ICOMOS
Comité Nacional Español

II Simposio de Patrimonio Cultural ICOMOS España
17, 18 y 19 de noviembre 2022. Cartagena
DOI: https://doi.org/10.4995/icomos2022.2022.15400

OBRAS DE EMERGENCIA DEL CASTILLO DE LOS FUNES EN VILLEL DE MESA, GUADALAJARA

EMERGENCY WORKS ON THE CASTLE OF LOS FUNES IN VILLEL DE MESA (GUADALAJARA, SPAIN)

Eva Niño Mendizábal[a] y Elia San Román Vázquez[a]

[a]Mainel intermediación arquitectura SL, 28031, Madrid. info@mainelarquitectura.com

How to cite: Eva Niño Mendizábal y Elia San Román Vázquez. 2022. Obras de emergencia del castillo de los Funes en Villel de Mesa, Guadalajara. En libro de actas: II Simposio de Patrimonio Cultural ICOMOS España. Cartagena, 17 - 19 de noviembre de 2022. https://doi.org/10.4995/icomos2022.2022.15400

Resumen

El castillo de los Funes se enmarca dentro del territorio fronterizo del valle del Mesa. Este recinto fortificado, actualmente en ruinas, se levanta sobre un cerro que sirve de apoyo a un basamento de mampostería y unos muros de tapia y sillería. En los últimos años se han venido produciendo importantes desprendimientos de materiales tanto del castillo como de la roca sobre la que se apoya, cayendo éstos sobre la población que se ubica a sus pies, suponiendo un gran riesgo para sus habitantes. Por esta razón el Ministerio de Hacienda y Función pública realizó en 2021 las obras de emergencia en el castillo siendo la dirección facultativa la empresa Mainel intermediación arquitectura SL y la empresa constructora URCOTEX SL.

Estas obras han supuesto una intervención integral de consolidación de la ruina, asegurando la roca madre, consolidando el basamento de mampostería y consolidando con reconstrucciones parciales los muros de tapia. A su vez se ha realizado una importante excavación arqueológica eliminando las tierras de derribo del interior del castillo y sacando a la luz restos constructivos que aportan importantes datos sobre la evolución histórica del castillo.

La presente comunicación tiene como objetivo la divulgación de los trabajos realizados en dicha intervención, así como de las técnicas constructivas concretas utilizadas en la misma.

Palabras clave: *Tapial, mampostería, sillería, castillo, fortificación, Villel de Mesa, Guadalajara, Restauración, Arqueología, Arquitectura*

Abstract

The castle of Los Funes is in the border territory of the Mesa valley. This fortified enclosure, now in ruins, stands on a hill that supports a masonry base, and walls of mud and ashlar. In recent years, there have been major landslides, that carried materials from both the castle and the hill, which have fallen over the village, posing a great risk to its inhabitants. For this reason, in 2021, the Ministry of Finance and State Administration carried out emergency works on the castle, led by the architecture team Mainel Intermediación Arquitectura SL., and the contractors URCOTEX SL.

These works have involved an extensive intervention to consolidate the ruins, securing the bedrock, consolidating the masonry base and walls, along with a partial reconstruction of the walls. At the same time, an important archaeological excavation was carried out, removing the earth from inside the castle and bringing to light construction remains that provide important data on the castle's historical evolution.

BY-NC-SA 2022, Universitat Politècnica de València

The aim of this presentation is make the work carried out in this intervention known, as well as the specific construction techniques used in it.

Keywords: *Mud wall, masonry, ashlar, castle, fortification, Villel de Mesa, Guadalajara, Restoration, Archaeology, Architecture*

1. Introducción

El castillo de los Funes se asienta dentro del valle del río Mesa, territorio históricamente vinculado al señorío de Molina. La comarca fue reconquistada por Alfonso I de Aragón entre 1121 y 1124. Pocos años después el señorío pasó a manos castellanas entre los años 1140 y 1152. Según la investigación llevada a cabo por Gonzalo López-Muñiz Moragas, la fundación del actual núcleo de Villel de Mesa se produjo en esos años. Los datos que han llegado hasta nuestros días, indican que ya había una fortificación a finales del s.XII. Existen diversas teorías sobre su fundación, que aluden tanto a una posible fundación musulmana (Layna, 1994), como a una fundación ya en época cristiana.

