

**Criterios a seguir para la  
Intervención en fortalezas  
exentas de la Comunidad  
Valenciana Castillos de Serra  
y Macastre**

J. Catalá  
Miguel Jover  
Rafael Emilio Marín  
Ana. Valls

Universidad Politécnica de Valencia  
jcatala@cst.upv.es

**ABSTRACT**

For years, the castles situated on the outskirts of urban centers have been distant landmarks, which have provided definition and character to the landscape. These strengths, with little protection to the elements, and often subjected to various anthropogenic uses, are badly deteriorated, and in many cases even in ruins. This deterioration, he even endanger citizens who are in the vicinity of collapse problems. The actions to be taken should preserve the heritage identity of the building while maintaining security and must ensure the remains current. The classic criteria interventional bring a variety of possibilities to do in these cases, however it is now often applied erroneous criteria based more on speed of execution in the final result. This paper attempts to define basic criteria for intervention of this type of building fortresses studying two examples of exempt from Valencia, where we discuss the appropriateness of the criteria.



## INTRODUCCIÓN

Durante siglos, las fortalezas exentas han formado parte de nuestra riqueza patrimonial y paisajística. Dichas fortalezas han soportado el paso del tiempo como elementos lejanos, ajenos, olvidados por los responsables urbanos de las distintas localidades en la mayoría de las ocasiones.

Sin embargo, la ubicación de estos castillos, la falta de protecciones frente a los agentes atmosféricos y las soluciones constructivas empleadas para su construcción hacen necesario un proceso de intervención y mantenimiento para su conservación.

Sin embargo, en la mayoría de casos, las soluciones adoptadas se alejan de las soluciones idóneas de intervención. Esto se debe habitualmente a tres factores:

- *Factores económicos.* Las tareas de intervención y mantenimiento no suelen ser viables para pequeñas localidades, ya que las necesidades del casco urbano son prioritarias.

- *Factores temporales.* Dichas tareas suelen dilatarse en el tiempo, lo cual entra en conflicto con los objetivos de los responsables locales de cerrar las intervenciones de forma rápida. Del mismo modo, los técnicos encargados de las obras no suelen aceptar la duración exigida para los trabajos, reduciendo siempre los mismos.

- *Factores metodológicos.* El desconocimiento, o falta de un plan de ruta para las intervenciones, hace que un gran número de los trabajos realizados se ejecuten de manera errónea, realizando intervenciones rápidas y con personal no experto en la materia borrando de manera irrecuperable la huella patrimonial del edificio.

El objeto de este trabajo es el redactar unos criterios a seguir en toda intervención, con el fin de ayudar a los responsables del mantenimiento de las diferentes fortalezas a tomar decisiones para futuras intervenciones.

Basándonos en la carta de Venecia, y en la carta de UNESCO – ICOMOS, se resaltan los siguientes articulados de ambas como principales a tener en cuenta.

- La terapia debe estar dirigida a las raíces del problema más que a los síntomas.
- La mejor terapia es la aplicación de medidas de mantenimiento de índole preventiva.
- La evaluación de la seguridad y un buen entendimiento del significado de la estructura deben constituir las bases de las medidas de conservación y consolidación.
- Cada intervención debe ser proporcional a los objetivos de seguridad previamente establecidos, y limitarse al mínimo indispensable para garantizar la seguridad y la perdurabilidad del bien con el menor daño posible a los valores del patrimonio.



