución de los trabajos comprendidos en el citado proyecto de intervención, además de supervisar arqueológicamente las intervenciones previstas en el mismo.

El día 25 de mayo del 2023 tras Comisión Provincial de Patrimonio Histórico de Granada se aprobó el proyecto arqueológico. Se comunicó el inicio de los trabajos el día 15 agosto y su finalización el 21 de noviembre del 2023.

Teniendo en cuenta lo anteriormente mencionado, se redacta la presente memoria final de la actividad arqueológica puntual consistente en control arqueológico de movimiento de tierras y un análisis de estructuras emergentes para su aprobación por la Delegación Territorial de Cultura en Granada.

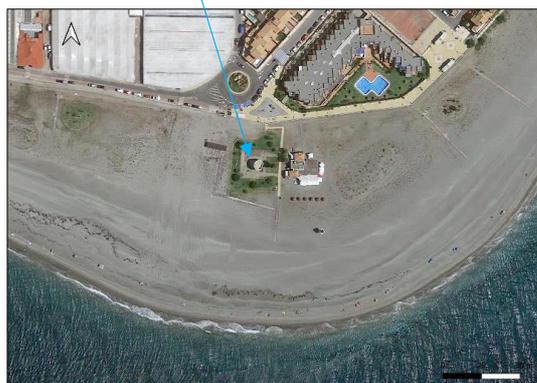
## 2. UBICACIÓN

El Farillo de Carchuna-Calahonda está situado en el extremo oeste de la playa de Calahonda, en la Punta de Carchuna, en un pequeño saliente que separa las playas de Carchuna y Calahonda, a unos 90 metros del mar. Sus coordenadas UTM son 462459.12,4061112.95.

A menos de 1,5 km se encuentra al oeste el Castillo de Carchuna y, al este, la Torre de Zambullón.



*Figura 1. Ubicación. Fuerte de Carchuna (rojo); Torre del Zambullón (amarillo); Farillo de Carchuna-Calahonda (flecha).*



### 3. PROPUESTA DE ACTIVIDAD ARQUEOLÓGICA PUNTUAL

Conforme al proyecto de obras que será ejecutado se propuso como actividad arqueológica puntual la modalidad de control de movimiento de tierras y análisis de estructuras emergentes.

#### **Control arqueológico de movimiento de tierras**

Aunque los trabajos que se van a realizar en el BIC suponen poca o ninguna afección al subsuelo, ya que la arquitecta pretende poner la instalación eléctrica de la iluminación interior por debajo del suelo de madera que se va a instalar, por si acaso se estima conveniente proponer esta modalidad arqueológica, por si fuese necesario nivelar por debajo de las gravas existentes (Fig. 3) para el vertido de las nuevas gravas.



*Figura 3. Gravas existentes en el interior del BIC.*

Tampoco se espera una afección al subsuelo durante los trabajos de acondicionamiento en el entorno del BIC, pero al igual que en el interior del Farillo, se propone de manera preventiva un control de movimiento de tierras.

#### **Análisis de estructuras emergentes**

Se plantea un estudio del estado actual de la estratigrafía vertical de los paramentos de la torre mediante dron/pértiga y su posterior procesamiento mediante fotogrametrías.

Por otra parte, se realizará un control arqueológico de la ejecución de las obras de conservación, tal como se señala en el art.3 del Reglamento de Actividades Arqueológicas (Decreto 168/2003, de 17 de junio): “Es la actividad 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”.

El control arqueológico se llevará a cabo durante la supervisión de los trabajos de limpieza de las sales que afectan a la bóveda de sillería del interior y al enfoscado de la parte exterior del BIC, durante la eliminación de los grafitis que se observan tanto en el interior como en el exterior y, además, durante la sustitución de las rejjas.

**Grafitis:**



*Figura 4. Grafitis en el interior del farillo.*



*Figura 5. Grafiti en el exterior del farillo.*



*Figura 6. Grafitis en el interior del BIC.*



*Figura 7. Grafiti en el interior de BIC.*



*Figura 8. Grafitis en las escaleras de acceso a la terraza.*



*Figura 9. Grafitis en la terraza.*

**Sales:**



*Figura 10. Presencia de sales en la bóveda de sillaría. Elaboración propia con Agisoft Metashape.*



*Figura 11. Sales en la bóveda de sillería.*



*Figura 12. Sales en el enfoscado exterior del farillo.*

**Rejas:**



*Figura 13. Reja actual zona sur.*



*Figura 14. Reja actual de la puerta de entrada.*

## **A) OBJETIVOS**

En la actividad arqueológica puntual consistente en control de movimiento de tierras y análisis de estructuras emergentes, se plantean los siguientes objetivos:

1. Registrar la secuencia estratigráfica vertical de los paramentos del inmueble, en el área de estudio determinada, seguida del estudio de la estructura, de las técnicas constructivas y de los materiales empleados. El contexto espacial y temporal de las distintas unidades estratigráficas verticales, así como su grado de conservación, definirán las distintas fases de ocupación y procesos postdeposicionales que han tenido lugar.
2. Interpretar el proceso histórico. A través de las distintas fases constructivas, deducir la microhistoria del inmueble, hasta los últimos añadidos contemporáneos.
3. Determinación del ritmo y medios de los trabajos de movimientos de tierra para la correcta documentación de estructuras inmuebles y unidades estratigráficas descubiertas.
4. Registro de hallazgos arqueológicos.
5. Reconocimiento visual de la zona de afección durante las labores de remoción de tierra.

## **B) METODOLOGÍA**

La metodología en el **control arqueológico de movimiento de tierras** deberá determinar si existe afección y el grado de afección que las obras pueden tener sobre los posibles restos arqueológicos que pudieran existir en las zonas a intervenir. Según el artículo 3 del Reglamento de Actividades Arqueológicas (Decreto 168/2003, de 17 de junio): “es el seguimiento de las remociones de terreno realizadas de forma mecánica o manual, con

objeto de comprobar la existencia de restos arqueológicos o paleontológicos y permitir su documentación y la recogida de bienes muebles.

El ritmo y los medios utilizados en los movimientos de tierra deberán permitir la correcta documentación de las estructuras inmuebles o unidades de estratificación, así como la recuperación de cuantos elementos muebles se consideren de interés. Ocasionalmente se podrán paralizar de forma puntual La actividad arqueológica movimientos de tierra durante el período de tiempo imprescindible para su registro adecuado”.

En el caso de que aparezcan restos arqueológicos durante el control de movimiento de tierras, se procedería a la paralización de las obras y se llevaría a cabo una documentación in situ: toma de cotas, georreferenciación, documentación fotográfica y descripción mediante ficha de registro. Acto seguido, se notificaría a la administración competente para que se tomasen las medidas necesarias de control, conservación y protección de los restos. En función de su estado de conservación, las medidas de protección de bienes inmuebles exhumados (estructuras murarias, de enterramientos, etc.) estarán destinadas a la estabilización y protección de las mismas para evitar su deterioro o su desplome. Se procederá a proteger estos bienes con materiales de cubrición como geotextil y, sobre este, una capa de arena fina.

Si se hallase material mueble de interés arqueológico, el primer tratamiento de conservación ha de producirse durante el proceso de extracción de los materiales durante la intervención que se realizará con la cautela necesaria y utilizando los instrumentos adecuados. Dependiendo de la clase de material y el estado de conservación se optará por las técnicas más adecuadas de extracción, siempre que permitan conservar su integridad física.

El material mueble se documenta en el diario de excavación, se pre-clasifica, se etiqueta, y posteriormente se hace un estudio antes de depositarlo en el museo que corresponda según la resolución de autorización por la consejería competente.

La metodología a aplicar en el **análisis de estructuras emergentes** es la siguiente:

1. Estudio estructural. Descripción de las relaciones físicas: rupturas, erosiones, adosamientos y grietas.

2. Identificación tipológica de aparejos:

- Ficha estratigráfica.
- Registro de unidades estratigráficas.
- Estado de conservación.
- Documentación gráfica con dibujo individualizado.
- Documentación fotográfica.

3. Secuencia evolutiva. Documentación gráfica de dibujo de las distintas fases constructivas, representadas con tramas distintas.

4. Secuencia cronológica provisional. Una vez terminada el análisis paramental con los datos obtenidos se procederá al establecimiento de los procesos de correlación, construcción de secuencias estratigráficas y periodización.