En 1299 se produce la llegada de la casa nobiliaria de los Funes. Según Gonzalo López-Muñiz Moragas, la creación de este señorío supuso la renovación sustancial de la antigua fortaleza para dotarla de las dependencias adecuadas a una residencia señorial, centrándose sus esfuerzos en el volumen occidental. Tal y como señala Pavón Maldonado, quien reconoce en la ventana geminada trilobulada conservada en el muro norte influencias del gótico civil aragonés. (Pavón, 1984). Durante la guerra de los dos Pedros entre los años 1356 y 1369 el señorío pasa a formar parte de Castilla y la fortaleza es reforzada en su flanco occidental. Se construyó para ello un potente forro de sillería que protegía el interior de los muros de tapia. En el s. XV se produce una nueva reyerta entre Castilla y Aragón, produciéndose un asedio en el castillo, que debió quedar muy deteriorado y en el cuál se debieron realizar ciertas reparaciones. En el s.XVI comienza un largo periodo de declive y abandono. En 1680 se crea el marquesado de Villel de Mesa, título que acarrea la construcción de una nueva residencia palaciega a los pies del castillo acorde con el título, sin embargo es posible que el castillo se usase como almacén ya que parece que pudo habilitarse una precaria conexión entre el palacio y la poterna de la torre del Mediodía. Durante la guerra de sucesión, en 1710, las tropas del archiduque Carlos entran en la villa y prenden fuego al palacio, perdiéndose todos los registros documentales del señorío y del marquesado. A la luz de las excavaciones arqueológicas realizadas, parece que a lo largo del s.XVIII el castillo tuvo una reocupación, construyéndose algunas dependencias sobre los escombros del castillo. En el s.XIX parece que el estado del castillo ya es de ruina. La caída de un rayo en 1974 destruyó el almenado y gran parte de la torre de Mediodía. El estado del castillo antes de la intervención era por tanto el de una ruina no consolidada.

2. Desarrollo

2.1. Estado previo a la intervención

El inmueble se compone de las siguientes partes: la torre del mediodía, una zona central, y el volumen principal con el cuerpo de sillería añadido posteriormente con el acceso noroeste. A continuación, procedemos a describir cada una de las partes en su estado previo a la intervención.

2.1.1. Torre del Mediodía

Esta torre se ubica en la parte más escarpada de la peña, y se levanta sobre una planta trapezoidal cuya anchura mayor se ubica en el muro que lo separa del patio (4,76 m). Está compuesta por una parte baja de sillería y sillarejo y una parte superior de tapia calicostrada que llega actualmente hasta los 7,00 m en su parte de mayor altura y 3,40 m en su parte más baja. En la parte de sillarejo encontramos una poterna con arco de medio punto cegada. Esta torre tenía una mayor envergadura, ya que, según imágenes históricas previas a la tormenta eléctrica de 1974, tenía una coronación con almenas que se elevaba aproximadamente hasta los 9,30 m de altura. Tras el derrumbe producido en esa fecha por la caída de un rayo, la torre quedó muy maltrecha, habiendo perdido las tongadas de tapial superiores y su almenado y en un estado estructural inestable. En su interior se encontraba colapsada con escombros y tierra hasta una cota aproximada

2022, Universitat Politècnica de València (cc) BY-NC-SA

de 3,50 m desde el nivel de su acceso original. Siendo estos escombros variables, no compactados y con un alto riesgo de colapso.

2.1.2. Zona central

La zona central era uno de los espacios peor conservados y por lo tanto del que se tenía menor información. Era un recinto de unos 15 x 12 m, de anchuras y longitudes variables. En el estado previo a las obras se encontraba colmatado por tierra y escombros hasta la cota superior de los muros de mampostería que lo cierran en sus lados longitudinales, suponiendo unos 3,50 m por encima de su supuesta cota de pavimento original. En todo caso, cabe resaltar que se sabe que sobre estos muros de mampostería se levantaban unos muros de tapial en ambos lados longitudinales que conectaban la torre de Mediodía con el volumen principal. Según Layna, existía un aljibe abovedado en este espacio situado cerca del lado Noreste, aunque en las excavaciones arqueológicas realizadas no se han encontrado restos del mismo, si bien no se descarta que pueda ubicarse por debajo del nivel de excavación.