- En ocasiones, la dificultad de evaluar el grado real de seguridad y los posibles resultados positivos de las intervenciones puede hacer recomendable emplear un “método de observación” consistente, por ejemplo, en una actuación escalonada que se inicie con una intervención de baja intensidad, de tal forma que permita ir adoptando una serie de medidas complementarias o correctoras.
- Siempre que sea posible se deberá enfatizar la diferencia entre los elementos reconstruidos y los elementos originales (del mismo modo que las soluciones constructivas).
- No deben destruirse los elementos diferenciadores que caracterizaban a la edificación y su entorno en su estado original o en el correspondiente a las etapas más antiguas.
- Cada intervención debe respetar, en la medida de lo posible, el concepto, las técnicas y los valores históricos de la configuración primigenia de la estructura, así como de sus etapas más tempranas, y debe dejar evidencias que puedan ser reconocidas en el futuro.
- Deberá evitarse, siempre que sea posible, la eliminación o alteración de cualquier material de naturaleza histórica, o de elementos que presenten rasgos arquitectónicos de carácter distintivo.
- Deberán mantenerse las imperfecciones y alteraciones que se hayan convertido en parte de la historia de la edificación, siempre que no atenten contra las exigencias de la seguridad.
- Los sistemas de protección provisional utilizados durante la intervención deben servir a su propósito y función sin causar perjuicios a los valores patrimoniales.
- Durante la intervención, y después de ésta, deben efectuarse unas comprobaciones y una supervisión que permitan cerciorarse de la eficacia de los resultados.

La selección de articulado de ambas cartas no responde a un orden prioritario (ya que los articulados completos son fundamentales en su totalidad), sino que se ha seleccionado a la vista de los errores que comúnmente más se repiten en tareas de intervención y mantenimiento de las fortalezas.

A modo de aplicación práctica de lo expuesto anteriormente, a continuación se detalla el estudio y su consecuente crítica de las intervenciones realizadas de dos castillos de la comunidad Valenciana, el castillo de Serra y el castillo de Macastre.

## **CASTILLO DE SERRA**

### **Situación actual**

El Castillo de l'Alt del Pí, se sitúa en el monte del mismo nombre, ubicado en el Municipio de Serra. Este municipio forma parte de la Comunidad Valenciana, y más en concreto de la provincia de Valencia, a unos 27 kms de la propia capital. Está situado a 330 metros de altitud sobre el nivel del mar, en el Parque Natural de la Sierra Calderona, el núcleo urbano posee un emplazamiento privilegiado.



El castillo se encuentra fuera del casco urbano histórico del pueblo, y se necesita recorrer una distancia de varios kilómetros en coche para llegar hasta él, distancia que se puede reducir subiendo andando por los senderos a través del monte.

De la construcción original se conserva una torre casi íntegra, realizada en mampostería, en el ángulo noreste. Por su potencia muraria, probablemente sea la torre mayor del castillo. Se mantiene en pie parte de otra torre de menor potencia obrada con la misma técnica constructiva. (figura 1)

Se conservan también dos muros realizados en tapial y mampuesto que lindan con la torre mayor. Uno de ellos mira al lado Norte y el otro al lado Este. Se deduce que primero se edificó la torre y posteriormente se adosaron las murallas. En el Sur del recinto, tras los arbustos hallamos otro fragmento murario de menor altura que los anteriores, pero de gran espesor. A sus pies se encuentra un aljibe con bóveda de medio punto que, por los materiales que se añaden, ha sufrido una serie de intervenciones recientes.

Por todo el recinto se aprecian estructuras que formarían parte de muros y cimientos y que permitirán conocer la planta del recinto.

#### **Estudio constructivo.**

Una característica típica en los Castillos de la Comunidad Valenciana, y que también se puede observar en el Castillo de Serra es la puesta en obra de los muros de tapial. Y también al igual que en Serra, se solía construir encima de la roca, conformando primero una base nivelada sobre la cual se iba construyendo el muro de tapial. Esta base nivelada podía ser una fábrica de mampostería. A continuación, explicamos con claridad estos dos tipos de muros.

Tenemos que destacar la importancia de conocer los materiales y las técnicas constructivas que se han empleado en una obra, a la hora de afrontar una intervención como puede ser en el caso del Castillo de Serra.