5. Levantamiento planimétrico. Planta y alzado de las estructuras arqueológicas, con detalles pormenorizados de aparejos, fábricas, morteros, piezas individuales y añadidos, diferenciando etapas históricas y fases constructivas con diferentes tonalidades de color y tramas. Los trabajos a desarrollar durante esta fase son los siguientes:

- Limpieza general.
- Estudio y análisis del paramento.
- Identificación de los distintos aparejos.
- Relación estratigráfica de las unidades.
- Hipótesis de la secuencia constructiva de la torre

### **C) SISTEMA DE REGISTRO Y DOCUMENTACIÓN ARQUEOLÓGICA**

El sistema de registro que se utilizará, será el Sistema Informatizado de Registro Arqueológico (S.I.R.A.), es un sistema preparado para la gestión de la información extraída de una excavación arqueológica, independientemente de su naturaleza y/o cronología. Está creado con el programa FileMaker Pro de modo que puede ser utilizado tanto en entorno PC como Macintosh.

Este sistema se utilizó por primera vez en la intervención arqueológica de urgencia realizada en la Calle Espino del Albaicín, Granada, en 1991. Tras diversos años de

experiencia en distintas excavaciones de urgencia se desarrolló fuertemente como consecuencia de otra intervención en el Albaicín, la del Callejón del Gallo (1999), en cuya publicación se exponen los protocolos que regulan el funcionamiento del sistema (A.M. Adroher y A. López (eds.): *Excavaciones arqueológicas en El Albaicín. I. El Callejón del Gallo*, Granada, 2001).

La unidad de trabajo base en la estructura de este sistema de registro es lo que se denomina Unidad Estratigráfica (UE), entendiendo por ella cualquier aspecto de la excavación que pueda identificarse con una actuación concreta, antrópica o natural, que tenga una expresión física y que debe coincidir con una unidad temporal homogénea, aunque ésta pueda ser más o menos amplia. En definitiva, sería cualquier cosa que haya sucedido durante el proceso de formación del yacimiento arqueológico y que pueda ser visualizada de una forma u otra: un relleno, los distintos momentos de la construcción de un muro, la perforación de la roca para la construcción de un silo... todas ellas son actividades bien diferenciables entre sí y cada una respondería a una Unidad Estratigráfica distinta. Cada Unidad Estratigráfica se enumera mediante seis dígitos: los tres primeros identifican el nº de excavación realizada por miembros del equipo que comenzaron a excavar en la ciudad de Guadix en el año 1991 y que siguen idéntico sistema de registro para todas ellas (en este caso la 055) y los tres restantes el nº de orden, desde el 001 al 999.

Existirían tres tipos de Unidades Estratigráficas (UE): Sedimentarias (US), aquellas cuya matriz es resultante de un componente natural, por muy numerosas que sean las inclusiones antrópicas que podamos encontrar en ella; Construidas (UC), resultantes de una actuación antrópica directa, y; Negativas (UN), cuya distinción viene marcada por la inexistencia de una entidad física cuantificable, en definitiva, cualquier tipo de agujero, como el que hay que hacer para perforar pozos, silos o tumbas (otro ejemplo muy interesante es el nivel de arrasamiento de un muro bien sea como consecuencia de su abandono o bien de una destrucción humana voluntaria).

Las Unidades Estratigráficas, sean de la naturaleza que fueren, se agrupan entre sí, formando lo que denominamos Hechos, es decir, actuaciones técnicamente agrupables con el fin de construir un objeto inmueble con una función específica: los muros, los

suelos o los hogares de una casa son Hechos distintos, que agrupan varias UE que pueden ser de varias naturalezas. Pongamos un caso, en el Hecho "muro" agrupamos los siguientes tipo de Unidades Estratigráficas: a) dos Unidades Negativas, que corresponderían a la excavación de la fosa fundacional del mismo y al arrasamiento del muro; la diferencia cronológica entre ambas nos permitirá determinar la época en que el muro estuvo funcionando; b) una Unidad Construida, que correspondería al muro en sí mismo, con su técnica constructiva; podría tener varias unidades construidas, en el caso de que el muro se reestructurara en distintas ocasiones, siempre y cuando mantenga su ubicación exacta y su funcionalidad, ya que en caso contrario se trataría de otro muro, aunque estuviera superpuesto a uno anterior; c) por último se incluiría una Unidad Sedimentaria, que se definiría en el relleno de la fosa fundacional del muro.

Los hechos están tipificados y cada uno presenta una numeración que se añade a una letra, identificativa del tipo de Hecho (entre otros tenemos MR: muro; SL: suelo; PO: pozo; FS: fosa; SI: silo; PR: puerta; CN: canalización; DP: depósito; TN: tinaja y, por extensión, todo tipo de contenedor de arcilla cocida fijado en un suelo, parcial o totalmente enterrado en el mismo; ES: estructura a la que por su nivel de arrasamiento no puede identificarse con seguridad su funcionalidad). Los hechos se identifican con el número de una de las unidades estratigráficas que lo conforman precedidas de ese código que nos indica de lo que se trata.

Varios Hechos, a su vez, pueden agruparse en el concepto de Estancia, es decir, una habitación o un espacio no diferenciable, que está compuesto de sus paredes (normalmente se trataría de cuatro Hechos tipo muro), su pavimento (el Hecho tipo suelo), un acceso (Hecho tipo puerta) y quizás algún sistema de cocina o donde ubicar las ascuas para calentar (Hecho tipo hogar). Seguidamente, las estancias se agrupan en complejos estructurales (casas) y éstas, a su vez en manzanas, hasta componer el conjunto arqueológico perfecto: el yacimiento. Desde el punto de vista del registro se expresa con la palabra Estancia seguida de tres dígitos: el primero indica la zona o sondeo y los dos siguientes el nº de orden.

A un sistema de recogida de datos estructurado de esta manera debe corresponder una analítica concreta acorde con él. En nuestro caso, cualquier análisis parte de la misma

unidad base de registro: la Unidad Estratigráfica. Los sistemas de explotación, por tanto, también respetan este principio. No obstante, a nivel analítico, las Unidades, los Hechos y/o las Estancias aparecen recogidas dentro de un mismo concepto temporal: el de Fase. La Fase agrupa a todos los elementos de una zona que funcionan en un mismo momento, es decir, que son completamente contemporáneos. De esta forma, el vector determinante de la gestión es el espacio, mientras que en la explotación es más importante el vector tiempo. Esto nos permite asociar las Unidades que tienen la misma cronología, lo cual, a su vez, nos permitirá crear un mapa de comportamiento de los materiales arqueológicos por épocas en el conjunto del yacimiento.

FICHAS DE REGISTRO. Las fichas básicas que componen el registro de la información obtenida se especifican a continuación. Un ejemplo de cada una de ellas se encontrará en el Anexo III de este proyecto. Las fichas se dividen en:

➤ Fichas de campo:

Unidades Reducidas: donde se describen los elementos básicos que componen la Unidad Estratigráfica. Funcionaría a efecto de inventario de UE.

Unidades Estratigráficas (UE): es la ficha de descripción y estudio de cualquier tipo de unidad, de carácter mucho más concreto que la anterior. Analiza cada unidad estratigráfica sea construida o no mediante una serie de campos: localización, descripción física, descripción arqueológica, interpretación, las muestras recogidas de dicha unidad, la documentación que se posee, las relaciones estratigráficas con otras unidades, su cronología y, por último, se añaden en croquis la planta y la sección.

Hechos: sirve para agrupar la información básica de los elementos que definen un hecho. Estudia cada hecho definido, las unidades que lo componen, sus relaciones estratigráficas y un comentario explícito sobre sistema constructivo, características físicas, elementos decorativos, ... La ficha se completa con un plano y una sección del hecho analizado.

Estancias: igual que la anterior, pero específica para las estancias.

➤ Fichas de documentación:

Inventario Fotográfico: donde se recoge la descripción y características de cada una de las fotografías tomadas durante el proceso de excavación.

➤ Fichas de laboratorio:

Mobiliario: ficha donde se recoge todos los *ítems* recogidos al margen de la cerámica: terracota, metales (bronce, hierro, plomo, cobre), estuco pintado o no, piedra trabajada, vidrio, fauna, hueso trabajado, monedas y otros elementos diversos que pudieran aparecer.

Cerámica: igual que la anterior, pero identifica la agrupación por clases con la cuantificación de Número de Fragmentos y Número de Individuos de la cerámica asociada a una Unidad Estratigráfica. Cronológicamente en ella tiene cabida desde la cerámica prehistórica a la moderna.