2.1.3. Volumen principal

Este cuerpo está conformado esencialmente por dos partes diferenciadas. Una parte edificada íntegramente en tapia y una ampliación hacia el noroeste también de tapia, pero con un revestimiento de sillería a su vez edificado sobre construcciones anteriores también de tapia. La primera parte fue edificada en tapia probablemente desde la llegada de Ruy González de Funes y su hermano Gonzalo en 1299. En 1304 tras la finalización de la guerra Ruy González de Funes asienta su señorío en este castillo y manda la realización de una reforma en la que eleva el volumen occidental para instalar estancias más señoriales. Actualmente sólo existen con cierta entidad los muros noreste y suroeste y restos de los arranques de sus muros perpendiculares. El muro noreste casi completo, contiene, entre otros huecos, una espléndida ventana geminada con arcos trilobulados trabajada en piedra. Destacan también los restos de almenas. Este muro se encontraba muy deteriorado, con graves grietas y la pérdida de aproximadamente la mitad de su sección. Presentaba sin embargo en su cara externa buena parte de la costra de cal que protegía el interior. El muro suroeste se encuentra también bastante completo. Parece que este muro es en gran parte producto de una reconstrucción posterior. El estado de conservación de este lado era muy deficiente, ya que se habían perdido casi por completo las tongadas superiores, así como la costra de cal, y al igual que en el muro noreste la mitad de la sección del muro en algunos tramos. Presentaba grietas y derrumbes parciales de huecos y esquinas.

La ampliación de sillería es el volumen mejor conservado. Se identifican en este volumen los restos del forjado superior, así como varios huecos entre los que destaca el hueco de acceso en la fachada occidental que da paso a una bóveda de cañón en excelente estado de conservación. Hay que tener en cuenta que las defensas de esta torre probablemente contaban con más elementos que se han perdido, tal como se indica en la introducción histórica realizada por Gonzalo López-Muñiz Moragas (2021) habiéndose encontrado huellas de un cuerpo volado a modo de ladronera amatacanada durante la intervención, lo cual situaría el nivel de coronación de este volumen por lo menos 2m. por encima de la cota actual. Cabe pensar también en una barbacana o en una barrera hoy perdidas bajo las edificaciones del casco urbano.

2.2. Intervención realizada

2.2.1. Criterios generales

El objetivo principal de la intervención era la consolidación de la ruina existente. Para ello era necesaria la restauración de la envolvente, entendiendo que para ello ha sido necesario intervenir tanto por el exterior como por el interior de los muros, y realizar algunas reconstrucciones parciales de las coronaciones en pro de su estabilidad. Para ello, se ha atendido a los criterios establecidos en las publicaciones del Proyecto COREMANS que atienden a “Criterios de intervención en la arquitectura de tierra” y “Criterios de intervención en materiales pétreos” (Mileto, 2017) y al Glosario ilustrado de formas de deterioro de la piedra publicado por ICOMOS (Vergès-Belmin, 2011). La intervención se ha realizado desde el respeto de la diversidad de materiales, componentes y técnicas constructivas, de manera que los incorporados garantizan su conservación, reversibilidad y compatibilidad material y estructural. Las soluciones

BY-NC-SA 2022, Universitat Politècnica de València

adoptadas priorizan en todo momento la legibilidad de la intervención, desde los principios de neutralidad y autenticidad. De esta manera se han cumplido los criterios establecidos en la Carta de Cracovia.

2.2.2. Descripción de las actuaciones

Debido a las dificultades orográficas de acceso al castillo, y a la precariedad de la conservación del mismo, las obras han sido realizadas en un orden muy específico. Primero se montaron los andamios. Se eligió un sistema de andamiaje compensado de "tipo árbol" que partía del interior del edificio y se proyectaba hacia los lados sin rozar los precarios muros existentes, apoyándose parcialmente en las escasas zonas seguras del exterior del castillo. Una vez montados los andamios, se procedieron a realizar los trabajos de los muros de mampostería. Seguidamente se comenzó con el trabajo de consolidación con hormigón de cal de los muros de tapial que habían perdido su espesor original y por lo tanto su capacidad portante. A la vez se realizaron los refuerzos de la roca madre con trabajos verticales.