#### **Materiales empleados.**

El medio geográfico ha condicionado siempre los materiales a utilizar. En el caso de los Castillos Valencianos, y por tanto también en el de Serra, los productos más utilizados son cal, tierra, piedra, rodano, arena, grava, y cantos rodados provenientes de los barrancos vecinos o de las zonas inmediatas. (Figura 2)

Ahora bien, no todos los materiales eran empleados a la vez. Se hacían diversas combinaciones que proporcionaban fábricas más o menos solidas. Y por tanto no será igual un muro de cimentación que soportará una gran carga, que uno de separación de estancias.



## **Técnicas constructivas.**

### Mampostería

La mampostería es una fábrica realizada con piedra recibida con mortero. En todos los castillos servía de base para igualar la superficie irregular de su suelo. Posteriormente, se podían seguir elevando sus paredes con mampostería o con tapial. Lo normal es la mampostería terminase con una lechada, que unificaba toda la superficie. Su uso estaba muy extendido, ya que, la mayoría de los castillos se alzaban en las montañas y su cimentación, como es el caso del de Serra, se apoyaba directamente sobre la roca, una superficie muy irregular. En Serra, la mampostería se utilizaba tanto para la cimentación como para elevar paredes.

### Tapial.

El muro de tapial se utiliza en la gran mayoría de las paredes del Castillo de Serra. Esta era una técnica ya conocida por los romanos. Para explicar esta técnica, primero nos vamos a referir a su encofrado, y después a los materiales de su interior.

Para realizar el tapial era necesario disponer de un encofrado, que en la Edad Media era de madera, y estaba formado por cuatro tablas que se cerraban en forma de cajón rectangular. El encofrado estaba formado por dos maderos largos; dos cortos para cerrar los costados; y travesaños verticales y horizontales – agujas. (Figura 3)

Hay que destacar que las agujas horizontales no se podían quitar y formaban parte del propio muro de tapial. Este nuevo encofrado disminuía a medida que se aumentaba la altura, ya que esa parte del muro tendría que soportar una menor carga.

Los materiales internos podían ser diferentes, y dar lugar a distintas mezclas de consistencia mayor o menor. Para hacer una clasificación vamos a distinguir entre tapial de tierra o de mortero.

#### *Tapial de tierra.*

- Tapial de tierra preparada, cribada y expuesta al aire y sol.
- Tapial de tierra del lugar y sin preparar
- Tapial de tierra con otros elementos añadidos, como grava o fragmentos de cerámica.
- Tapial de tierra con lechada de mortero.

#### *Tapial de mortero.*

- Tapial de mortero a base de grava, arena y cal
- Tapial de mortero con ripios
- Tapial de mortero y piedras colocadas sin orden.



- Tapial de mortero y piedra de mayor volumen ordenadas dentro del encofrado y situando su cara más plana o lisa paralela a la propia tabla.

- Tapial de mortero y piedras ordenadas, como se acaba de decir en el apartado anterior, pero que, además en su interior se habían ido colocando distintos maderos paralelos a los cajones.

Para la construcción del tapial existen una serie de normas para obtener una mejor calidad del acabado. De entre ellas se podrían destacar dos. Por una parte, que se compacten muy bien los elementos de su interior, evitando así que se formen bolsas de aire y cedan los materiales; por otra, cerrar su exterior.

Con esta finalidad era necesario repasar la obra una vez finalizada, ya que la construcción del tapial ofrecía una superficie irregular, producida por las distintas tablas que conformaban cada tablón, por la propia irregularidad de las caras de las tablas y también por los agujeros que habían dejado las agujas. Todas estas irregularidades era necesario taparlas con un enlucido final que alisaba toda la superficie y protegía al tapial de la humedad.

#### **Intervención realizada.**

El Castillo de l'Alt del Pí ha sufrido varios cambios a lo largo de su Historia. Estos cambios suponen también unas puestas en obra diferentes según las épocas, aunque hasta el siglo XX hayan sido bastante similares, con uso de mortero de cal y piedra de rodano.

Pero en 1961, se intervino con materiales poco apropiados y respetuosos, como por ejemplo el cemento. Todas estas diferentes puestas en obra influyen sobre el estado de conservación de las diferentes partes del conjunto. Por esto nos encontramos con situaciones muy variadas, y la necesidad de encontrar soluciones adaptadas a cada una de ellas.