Tipo cerámica: estudio tipológico de la cerámica recogida en cada una de las unidades estratigráficas.

La documentación gráfica y fotográfica será informatizada y tratada con programas informáticos de tratamiento de imágenes como AutoCAD, Photoshop, QGIS y Agisoft Metashape Professional. De esta forma conservamos mejor la documentación realizada sobre materiales perecederos y la preparamos para facilitar el manejo y la difusión.

#### 4. DESARROLLO DE LA INTERVENCIÓN

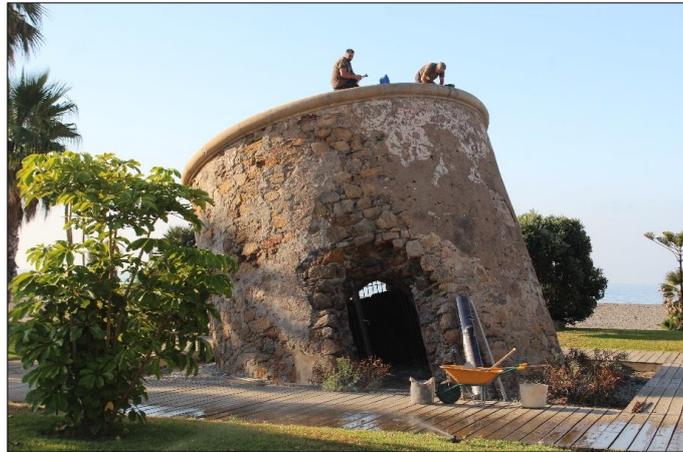
21/08/2023

Se comienza el control arqueológico de la supervisión de los trabajos de conservación en la terraza de la torre con la eliminación de los grafitis presentes (figura 16). En las horas de más sol se comienza a eliminar los grafitis del interior del BIC.

La retirada de los grafitis se realiza impregnándolos con higienizante peróxido de 5L de la marca Tecnol (figura 15) con un pincel o brocha. Posteriormente se raspa con un cepillo de púas. Tras el raspado se pasa varias veces una esponja humedecida con agua. Estos pasos se repiten hasta que la pintura desaparece.



*Fig.15. Higienizante peróxido 5L.*



*Figura 16. Comienzo de la limpieza de grafitis en la terraza.*



*Figura 17. Raspado con cepillo de púas tras la aplicación del producto en uno de los grafitis de la terraza.*



*Figura 18. Raspado con cepillo de púas en las escaleras de acceso a la terraza del BIC.*



*Figura 19. Raspado con cepillo de púas en unos de los grafitis ubicados en el paramento interior este.*



*Figura 20. Limpieza del grafiti ubicado en el arco paramento interior sur.*

22/08/2023

Continúan con la limpieza de los grafitis en la parte de la terraza y en el arco del paramento interior sur.



*Figura 21. Trabajos de limpieza de grafitis en el exterior e interior del BIC.*

La empresa de restauración propone restaurar las rejas de la puerta y la ventana en vez de sustituirlas tal como se señalaba en el proyecto arquitectónico. Dicha restauración consiste en realizar un lijado con un cepillo eléctrico para quitarle el óxido y la aplicación de un producto de protección especial para el hierro (figura 23).



Figura 22. Lijado de la puerta con el cepillo eléctrico.



Figura 23. Producto utilizado en ambas rejas contra el óxido del hierro.

23/08/2023

Continúan las labores de limpieza de los grafitis presentes tanto en la terraza como en el interior de la torre.



Figuras 24 y 25. Trabajos de limpieza de grafitis en el exterior e interior de la torre.

Por otra parte, se sigue con los trabajos de lijado en la puerta y la ventana.



*Figuras 26 y 27. Trabajos de lijado en la puerta y la ventana del BIC.*

Comienza el control de movimiento de tierras en el interior del farillo sin incidencias y se termina en el mismo día. Se ha alcanzado una profundidad máxima de 16 cm contando con la retirada de las gravas.



*Figuras 28, 29, 30 y 31. Trabajos durante control de movimiento de tierras en el interior del Farillo.*

No se pudo sacar una foto final de la excavación porque no había otro sitio para guardar las herramientas. Se decide sacar esa foto final en el momento previo a poner el pavimento de madera del interior.

24/08/2023

Continúan los trabajos de lija en la ventana y la puerta. Se echa el producto anteriormente mencionado para proteger el hierro del óxido.



*Figura 40 y 41. Trabajos de lijado con cepillo eléctrico en la puerta y la ventana.*

Se termina la limpieza de los grafitis en la terraza y en las escaleras de acceso a ella. Por otra parte, se comienza a quitar uno de los grafitis en el paramento exterior oeste de la torre.



*Figuras 42 y 43. Limpieza de grafiti mediante aplicación de peróxido con brocha o pincel y su posterior raspado con cepillo de púas.*

Durante el control se observan otras pintadas que no se habían reflejado en el proyecto arqueológico, como las encontradas en la parte interior de la moldura perimetral de la terraza y en el alfeizar de la ventana/puerta de la torre. Se comunica a los operarios que eliminen las pintadas.



*Figuras 44 y 45. Limpieza grafitis no reflejados en el proyecto arqueológico.*

28/08/2023

Se convoca una reunión con el restaurador de la empresa de restauración subcontratada (Jumasur) por el ayuntamiento y con la arquitecta del proyecto, debido a que durante la ejecución de los trabajos se observan peligro de desprendimientos. Se decide realizar un anexo al proyecto arquitectónico en el que se propone la aplicación de un consolidante y echar mortero en algunos de los mampuestos. Se realizan fotografías para dicho anexo.

30/08/2023

Se realiza una visita para ver como continúan los trabajos del pavimento exterior.



*Figuras 46 y 47. Seguimiento de los trabajos del pavimento exterior.*

07/09/2023

Se realiza una visita para observar cómo continúan los trabajos del pavimento exterior e interior. Se realiza una fotografía del estado del interior de la torre tras la realización del control de movimiento de tierras ya que antes no se podía haber hecho porque el interior se utilizaba para guardar las herramientas de los trabajadores de la empresa de construcción.



*Figura 48. Trabajos pavimento exterior.*

27/09/2023

Visita de los técnicos de la Delegación de Cultura de Granada José Eloy y Antonio Montufo.

Se realiza fotografías y fotogrametrías finales del exterior e interior del BIC.



*Figura 49. Estado del interior de la torre tras instalar el pavimento de madera, la iluminación y el pedestal donde se situará la maqueta de la torre.*

## 5. RESULTADOS DE LA INTERVENCIÓN

### Control de movimiento de tierras

El control de movimiento de tierras se llevó a cabo en el interior de la torre debido a que se debían retirar las gravas presentes y rebajar unos pocos centímetros para poder instalar adecuadamente el pavimento de madera.

En primer lugar, se retiró una capa de gravas con restos de mampuestos de pequeño tamaño (UE 101) mediante medios manuales.



*Figura 50. Retirada de las gravas presentes en el interior del BIC.*

Tras la retirada de las gravas se observó una capa muy fina de arena con restos de gravas y de mortero (UE102) similar a uno se observa en los paramentos interiores (UE28). Bajo la UE102 se observó un estrato de arena mezclada con tierra de color marrón oscuro de consistencia suelta que presentaban abundantes restos de materiales contemporáneos tales como pilas, ladrillos, plásticos, botellas de vidrio, etc. (UE103). Por la fecha de caducidad de algunos productos serían un nivel de basurero de principios de los noventa. Según algunos vecinos de la localidad comentaron que era común tirar basura dentro de la torre o incluso se pudo haber acumulado por el arrastre debido al agua o al

viento ya que hay fotos de la época en la que se observa que la torre estaba abierta, por lo que entrarían los desechos en el interior con facilidad.



*Figura 51. Retirada de la UE 102 y vista de la UE 103.*



*Figura 52. Retirada de la UE 103.*



*Figura 53. Vista UE 103.*



*Figura 54. Detalle de los restos de materiales contemporáneos en la UE 103.*

Se alcanzó una profundidad máxima de 16 cm. Posteriormente se puso una canaleta para el cableado de los focos de luz (figura 56).



*Figura 55. Vista final de la excavación.*



*Figura 56. Vista tras la instalación del cableado para los focos de luz.*

### **Análisis de estructuras emergentes:**

Tal y como se exponía en el proyecto arqueológico, se planteaba un análisis de estructuras emergentes de toda la torre mediante el registro de la secuencia estratigráfica vertical de los paramentos del inmueble, seguida del estudio de la estructura, de las técnicas constructivas y de los materiales empleados. El contexto espacial y temporal de las distintas unidades estratigráficas verticales, así como su grado de conservación, definirán las distintas fases de ocupación y procesos postdeposicionales que han tenido lugar.