Posteriormente se desmontaron los andamios y se procedió a retirar tierras de la parte central del castillo, para pasar luego a la torre del Mediodía. Con las tierras procedentes de la excavación se realizaron los tapiales para consolidar las tongadas superiores de los muros de tapia. Para el trabajo en las coronaciones, se modificaron los andamios, retirando los andamios tipo árbol y colocando andamios apoyados en la zona inmediata a la zona de trabajo, permitiendo los trabajos de excavación. Una vez terminados los trabajos de excavación arqueológica se procedió a la consolidación de los restos murarios encontrados en la zona central.

2.2.3. Intervención en sustrato pétreo de apoyo

La intervención parte, tal y como se ha explicado con anterioridad, desde las partes bajas hasta las partes superiores. Por lo tanto, fueron esenciales las actuaciones de consolidación de aquellas partes de la roca de apoyo bajo el castillo que presentaban grietas o desprendimientos. Tras el montaje de los andamios se realizó un estudio geológico llevado a cabo por la empresa Patrimoni 2.0. Tras el informe se verificó que existían rocas de gran tamaño con riesgo de desprendimiento, así como zonas de roca disgregada. Para las rocas de gran tamaño, se realizaron perforaciones con tensores, mediante 4 bulones de barra de acero de 25mm. de diámetro y hasta 3m. de profundidad en estrato rocoso firme y se sellaron con hormigón de cal aquellas zonas que presentaban fallas. En las zonas de desprendimientos menores, los pequeños fragmentos de roca fueron desmontados mediante trabajos verticales.

2.2.4. Muros de mampostería del castillo

Se observaron varios puntos de peligrosidad que afectaban a los muros de mampostería. Por un lado, la presencia de terreno y escombros hasta una altura de 3,50m. en su interior provocaba grandes empujes laterales en dichos muros. Por otro, las juntas de mortero de cal originales habían sido lavadas con el tiempo y habían proliferado líquenes, musgos y vegetación que habían ido disgregando los mampuestos. Finalmente, este tipo de piedra, la toba calcárea, presenta un alto grado de porosidad que convierte el aporte de tierras y aguas del interior un factor de mayor peligrosidad.

Para la intervención en los muros de mampostería, se consideró necesaria la realización de una limpieza manual tras la cual se llevaron a cabo las tomas de muestras petrológicas y de morteros. Posteriormente se realizó una aplicación de biocida a fin de eliminar hongos, algas y mohos. Finalmente se llevó a cabo la reposición de piezas perdidas junto con los rejuntados de mortero de cal realizando la diferenciación de lagunas mediante lajas alineadas de pizarra embebidas en las juntas. Tras la retirada de los andamios se llevó a cabo la excavación arqueológica para eliminar aportes de tierras y aguas del interior. Después de la consolidación de todas las fábricas se procedió a la limpieza y reparación de las coronaciones de la misma manera, con la aplicación mortero de cal en las juntas con la pendiente adecuada para la evacuación de las aguas. Debemos mencionar que tanto en los muros de mampostería como en los muros de sillería existían importantes evidencias arqueológicas que fueron contrastadas con un estudio estratigráfico de los paramentos. Entre las evidencias históricas de los procesos constructivos caben destacar: mechinales, restos de vigas de madera, presencia de huecos con sus cargaderos históricos, huellas de una ladronera amatacanada sobre el acceso.

2022, Universitat Politècnica de València BY-NC-SA

2.2.5. Consolidación y reconstrucción muros de tapia

Los muros de la parte superior de la torre del mediodía, los de la torre principal y los de la hoja interior de la ampliación de sillería occidental, están construidos mediante la técnica de la tapia calicostrada. La tapia calicostrada surge como un método para dotar de mayor resistencia a compresión al muro sin llegar a la resistencia de la tapia con hormigón de cal. Resulta un modelo constructivo especialmente indicado para la construcción de lienzos y torres de muralla, ya que permite levantar una tapia con masa interior de tierra protegida con mortero o costra de cal en su cara exterior en una operación de gran eficacia de tiempos y recursos.