En general, el estado de conservación del conjunto es deficiente. Como comentario inicial, no quedan muchas estructuras en pie, y las pocas que han llegado hasta estos días están sometidas a ataques del entorno (climatológico, animal) y también de los hombres. (figura 5)

Las pocas intervenciones realizadas se reducen a menores trabajos de seguridad, no teniendo en cuenta ni los materiales de origen ni el sistema constructivo.

El resultado es un conjunto en estado de abandono, con una pérdida de estabilidad y consolidación que se agrava lentamente con el paso del tiempo. Las pocas intervenciones realizadas, no sólo son permanentes, si no que revelan una falta de sensibilidad y respeto hacia la huella patrimonial del edificio en su ejecución.



## CASTILLO DE MACASTRE

### Situación actual.

El Castillo se encuentra en el municipio de Macastre, perteneciente a la Hoya de Buñol (Foia de Bunyol), en la provincia de Valencia. Actualmente del Castillo quedan ruinas, sin uso ni aparente mantenimiento; si bien es cierto que ha tenido una reciente intervención para su consolidación, así como para la mejora del acceso y entorno, sin demasiado éxito. Este proyecto de adecuación del entorno del Castillo ha sido un intento de dignificación y acercamiento de las ruinas al pueblo de Macastre, facilitando el acceso con rampas y escaleras e insertando elementos para crear una zona de descanso, como bancos, con un uso de mirador y espacio cultural sobre la fortaleza. Todo ello bastante pobre. Se puede encontrar restos del Castillo y la muralla. La parte mejor conservada es la Torre del Homenaje. El castillo de Macastre se alza sobre la cima de una pequeña colina que domina la localidad. (Figura 6)

Los elementos constructivos que permanecen en pie actualmente son pocos, siendo el más significativo la Torre del Homenaje (Oeste). El Aljibe, permanece entero, pero sin su bóveda.

Existen restos de Murallas y cimientos de otros murados que existieron en su día, y que según su trazado formaban recinto. No debemos descartar la posibilidad de la existencia de otra defensa o Torre más baja en el extremo Este del recinto.

Es de planta rectangular irregular, las dimensiones actuales de sus restos son 8,70 x 9,40 m., aunque se puede deducir por el espesor de sus muros, y por los restos existentes, que la dimensión total debió de ser 8,70 + 11,55 m. aproximadamente. (Figura 7)

Su trazado en planta no es totalmente regular, estando fuera de la escuadra los encuentros de los cuatro lienzos. En planta, sólo está completa la pared Noroeste, estando el resto incompletos, pero con restos suficientes para indicarnos la forma total. Su interior es hueco, y también de forma rectangular en planta, de dimensiones útiles 3,20 x 6,15 m.

En su día, existieron tres alturas cubiertas y la cuarta descubierta, según manifiestan los restos existentes en las paredes interiores de la Torre. Los habitáculos así formados, estaban comunicados por una escalera, que se supone insertada en el interior de los muros, ya que estos tienen un espesor de 2,70 m. y la podrían albergar perfectamente. Esta escalera la consideramos situada en la muralla Este y concretamente en su parte derruida.

Los actuales lienzos de la Torre, no presentan orificios para visualización, en sus caras Noroeste y Suroeste. Suponemos que en la cara meridional, recayente a la zona escarpada, la Torre tendría sus correspondientes huecos de ventilación, por ser la zona mejor orientada y mejor definida. En esta cara, se encuentra la puerta de acceso al recinto de la Torre, recayente al bajo, y el posible acceso a la escalera. En los muros derruidos existen restos que hacen pensar en la existencia de esta escalera o de varias, no coincidentes en su misma vertical.



### **Estudio constructivo**

Constructivamente la Torre, se apoya sobre una cimentación de mampostería, de piedra muy dura, irregular y pequeña sin devastar, aparejadas y empotradas en una mezcla de cal y arena (hormigón primario), en hileras horizontales. Esta técnica es romana y es la denominada “Opus incertum”.