El análisis de estructuras emergentes se comenzó por la terraza y posteriormente se continuó por los paramentos interiores y posteriormente los exteriores. A continuación, se desarrollan los resultados de cada uno de los paramentos analizados diacrónicamente de más antiguo a más reciente:

- **Terraza**



Figura 57. Plano n°1. Vista de todas las unidades documentadas en la zona de la terraza.

La terraza, con un diámetro de 6,70 metros, exhibe una moldura perimetral de sillería (UE19). Cada sillar labrado presenta dimensiones diversas; el más grande mide 49x1,40

metros, mientras que el más pequeño alcanza las medidas de 51x60 centímetros. Se observa un corte [UE50] en el lado sureste faltando aproximadamente 3 metros de material.

En diversas zonas de la terraza (figura 57) observamos un mortero de cal con granulometría pequeña, con mampuestos de tamaño mediano (UE02) que corresponde a la primera fase de construcción de la torre. Este mortero une los ladrillos ubicados en el centro de la terraza, identificados como UE07. Éstos últimos están dispuestos de forma circular en el centro y tienen una granulometría de grano medio/grande, con medidas de 13,5x25,5 cm. Dada su posición, podría tratarse de la base de una garita donde probablemente se instalaría el faro a finales del siglo XIX. Coetáneos a estos ladrillos, encontramos otros (UE08), que aparecen apoyados sobre la moldura de sillería (UE19) en la zona sur y suroeste de la terraza. Estos ladrillos son prácticamente de las mismas dimensiones que los anteriores (UE07), con una granulometría similar de grano medio/grande y medidas de 14,5x25,5 cm, con un grosor aproximado de 5 cm. Su relación podría vincularse a un posible peto de protección. Por otra parte, uno de los ladrillos presenta lo que se ha interpretado como una huella (figura 58).



*Figura 58. Vista UE7 ladrillos dispuestos en círculo.*



*Figura 59. Ladrillos UE08 sobre la (UE19).*



*Figura 60. Posible huella en unos de los ladrillos de la UE08.*

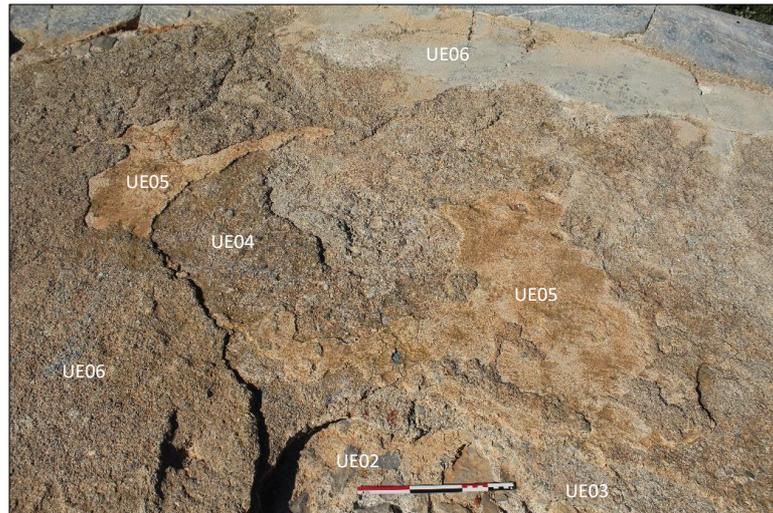
En la moldura perimetral de sillería, también se identifica la UE12, que corresponde a un mortero de cal ubicado en la zona noreste de la torre. Este elemento podría ser atribuido al mortero de la base de un parapeto que actualmente ha desaparecido.



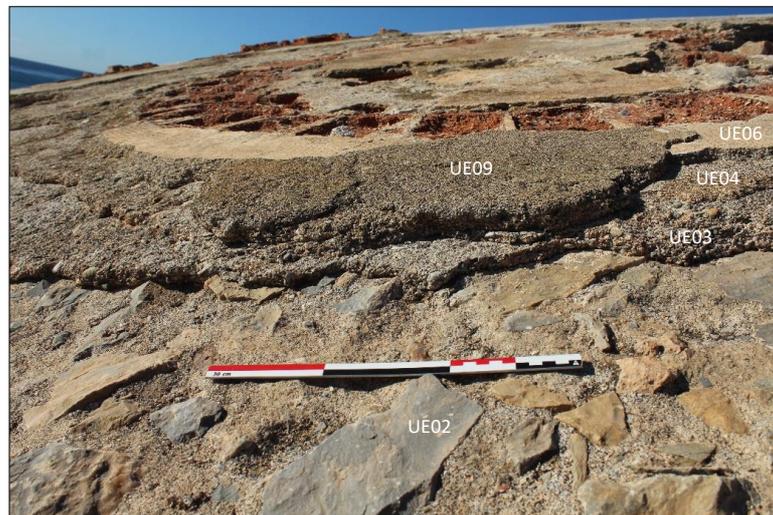
*Figura 61 y 62. Vistas del mortero de cal (UE12) sobre la moldura de sillería (UE19).*

La UE02 está cubierta por la UE03, un hormigón de preparación de tonalidad grisácea con una granulometría media y un espesor de 3 cm. Sobre ésta última tenemos UE04 un hormigón de nivelación de 1 cm de grosor, que aparece bajo la UE05, un suelo de hormigón de color amarillento de 1,05 cm de grosor.

A continuación, sobre la UE05, se documenta la UE06, un suelo antideslizante de hormigón con un grosor de 3 cm que presenta un color amarillento/beige, aunque en algunas zonas debido al deterioro adquiere una tonalidad marrón. Éste último hormigón aparece bajo otro denominado UE09, visible solo en la zona este junto al círculo de ladrillos (UE07). La UE09 tiene unas medidas de 22 cm de ancho por 62 cm de largo y podría haber sido aplicada en una etapa posterior, posiblemente como parte de trabajos de reparación o mantenimiento en la torre.



*Figura 63. Vista de la UE02, UE03, UE04, UE05 y UE06.*



*Figura 64. Vista de la UE09 sobre la UE06 y las unidades anteriores.*

Las escaleras de acceso a la terraza (UE11) están construidas con cemento que recubre unos mampuestos de mediano tamaño (UE14), sobre los cuales se apoyan unos ladrillos de granulometría media/grande y de 5 cm de grosor (UE13). Existe la posibilidad de que estos ladrillos se añadieran posteriormente para aumentar la altura de los escalones, sugiriendo que originalmente las escaleras pudieron ser solamente de mampostería. Las

dimensiones de las escaleras son las siguientes: la parte más estrecha del pie mide 20,5 cm, el centro del pie 29,5 cm, la parte más ancha 37,5 cm, y la altura es de 20 cm.



*Figura 65. Unidades registradas en las escaleras de acceso a la terraza.*

Durante la documentación de las unidades de las escaleras (UE11), se observaron ladrillos dispuestos en la UE02, concretamente subiendo por las escaleras en el lado izquierdo, así como algunos en la UE13 los cuales mostraban evidentes marcas de fuego. Esta observación sugiere la posibilidad de que en algún momento se haya producido un incendio en la torre.



*Figura 66. Marcas de fuego en los ladrillos de la UE02.*



*Figura 67. Marcas de fuego en unos de los ladrillos de la escalera (UE13).*

- **Bóveda interior**



*Figura 68. Fotogrametría bóveda de sillería.*

La bóveda de sillería abarca la totalidad del espacio interior del inmueble. Los sillares que la componen presentan diversas dimensiones, siendo el más grande de 29x1,24 m y el más pequeño de 29x24,61 cm. Estos sillares parecen tener la misma petrografía que la moldura de sillería de la terraza (UE19).

En algunas zonas, especialmente en la parte más alta, la bóveda está cubierta por una capa de cal (UE21), inicialmente interpretada como sales, pero tras la limpieza de un resto se observó que se trataba de cales.

Según los datos bibliográficos proporcionados en el libro de Antonio Gil Albarracín, se señala que en el año 1767 se elaboró el Plan General de Obras de José Crame. En dicho plan, se especifica la necesidad de redoblar la bóveda de la torre para instalar dos cañones de a 8 libras, así como llevar a cabo otras reparaciones (Gil, 2004: 238). Esto

sugiere la posibilidad de que la construcción de esta estructura tuviera lugar a finales del siglo XVIII. Se plantea la hipótesis de que anteriormente existía una bóveda construida con mortero y ladrillos, y que la aplicación de cal se llevó a cabo al concluir la construcción o en un momento posterior.