En el estado inicial los muros habían perdido parte de su espesor en varias zonas así como la calicostra de su superficie en todo el interior y buena parte de los exteriores. También se identificó la presencia de desplomes debido a la falta de arriostramientos de sus esbeltos muros. Se utilizaron dos criterios claros para la consolidación de estos muros: En aquellos casos en los que los muros presentaban pérdida de sección ya fuera generalizada o puntual, se ha recuperado la sección del muro mediante la aplicación de hormigón de cal, ya que no era posible apisonar la tapia en esos puntos. En aquellos casos en los que era necesaria la reconstrucción de alguna de las tongadas de tapia perdidas en las partes superiores de los muros para dotarlos de consistencia y estabilidad, se han reconstruido dichas tongadas mediante tapia calicostrada, realizada a la manera tradicional con refuerzos de madera y fibras vegetales en las esquinas (Fig.1 y Fig.2).

Fig. 1 Estado inicial y estado final del interior de la torre del Mediodía. Mainel intervención arquitectura SL (2021)

Fig. 2 Estado inicial y estado final del exterior de la torre del Mediodía. Mainel intervención arquitectura SL (2021)

Para la consolidación de los muros de tapia de tierra en estado ruinoso, se procedió a la eliminación y acopio de tierras y morteros sueltos y disgregados, y su saneado superficial. A continuación se realizó un extradosado de hormigón de cal adherido al soporte histórico mediante una malla de fibra de vidrio. La malla de fibra de vidrio hace que el hormigón de cal funcione de forma solidaria con la tapia existente, sin embargo, era necesaria, además, la utilización de unos conectores que la unieran con el muro y que resistiesen los esfuerzos cortantes producidos por el peso de las nuevas masas de hormigón de cal. Para ello se barajaron varias posibilidades y se hizo un proceso de investigación. Finalmente

BY-NC-SA 2022, Universitat Politècnica de València

se optó por una técnica completamente novedosa, se emplearon fioccos de fibra de carbono, cortados en obra a medida, y tensados con aplicación de resinas. Estas varillas se introdujeron en los muros siendo atadas y trenzadas mediante nudos, bridas y resinas a las parrillas de fibra de vidrio situadas a ambos lados de muro (Fig. 3).

Este sistema permitió la fabricación in situ de varillas de un material no reactivo con la fábrica con la suficiente resistencia a cortante y flexión y con la medida adecuada para cada sección de muro, suponiendo una auténtica innovación en el campo de las restauraciones de edificios de tapial. En el exterior, estos retales de malla de vidrio a los que se ataban los fioccos, quedaron después rellenados con mortero de cal y maquillados con la aplicación del mismo enmugrecimiento.

Fig. 3 Proceso de reconstrucción con hormigón de cal + malla de fibra de vidrio + fioccos de fibra de carbono. Mainel intervención arquitectura SL (2021)

En estas reconstrucciones se respetaron los espesores históricos de los muros de tapia en cada zona. Estos muros se encontraban escalonados, siendo las tongadas inferiores de mayor grosor y estrechándose hasta las coronaciones. Es remarcable en este punto el trabajo minucioso que se ha realizado en colaboración con el historiador y el equipo de arqueología en la identificación de las modulaciones de cada tongada y sus escalonamientos. En cada tongada se han replicado las medidas de los tablones del encofrado original, que cambian según cada muro del castillo. Para el apoyo de los tapiales se han utilizado los agujeros de las agujas originales de los muros de tapia históricos. También se consolidaron los mechinales, restos de vanos, restos de revocos, brencas y calicostras conservadas (Fig.4).

Las reconstrucciones puntuales de las coronaciones en tapia se realizaron siempre hasta la terminación de la última tongada de tapia existente conocida. Todas las reconstrucciones se realizaron para dotar de mayor resistencia estructural a los muros arriostrándolos en sus coronaciones con los muros perpendiculares. La reconstrucción estructural de los muros, ha sido realizada con tapia calicostrada de tierra a dos caras vistas ejecutada a la manera tradicional, con tierras provenientes del propio derrumbe del castillo apisonadas, y con refuerzos con fibras vegetales y ramas y costra de cal.