El tercio central del lienzo Sureste, está ejecutado con Tapial, siendo una técnica posterior a la del “opus incertum” en nuestra Península, por lo que consideramos que estos muros fueron ejecutados durante la dominación árabe. Su último tercio se debió de reconstruir utilizando la técnica romana, pero en época posterior y se nota la diferencia de manos en la ejecución. (Figura 8)

El recubrimiento exterior en ambos casos es de arcilla “roya”; y que se encuentra en una cantera próxima al cerro del Castillo. Este material ha sido hasta hace poco tiempo (50 años) utilizado por los constructores del pueblo de Macastre.

Los encofrados utilizados han sido, en ambos casos, de la misma altura, o sea de 90 cm. Por ello esta medida como módulo de la Torre.

El desplome a favor de las caras de la Torre con respecto a su base es de 40 cm. Estos muros al salvar la segunda altura se hacen más estrechos, quedando a unos 2,40 m. Esto es debido a que en el interior de la Torre está formada por una fábrica de mampostería, con piedra de laja, que al llegar al techo del primer y segundo nivel, cierran en bóveda de aparejo de dovela tomada con argamasa. Esta bóveda está doblada en el nivel segundo y no existe en el primero, aunque se aprecian sus arranques.

### **Intervención realizada.**

La intervención realizada en el año 1983 se basa en una intervención de consolidación por problemas de derrumbe y seguridad. Aunque el criterio básico escogido es acertado (buena diferenciación entre las partes nuevas y las partes originales). La elección de materiales y técnicas constructivas no acertada en absoluto.

Las intervenciones realizadas sobre la Torre han sido para la consolidación de los muros Norte y Oeste. En esta parte se han utilizado distintas técnicas constructivas para ello. En los alzados Norte y Oeste hay completamiento de los muros, con paños de ladrillo revestidos con enfoscado de mortero de cemento, y que ocupan todo el grosor del mismo. En las partes en las que únicamente se rellena la sección del muro hasta conseguir el grosor adecuado, se ha utilizado un relleno de hormigón en masa, de unos 7 cm de grosor. Para la compleción de esquinas, se ha procedido a ejecutar muros de mampostería, trabada con mortero de cemento de forma bastante tosca. (Figura 9)

En los pequeños orificios originados por la devastadora acción humana, bien por impacto o bien por utilización de la Torre como cantera, se ha aplicado mortero de cemento como relleno. En las superficies horizontales, sobretudo las utilizadas como pavimento en algunos casos, se le ha añadido grava a este mortero, para rellenar pequeños huecos y aumentar su resistencia y durabilidad, la elección





de materiales, se supone basada en una rápida ejecución, es errónea, ya que no sólo son materiales con aplicaciones agresivas sobre el patrimonio que ha perdurado, si no que las intervenciones no podrán volver a su estado inicial sin necesidad de “destruir” parte del patrimonio original. (figura 9)

La consolidación realizada en el muro Norte, pese a cumplir su objetivo, resulta demasiado “obvia”, imposibilitando la percepción de cualquier elemento original de la torre.

Finalmente, la inclusión de elementos impropios como adornos luminosos, cartelería, cables de tendido eléctrico, etc... se han realizado sin tener en cuenta un posible desmontaje futuro.

## CONCLUSIONES

Las intervenciones expuestas dejan entrever el estado actual de la situación actual de un gran porcentaje de fortalezas exentas en la comunidad Valenciana.

La problemática surge cuando las pocas intervenciones realizadas resultan más agresivas para el edificio que la ausencia de ellas. En la mayoría de las ocasiones, cegados por el espíritu de consolidación, se acaba cubriendo eternamente la estructura original de los castillos.

Se propone un estudio de los criterios básicos de la carta de Venecia, y de la carta de UNESCO-ICOMOS, para proceder en futuras intervenciones, y de este modo, evitar con el progresivo deterioro de nuestro patrimonio defensivo.