La bóveda se encuentra apoyada sobre la UE30 y la UE33. La UE30 está compuesta por mampuestos de tamaño mediano, unidos mediante un mortero de cal de granulometría media, siendo este el mortero perteneciente a la fase inicial de construcción de la torre. En cuanto a la UE33, está conformada por tablas de madera con una longitud máxima de 84 cm y un grosor de 5 cm. Las tablas se encuentran incompletas en los paramentos interiores norte, sur y oeste. Es posible que estas tablas cumplan la función de nivelación para sostener la bóveda, o bien, podrían constituir un suelo de madera que ocupaba todo el espacio. Esta suposición se refuerza al observar que, en los paramentos oeste y este, se observa una probable viga o vigueta de madera (UE22) que podría haber soportado dicho suelo de madera. Por lo tanto, es plausible considerar la posibilidad de que la torre hubiese tenido dos plantas.



*Figura 69. Detalle viga o vigueta (UE22) en el paramento interior este.*



*Figura 70. Señalización tablas de madera (UE33) bajo la bóveda de sillería interior.*

- **Paramento interior sur**



*Figura 71. Fotogrametría realizada del paramento interior sur.*

Comenzando el análisis de estructuras emergentes en la zona del vano de la ventana (UE53), observamos en primer lugar, los ladrillos que forman el arco de la ventana de la torre (UE15), unidos con mortero de cal y con un grosor variable de entre 3 a 7 cm. Estos ladrillos se apoyan sobre la UE44, que consiste en mampuestos de gran tamaño de trabados con un mortero de cal de granulometría media y constituyen los muros exteriores del inmueble. Estos ladrillos podrían ser reparaciones debidas a la pérdida de mampuestos en la UE44, o bien, podrían funcionar a modo de dovelas para facilitar la curvatura del arco de la ventana.

Cubriendo ambas unidades mencionadas anteriormente, se encuentra la UE16, un enfoscado de cal de granulometría pequeña situado en la parte superior de la ventana.

En la parte inferior de la ventana, se presenta un suelo de piedra (UE51) sobre la UE30, destinado a facilitar el acceso a las escaleras que conducen a la terraza. Sobre la UE30, en el lado derecho, aparecen las maderas mencionadas anteriormente (UE33), posiblemente

pertenecientes al posible segundo nivel de suelo o destinadas a sostener la bóveda de sillería (UE20).

Cubriendo la UE30, se documenta un mortero de cal que une ladrillos, mampuestos de pequeño/mediano tamaño y cantos de río (UE28). Esta unidad representa una reparación que implicó el arreglo del mortero y mampuestos de la primera fase de construcción de la torre (UE30).

Sobre la UE28, se registra un hormigón de 1 cm de grosor (UE23), que podría ser resultado de alguna restauración realizada en el siglo XX. Se destaca su calidad deficiente, evidenciada por los restos que aún se conservan en los paramentos sur, norte, oeste y este.

- **Paramento interior este**



Figura 72. Fotogrametría del paramento interior este.

En el paramento interior este, se observa en varias zonas los mampuestos con mortero de cal (UE30), correspondiente a la fase de construcción original de la torre. Esta última unidad se encuentra sobre lo que podría ser una viga o vigueta destinada a soportar un

posible suelo de madera que pudo haber existido en el interior de la torre. Las dimensiones de esta estructura son de 42 cm de largo y 18 cm de ancho.

Sobre la UE30, al igual que en el paramento interior sur, encontramos el mortero de cal de reparación UE28 mencionado anteriormente, y sobre este último, aparece el hormigón (UE23). Cubriendo la UE23 en el lado izquierdo, se identifican pequeños restos de enlucido de cal de color blanco de granulometría fina (UE24). Este enlucido se encuentra solo en el paramento interior este y correspondería al último añadido documentado en esta parte del paramento.

- **Paramento interior oeste**

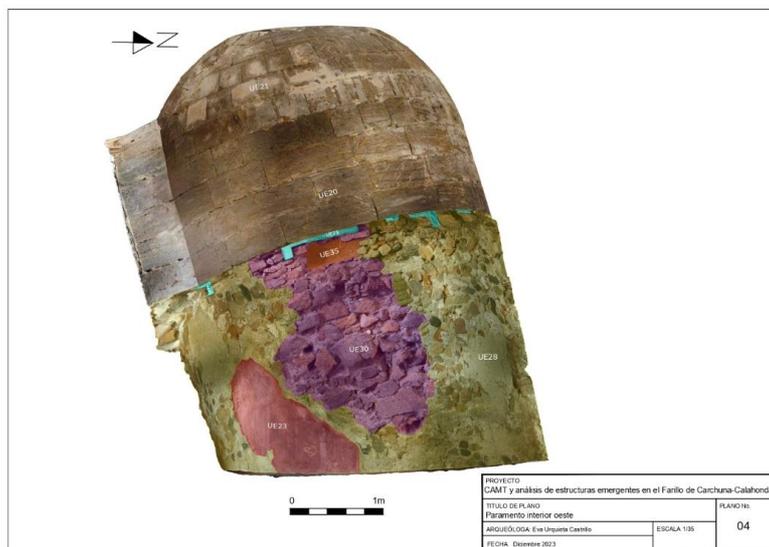
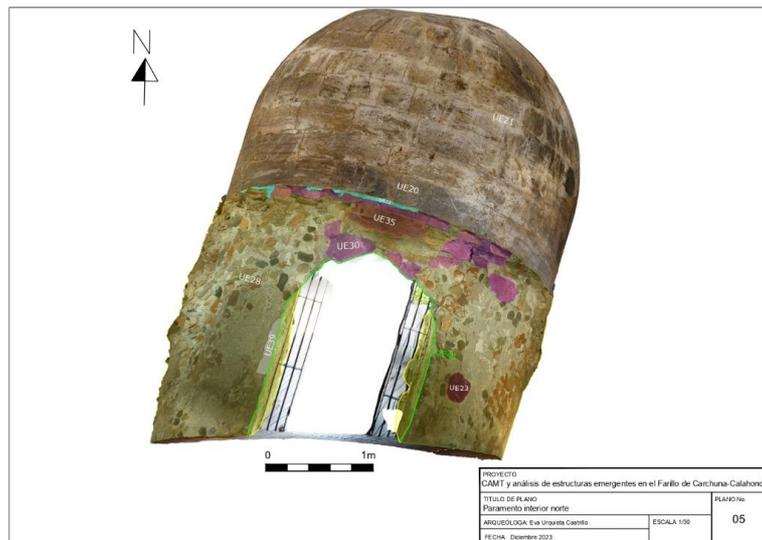


Figura 73. Fotogrametría paramento interior oeste.

En el paramento interior oeste, al igual que en el este y el sur, se identifica la presencia de la UE30 debajo de la UE28, junto con restos del hormigón (UE23). Además, se observan fragmentos de las tablas de madera (UE33), que podrían haber formado parte de un posible suelo para un segundo piso o haber sido utilizadas para sostener la bóveda.

Se ha documentado la UE35, la cual corresponde al espacio que probablemente ocuparía la viga o vigueta mencionada en el paramento interior este (UE22). Esta evidencia sugiere la continuidad estructural entre los distintos paramentos internos de la torre.

- **Paramento interior norte**



*Figura 74. Fotogrametría paramento interior norte.*

En el paramento interior norte observamos el vano de la puerta de entrada (UE41) y sobre éste, se observan los mampuestos probablemente pertenecientes a la UE30 que aparecen también bajo la bóveda de sillares (UE20). En este paramento norte también observamos, al igual que en el paramento oeste, el vano (UE35) donde podría haber estado ubicada la posible viga o vigueta (UE22) que se observa en el paramento interior este. Por otra parte, también observamos los restos de madera (UE33) bajo la bóveda de sillares (UE20) y sobre la UE30.