Fig. 4 Proceso de ejecución de tongadas de tapia y huella de construcción marcada en la costra para dejar evidencia de la ejecución nueva de esas tongadas. Mainel intervención arquitectura SL (2021)

Es remarcable que, al igual que en los muros de fábrica, se han repuesto los cargaderos perdidos con vigas de derribo de madera de sabina similar a la de los cargaderos existentes. Los huecos se han reconstituido siguiendo las líneas de acabados de sus superficies. Los mechinales de vigas han sido consolidados con hormigón de cal, impidiendo la entrada de agua. Las vigas de madera han sido consolidadas aplicando un consolidante natural para madera a base de resinas alifáticas Rexiltec.

2022, Universitat Politècnica de València BY-NC-SA

2.2.6. Espacio central

La intervención en el interior del recinto se ha limitado a aquellos aspectos relevantes para la estabilidad del conjunto y para estabilizar los muros de la envolvente. Los objetivos han sido dos principalmente: eliminar los empujes horizontales de las tierras existentes en el interior del recinto, poder intervenir en la consolidación de las coronaciones de los muros de mampostería, utilizar las propias tierras de derribo del castillo para edificar las nuevas tapias, asegurando la compatibilidad entre las nuevas tapias y las históricas. Esta excavación se comenzó, una vez estabilizados los muros y retirados los andamios, por el espacio central, para posteriormente pasar a la zona de la Torre del Mediodía (Fig. 5).

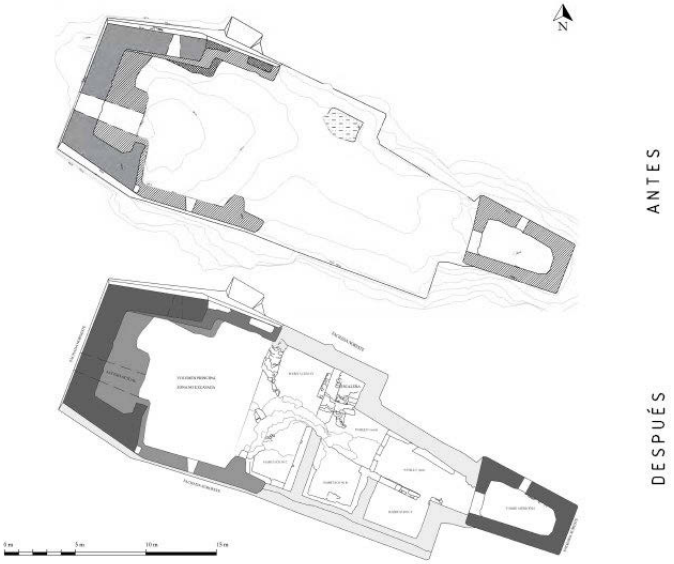

Fig. 5 Planta del castillo antes y después de la intervención. Mainel intervención arquitectura SL (2021)

Durante estas excavaciones se realizaron diversos hallazgos que se desglosan en el informe preliminar de arqueología (Daza y Vega, 2021) (Fig. 6). Lo más remarcable de estos hallazgos supone el descubrimiento de una serie de estancias que conservan incluso restos de sus enlucidos de yeso, que datan de una posible reocupación del castillo en el s. XVIII. También se han encontrado restos de muros transversales de tapia originales del castillo así como los restos de una caja de escaleras ubicada en las cercanías del volumen principal en el flanco Noreste. De la misma manera, se han hallado en una de las estancias varios bolaños que datan de épocas anteriores a la reconstrucción de estas estancias, así como proyectiles incrustados en las costras de cal del lado Noreste de una procedencia muy posterior.

Fig. 6 Interior del espacio central hacia el volumen principal antes y después de la intervención. Mainel intervención arquitectura SL (2021)

BY-NC-SA 2022, Universitat Politècnica de València

3. Resultados

La intervención ha conseguido la consolidación de la ruina en su conjunto, actuando sobre todos los elementos constructivos que la componen con los criterios establecidos en materia de restauración del patrimonio y sostenibilidad.