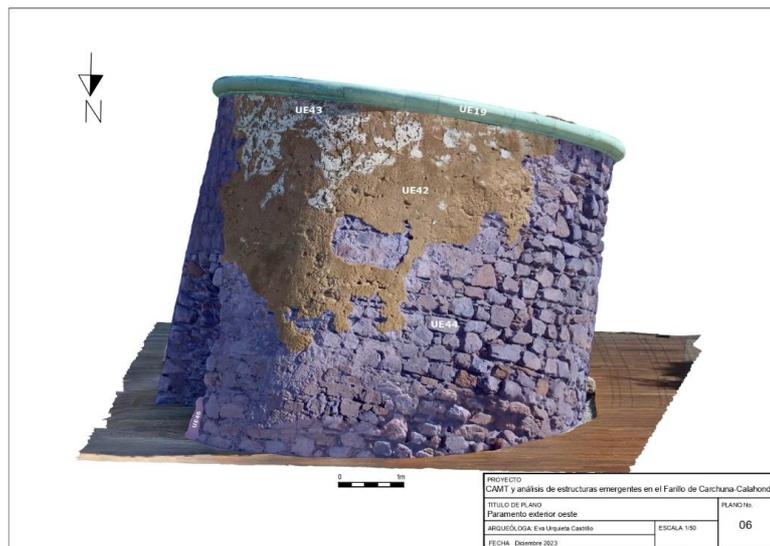
En el lado izquierdo del vano de la puerta, se han documentado restos de ladrillos trabados con mortero de cal (UE39) que cortan a la UE28. Se interpreta que estos ladrillos representan una reparación realizada en la UE28.

Como último añadido contemporáneo, al igual que en los paramentos interiores sur, este y oeste, se encuentra un resto del hormigón (UE23) sobre la UE28.



*Figura 75. Vista UE35 en la zona superior de la puerta en el paramento interior norte.*

- **Paramento exterior oeste**

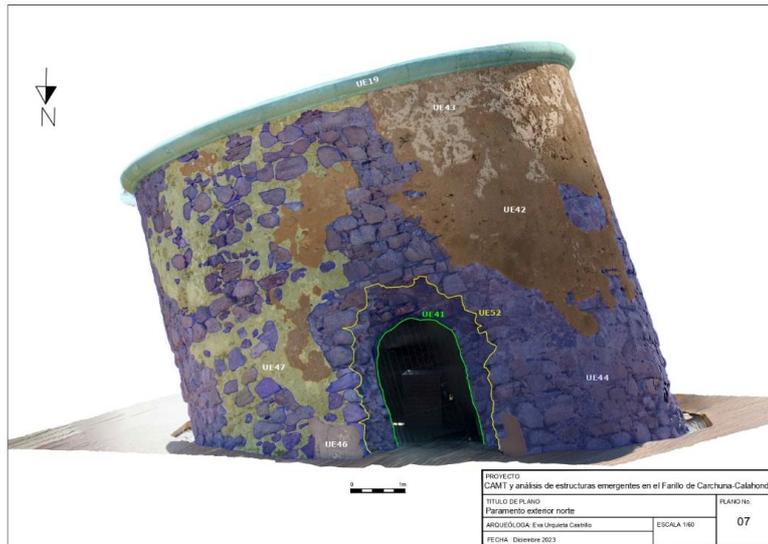


*Figura 76. Fotogrametría paramento exterior oeste.*

En el paramento exterior oeste, se pueden observar mampuestos de gran tamaño de diferentes tonalidades, trabados mediante un mortero de cal de granulometría media

(UE44). Esta estructura parece estar recubierta con un enfoscado de cal de color marrón de granulometría media (UE42), sobre el cual se aprecian restos de cal (UE43). Este hallazgo sugiere la posibilidad de que la torre estuviera completamente encalada, lo que también se observa en la bóveda de sillería interior.

- **Paramento exterior norte**



*Figura 77. Fotogrametría del paramento exterior norte.*

En la zona del vano de la puerta (UE41) del paramento exterior norte, se evidencia la pérdida de algunos mampuestos (UE52) que pertenecen a la UE44. En la parte inferior de la puerta, a ambos lados, se observan dos restos de hormigón (UE46), similares a los que aparecieron en el interior (UE23).

Además, en el lado derecho, sobre los mampuestos (UE44), se identifica un mortero de cal de granulometría pequeña y color grisáceo (UE47). Se interpreta que este mortero podría haber sido una preparación como base para el enfoscado de cal de color marrón (UE42).

Al igual que el paramento exterior oeste, observamos la cal (UE43) sobre el enfoscado de color marrón (UE42).

- **Paramento exterior este**

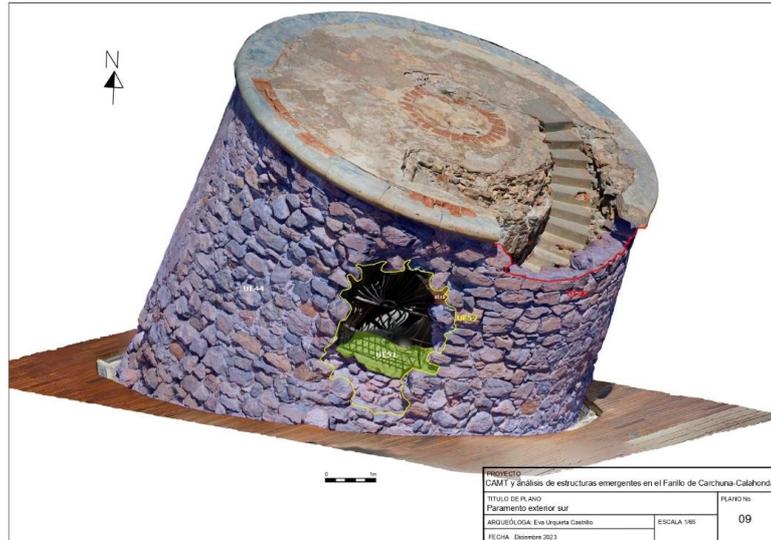


*Figura 78. Fotogrametría del paramento exterior este.*

En el paramento exterior este, se pueden observar los mampuestos (UE44) cortados por la UE50, al igual que la moldura perimetral de sillería (UE19). Sobre la UE44, también se aprecia, al igual que en el paramento exterior norte, la presencia de mortero de cal grisáceo (UE47).

- **Paramento exterior sur**

En el paramento exterior sur, se destaca la presencia del vano de la ventana (UE53) y se observa una pérdida de mampuestos de la UE44 alrededor de la misma (UE52). También se identifica una de las dovelas del arco de la ventana (UE15) y el suelo de piedra (UE51), diseñado para facilitar la subida por la escalera.



*Figura 79. Fotogrametría del paramento exterior sur.*

#### **A) Control arqueológico durante los trabajos de conservación:**

En el proyecto arqueológico se reflejaba que se iba a llevar a cabo un control arqueológico se llevará durante la supervisión de los trabajos de limpieza de las sales que afectan a la bóveda de sillería del interior y al enlucido de cal de la parte exterior del BIC, durante la eliminación de los grafitis que se observan tanto en el interior como en el exterior y, además, durante la sustitución de las rejas. Los resultados de dicho control han sido los siguientes:

- **Sales**

En relación a las sales mencionadas tanto en el proyecto arquitectónico como en el arqueológico, ubicadas la bóveda de sillería interior y en el paramento exterior oeste y norte, durante la intervención se inició la retirada de una zona en la bóveda interior y se observó que no se trataba de dicho elemento, sino de cal. En el paramento exterior oeste y norte también se comprobó lo mismo. Respecto a la posibilidad de que la torre hubiera estado encalada, la única referencia histórica encontrada se remonta al año 1860 en el

libro de Antonio Gil Albarracín, donde se indica que la torre era de mampostería revocada en blanco (Gil, 2004: 240).

Dado que este material corresponde a una fase histórica, se informó tanto al inspector como a los trabajadores acerca de la decisión de no proceder con su retirada.



*Figura 80. Momento en el que se quita un resto de cal (UE21) en uno de los sillares de la bóveda interior.*

- **Rejas**

Como se mencionó en el apartado 4, se decidió restaurar las rejas de la puerta y la ventana en lugar de reemplazarlas por unas nuevas. La empresa llevó a cabo el proceso que implicó un lijado previo mediante cepillo eléctrico, seguido de la aplicación de un producto antióxido (figura 23).

Por otra parte, se necesitó realizar un corte en la parte inferior de la puerta debido a que interfería con la nueva instalación del pavimento de madera.



*Figura 81. Vista de la reja de la puerta norte tras la restauración.*



*Figura 82. Vista de la ventana tras la restauración.*

- **Grafitis**

Como se indicó en la apartado 8, la eliminación de los grafitis se llevó a cabo aplicando un higienizante de peróxido de 5L de la marca Tecno (ver figura 15) con un pincel o brocha. Posteriormente, se raspó con un cepillo de púas y, después del raspado, se utilizó una esponja humedecida con agua. Estos procedimientos se repitieron varias veces hasta eliminar los grafitis.

Los resultados mediante este procedimiento han sido óptimos y no se ha visto afectado ninguno de los materiales sobre donde los que estaban los grafitis.



*Figuras 83 y 84. Fotografías del antes y después tras la limpieza de los grafitis presentes en la terraza.*



*Figuras 85 y 86. Vista de las escaleras de acceso a la terraza antes y después de la eliminación de los grafitis.*



*Figuras 87 y 88. Vista del antes y después tras eliminación del grafiti de color azul ubicado en la bóveda de sillaría interior.*



*Figuras 89 y 90. Resultados tras la eliminación de los grafitis en el paramento interior oeste, uno de color rojo sobre el hormigón (UE23) y otro de color azul situado en uno de los sillares de la bóveda.*



*Figuras 91 y 92. Resultado tras la eliminación del grafiti de color azul y blanco ubicado en el paramento interior este, concretamente en la zona inferior de la bóveda de sillería interior.*



*Figuras 93 y 94. Eliminación del grafiti color verde en uno de los mampuestos de la UE44 del paramento exterior oeste.*

## **6. MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN**

No se han aplicado medidas de protección y conservación ya que los resultados arqueológicos han sido negativos, no se han hallado ni bienes muebles ni inmuebles durante el control arqueológico de movimiento de tierras y en el control de los trabajos de conservación.

Aunque no se hayan encontrado restos arqueológicos, se propone una actuación de restauración urgente ya que, durante la ejecución de las acciones informadas en el proyecto arquitectónico, se han identificado zonas en las cuales existe un riesgo inminente de posibles desprendimientos de ciertos mampuestos de la torre. Esta situación representa una amenaza tanto para los trabajadores como para los visitantes futuros y a la propia integridad del bien. Además, en el transcurso de las labores de conservación y puesta en valor, se ha observado que el mortero original del inmueble presenta desprendimientos debido a la elevada humedad, atribuible a su ubicación junto a la playa. Debido a ello, se recomienda una intervención específica destinada a abordar estos riesgos, al mismo tiempo que se previene y se detiene el deterioro de los materiales que componen el BIC.

En primer lugar, se propone una intervención de prevención mediante la aplicación de consolidante por toda la superficie del BIC tanto en el exterior como en el interior, debido al desgaste y el deterioro de los morteros.

En segundo lugar, se propone la utilización de morteros exclusivamente en las grietas de los mampuestos que son susceptibles de desprenderse tanto en el interior como el exterior de la torre (figuras 95, 96, 99, 100 y 101). En ciertos casos se harán reposiciones con piedras de características similares a las originales con el fin de estabilidad como en el caso de la moldura perimetral de la terraza (figuras 97 y 98) porque sólo con la utilización del mortero no es suficiente. En ambos casos se busca una intervención lo menos intrusiva posible, que respete la naturaleza del material original, las técnicas constructivas y su evolución histórica, sin ocultar las diferentes fases temporales ni las alteraciones debidas al tiempo.

Además de las medidas de restauración urgentes mencionadas, se sugieren otras menos apremiantes, pero igualmente necesarias. Entre ellas se incluye la aplicación de un protector antifúngico en las maderas presentes en los paramentos interiores (UE33 y UE22). También se propone la retirada de la capa de hormigón contemporáneo ubicado en los paramentos interiores (UE23) y en los exteriores (UE46).



*Figura 95. Mampuestos susceptibles de desprenderse en paramento exterior sur, en el margen derecho de la ventana del BIC.*



*Figura 96. Riesgo de desprendimientos de los mampuestos localizados en el margen izquierdo de la ventana ubicada paramento exterior sur del BIC.*



*Figura 97. Propuesta de reposición con piedras de la misma naturaleza (líneas discontinuas de color rojo) para poder calzar la moldura perimetral de sillería.*



*Figura 98. Detalle moldura perimetral de sillería sin suficiente sujeción.*



*Figura 99. Mampuestos susceptibles de desprenderse en el paramento exterior norte.*



*Figura 100. Propuesta de aplicación de mortero en los mampuestos del paramento interior oeste.*



*Figura 101. Propuesta de aplicación de mortero en los mampuestos en el paramento interior norte sobre el arco de entrada.*

## 7. CONCLUSIONES FINALES

Entre los días 21 de agosto y 27 de septiembre se llevó a cabo la actividad arqueológica puntual durante las labores de conservación y puesta en valor del BIC. En primer lugar, se realizó un **control arqueológico** durante dichos trabajos donde se llevó a cabo un seguimiento en la limpieza de los grafitis en la terraza, paramentos interiores y exteriores y la restauración de las rejas, además de la instalación del pavimento de madera y el pedestal donde iría la maqueta.

El proceso de limpieza se efectuó mediante el uso de agua oxigenada y raspado manual con cepillo de púas, utilizando la metodología previamente descrita en los apartados 3 y 4. Este procedimiento permitió la eliminación total y efectiva de los grafitis sin afectar la estructura paramental en la que se habían realizado.

En relación a la limpieza de las sales en la bóveda de sillería interior y en el paramento exterior este y oeste, contempladas tanto en el proyecto arqueológico como en el arquitectónico, no se ejecutaron debido a la constatación de que se trataba de un enlucido de cal. Por lo tanto, se tomó la decisión de no eliminar dicho elemento, ya que forma parte de una fase histórica y, además, no afecta a la interpretación actual del bien inmueble.

En segundo lugar, se realizó un **control arqueológico de movimiento de tierras** durante la preparación del actual suelo de gravas de la torre para la instalación del pavimento de madera y el pedestal donde iría la maqueta, cuyos resultados fueron negativos. Se alcanzó una profundidad máxima de 16 cm, documentándose la capa de gravas (UE101), capa fina de arena con gravas (UE102) y un estrato de tierra y arena con abundante material de desecho contemporáneo (UE103).

Tanto el control de los trabajos de conservación como el control arqueológico de movimiento de tierras han tenido poca afección. En el caso del control de movimiento de tierras, la excavación solo alcanzó una profundidad máxima de -16 cm. En cuanto al control de conservación, no se llevaron a cabo acciones de picado de revestimientos y

enlucidos; simplemente se procedió a la eliminación de grafitis y a la restauración de las rejas.

Además de los dos trabajos mencionados anteriormente, se llevó a cabo un **análisis de estructuras emergentes** en todos los paramentos de la torre. Este proceso incluyó la documentación in situ mediante fichas de unidades y la captura de fotografías con dron y pértiga. Posteriormente, se realizó un postprocesado de estos datos utilizando el programa Metashape Agisoft para hacer una fotogrametría completa tanto del interior como del exterior de la torre. Además, se generaron planos detallados de cada uno de los paramentos mediante el dibujo digital con el programa AutoCAD que se adjuntan en el anexo III, contribuyendo significativamente a un entendimiento más profundo de la evolución histórica de este BIC identificando 3 fases históricas:

- **Fase I**

Correspondería al momento de construcción de la torre a finales siglo XVI. En esta fase se registra el grueso de los muros de la torre mediante los mampuestos de piedras de gran tamaño trabados con mortero de cal (UE44), sobre los que se apoya la moldura perimetral de sillería (UE19) situada en la terraza. En dicha terraza se atribuye a esta primera fase los mampuestos de mediano tamaño unidos con mortero de cal (UE02) sobre lo que se pusieron los ladrillos (UE08) que podría corresponder al parapeto y, los ladrillos dispuestos en círculo (UE07), ubicados en el centro de la terraza, que podrían tratarse de la base de una garita sobre la estaría la zona de hoguera para las señales de humo donde luego se instalaría el faro entre los años 1860-1863. La teoría de que existiese una garita y una zona de hoguera se respalda con el plano de José Crame de 1765 (figura 102) en el que se observan ambos elementos.

En esta fase, también correspondería los mampuestos de la escalinata (UE14) y el mortero de cal (UE12) ubicado sobre la moldura perimetral que podría haber servido como base para los ladrillos (UE08) del posible parapeto.

En el interior de la torre tendríamos de esta primera fase los mampuestos de mediano tamaño trabados con mortero de cal (UE30) que recubrirían todo este espacio interior y sobre las que se apoyan las tablas de madera (UE33), la viga (UE22) y el hueco de ésta (UE35). La interpretación que se le ha dado a las 3 últimas UES descritas es que podría haber habido una segunda planta realizada mediante un suelo madera que estaría al mismo nivel que el suelo de piedra ubicado en el paramento interior sur (UE51). Esta teoría se refuerza con el plano de José Crame de 1765 en el que se observa esa segunda planta.