La realización de la excavación arqueológica ha permitido un conocimiento mayor de la evolución histórica del castillo, ya que la zona central aparecía referida en la bibliografía como "Patio" y sin embargo ha quedado claro que al menos durante los últimos periodos de uso del castillo no fue tal. Las estructuras murarias encontradas durante esta excavación no habían sido mencionadas por ningún autor previamente y supone un gran avance en este sentido.

Los métodos constructivos de consolidación de las tapias existentes son completamente novedosos en este tipo de edificaciones, ya que, aunque se ha intervenido en múltiples ocasiones con hormigón de cal y malla de fibra de vidrio, todavía no se había encontrado según el punto de vista de las autoras de este artículo un material conector entre la estructura nueva y la antigua completamente resistente, económico y compatible en ninguna intervención estudiada hasta el momento. Así pues, la manera de conectar la intervención con las antiguas estructuras con fioccos tensados en obra con resinas puede ser una alternativa muy interesante para futuras intervenciones, ya que sí cumple estos criterios.

Además, se han utilizado materiales y técnicas tradicionales, asegurando una auténtica compatibilidad con las construcciones existentes.

Finalmente se trata de una intervención sostenible, ya que se han utilizado en la medida de lo posible materiales y recursos naturales de la zona y oficios tradicionales, lo que supone un enorme ahorro de energía. La tierra y la piedra es la de los derrumbes del propio castillo, las maderas para cargaderos son procedentes de derribos de la zona y de los sabinares del pueblo, los áridos proceden de una cantera de la comarca.

4. Conclusiones

Se considera que esta intervención ha sido muy exitosa en cuanto a la consolidación de la ruina existente, y a la correcta elección de los criterios aplicados, ya que se han conseguido todos los objetivos exigidos por la propiedad mediante técnicas tradicionales e innovaciones compatibles con el edificio, sostenibles y durables. Sin embargo, existen actuaciones a realizar en un futuro que no deben de ser demoradas, y que se exponen en los párrafos que siguen.

Aunque todos los restos visibles han quedado consolidados, es importante recalcar el hecho de que en las excavaciones realizadas no se consiguió llegar a niveles estratigráficos relativos a la construcción medieval del castillo. En el volumen principal no se ha realizado ninguna excavación y hay zonas en las que se estima que existe un nivel habitacional completo bajo el nivel de tierras actual, o incluso el posible aljibe descrito por Layna (1994).

Actualmente el castillo no es visitable en las condiciones en las que se encuentra, ya que no se ha podido hacer un recorrido seguro y accesible del yacimiento arqueológico, ni una musealización del mismo, ya que este tipo de intervenciones no son objeto de una actuación de emergencia, y no entraban en el marco de estas obras. En todo caso sí que se considera que se ha dado un gran paso en el entendimiento y conservación de este monumento, quedando preparado para su futura puesta en valor.

Referencias

Pavón, B. (1984). Guadalajara medieval. Arte y arqueología árabe y mudéjar. Madrid, ES: CSIC.

Layna, F. (1994). Castillos de Guadalajara. Guadalajara, ES: AACHE Ediciones de Guadalajara S.L.

López-Muñiz, G. (2021). Introducción histórica. *Memoria valorada para las obras de emergencia del castillo de los Funes, Villel de Mesa, Guadalajara* (pp. 6-16). Madrid, ES: Ministerio de Hacienda y Función pública.

Daza, E., Vega, E (2021). Informe arqueológico preliminar de las obras de emergencia del castillo de los Funes. Madrid, ES: Ministerio de Hacienda y Función pública.

2022, Universitat Politècnica de València BY-NC-SA

Mileto, C. (2017). Proyecto Coremans. Criterios de intervención en la arquitectura de tierra. Madrid, ES: S.G. Instituto del Patrimonio Cultural de España

Vergès-Belmin, V. (2011). Glosario ilustrado de formas de deterioro de la piedra. Paris, FR: ICOMOS, International Scientific Committee for Stone.

BY-NC-SA 2022, Universitat Politècnica de València