Por otra parte, se conservan en el paramento interior sur el vano de la ventana (UE53), las dovelas que componen el arco de la misma (UE15) y el enfoscado que las cubre (UE16). Además, en los paramentos exteriores, se encuentra el mortero de cal de preparación (UE47), que actúa como base para el enfoscado de cal de color marrón (UE 42), sobre el cual se aplica el enlucido de cal (UE43).

- **Fase II**

Esta etapa se atribuye a las labores de reparación realizadas desde el siglo XVII hasta mediados del siglo XIX. Un elemento destacado de esta fase es la bóveda de sillería (UE20) y su enlucido de cal (UE21). Según el *Plan General de Obras* redactado por José Crame en 1767, se indicaba la necesidad de “redoblar” la bóveda para acomodar dos cañones (Gil, 2004: 238). Por lo tanto, se plantea la teoría de que podría haber existido una bóveda anterior de ladrillo, reemplazada posteriormente por la actual bóveda de sillería. Volviendo al plano de José Crame (figura 102), es plausible que esta nueva bóveda haya anulado una chimenea ubicada en la segunda planta.

De esta fase también corresponde los mampuestos de mediano tamaño, ladrillos y cantos de río trabados con mortero de cal (UE28) que están sobre los mampuestos de la primera fase (UE30). La UE28 se aplicaría a modo de reparación por la degradación y consolidación de los mampuestos y mortero de la UE30 y, posteriormente, se aplicaría sobre la UE28 un enlucido de cal (UE24) como se observa en un pequeño resto de este

material en el paramento interior este. También tendríamos la reparación de ladrillos trabados con mortero de cal (UE39) en el margen izquierdo de la puerta del paramento interior norte, que cortan a la UE28. Existe la posibilidad de que el vano de esta puerta (UE41) haya sido modificado en esta fase, lo que respalda la teoría de que la puerta principal originalmente estuvo ubicada al nivel de la segunda planta, tal como se evidencia en el plano de José Crame (figura 102). Desde esta perspectiva, el vano de la ventana (UE53) en el paramento exterior/interior sur sería la puerta original, y la actual puerta de entrada sería inicialmente una ventana. Esto podría explicar la necesidad de la reparación con ladrillos (UE39) en el margen izquierdo del vano de la puerta y, además, que no aparezcan las dovelas (UE15) documentadas en el vano de la ventana en la actual puerta de entrada.

Por otra parte, cabe la posibilidad que los ladrillos (UE13) apoyados sobre los mampuestos (UE14) de los escalones de acceso a la terraza, con el fin de ganar altura, pertenezcan también a esta segunda fase.

- **Fase III**

Esta etapa se vincula con las reparaciones realizadas desde finales del siglo XIX hasta la actualidad. En primer lugar, se incluiría la aplicación de hormigones en la terraza como parte de las labores de reparación (UE03, UE04, UE05, UE06 y UE09), algunos de los cuales podrían estar asociados con la instalación del faro. Además, en esta fase se registra la aplicación de cemento en las escaleras de acceso a esta zona. También se atribuyen a esta fase los hormigones aplicados en los paramentos interiores (UE23) y exteriores (UE46), posiblemente como parte de trabajos de reparación.

Por otra parte, destaca el corte (UE50) en el paramento exterior este, específicamente en la moldura perimetral de sillería (UE19) de la terraza y en los mampuestos de tamaño mediano (UE44), ocurrido probablemente cuando la estructura fue afectada por temporales y comenzó a hundirse hacia el lado este. En este mismo periodo, asociamos

la pérdida de mampuestos (UE52) de la UE44 en la zona de la ventana y en la puerta actuales.

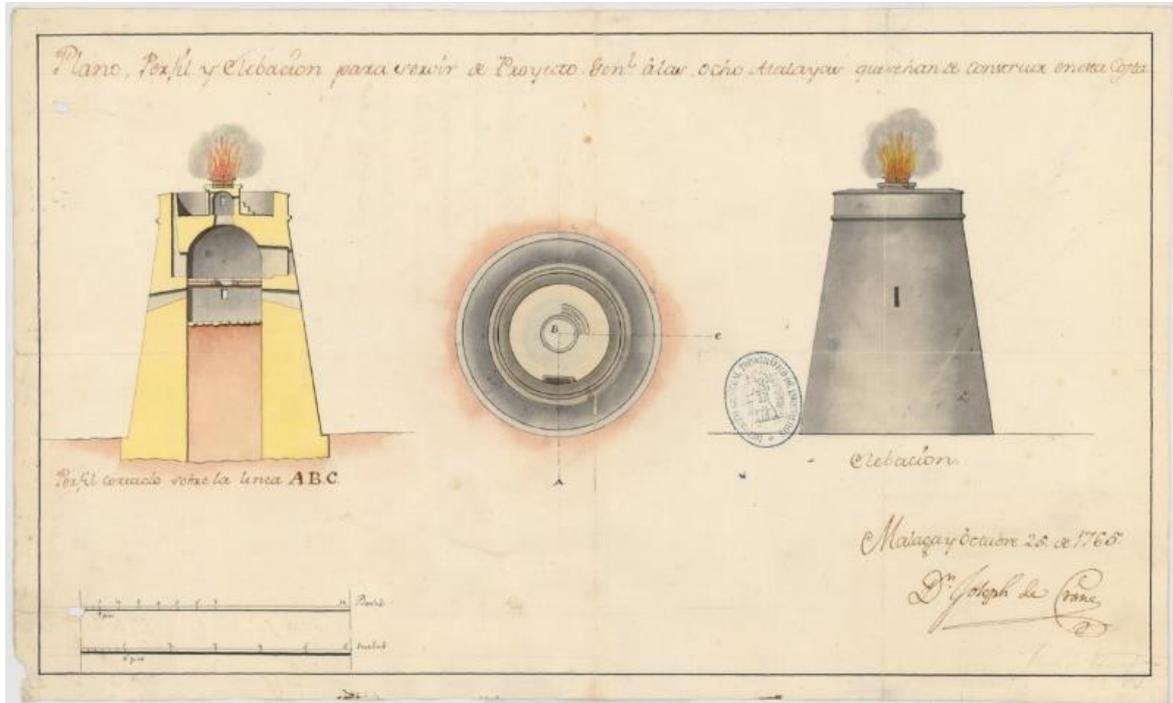


Figura 102. "Plano, Perfil y Elevación para servir de Proyecto General a las ocho Atalayas que se han de construir en la costa". Plano realizado por José Crame en el año 1765. Fuente: <https://www.mijas.es/porta/patrimonio-historico/torres-vigia/>

## 8. BIBLIOGRAFÍA

- Gil Albarracín, A. (2004): *La defensa de la costa del Reino de Granada durante la Edad Moderna y Contemporánea*. Funciones de la red castral fronteriza: homenaje Don Juan Torres Fontes: Congreso celebrado en Alcalá la Real en noviembre de 2003 / coord. Francisco Toro Ceballos, José Rodríguez Molina, 2004, ISBN 84-96218-11-2, págs. 301-317.
- Martín García, M; Bleda Porte, J; Martín Civantos, J. (1999): *Inventario de arquitectura militar de la provincia de Granada (siglos VIII al XVIII)*. Diputación de Granada.
- Muñoz, A. C. (1990): *Las torres del litoral en el reinado de Felipe II: Una arquitectura para la defensa del territorio (I)*. Espacio Tiempo y Forma. Serie VII, Historia del Arte, 3.
- García-Consuegra Flores, J.M; Rodríguez Aguilera, A. (2016): *Arqueología de la defensa de la Costa del Reino de Granada en época Moderna. La torre vigía de Torrenueva, Motril (Granada)*. Revista del Centro de Estudios Históricos de Granada y su Reino vol. 28 (2016) p. 231-267.
- Gil Albarracín, A. (2004): *Documentos sobre la defensa de la costa del Reino de Granada (1497-1857)* Editores: Almería; Barcelona. ISBN: 84-88538-21-9.
- Posadas López, E.J (1996): *La frontera marítima de Granada*. Editores: Ibiza: Sa Nostra, 1. ISBN: 84-921071-1-1.
- Guía digital del Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico (s.f.). *Torre del Zambullón*. <https://guiadigital.iaph.es/bien/inmueble/22088/granada/gualchos/torre-del-zambullon>.