## Bibliografía

V.V.A.A. “*Guía de Arquitectura de la Provincia de Valencia*”. Edita el COACV. Valencia 2002.

*Castillos, Torres y Fortalezas de la comunidad Valenciana*. Editorial Levante.

ARIÑO PINEDA, A. Estudio histórico, estilístico y comparativo de los castillos y restos de arquitectura militar de defensa en Valencia y su entorno. Tesis doctoral. UPV. Valencia. 1990.

LÓPEZ ELUM, P. Los castillos valencianos en la Edad Media: materiales y técnicas constructivas. Vol. I y II. D.L. Valencia. 2002.

Pavišić, I. Medieval castello and castle Mali Tabor in Prišlin. *Annales Instituti Archaeologici*, Vol. V. No.1. December 2009.

VV.AA. Catálogo Monumental de la Provincia de Valencia. Caja de Ahorros de Valencia. Valencia. 1986.

HORVAT, Z. “Locations of Castles Between the 13th and the 15th Centuries”. *Prostor: a scholarly journal of architecture and urban planning*, Vol. 16. No.1 (35). June 2008.

Carta UNESCO-ICOMOS:

[http://iscarsah.icomos.org/content/principles/ISCARSAH\\_Principles\\_Espagnol.pdf](http://iscarsah.icomos.org/content/principles/ISCARSAH_Principles_Espagnol.pdf) [09/02/2012]

Carta de Venecia 1964:

[http://www.unesco.org/culture/natlaws/media/pdf/guatemala/guatemala\\_carta\\_venecia\\_1964\\_spa\\_orof.pdf](http://www.unesco.org/culture/natlaws/media/pdf/guatemala/guatemala_carta_venecia_1964_spa_orof.pdf) [08/02/2012]



**IMÁGENES**

Fig. 1.- Estado actual del castillo de Serra. (Fotografía de archivo de la UPV).

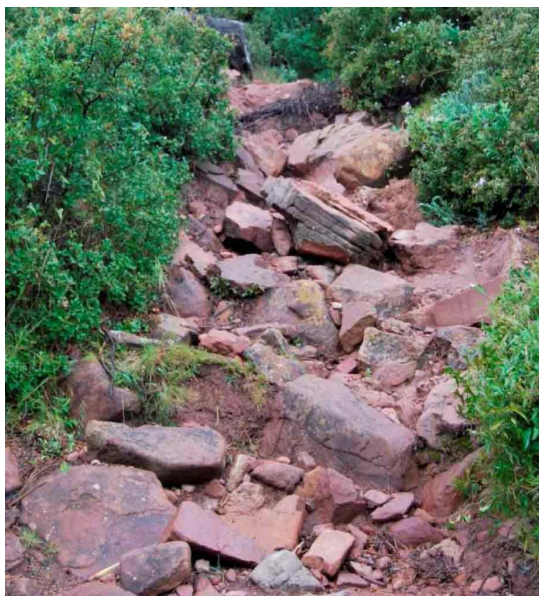


Fig. 2.- Piedra de rodena en el camino de subida al castillo. (Fotografía de archivo de la UPV).



Fig. 3.- Muro del castillo realizado la parte inferior con mampostería y la superior con tapial. (Fotografía de archivo de la UPV).





Fig. 4.- Foto del muro interior norte, donde se observan los módulos y los agujeros dejados por las agujas inferiores. (Fotografía de archivo de la UPV).



Fig. 5.- Intervención sobre el aljibe. (Fotografía de archivo de la UPV).



Fig. 6.- Vista del castillo antes de su intervención. (Fotografía de archivo de la UPV).



Fig. 7.- Grabado del castillo de Macastre en el siglo XVII. (Fotografía de archivo de la UPV).







Fig. 8.- Lienzo del castillo realizado mediante mampostería trabada. (Fotografía de archivo de la UPV).



Fig. 9.- Vista actual del castillo de Macastre. (Fotografía de archivo de la UPV).

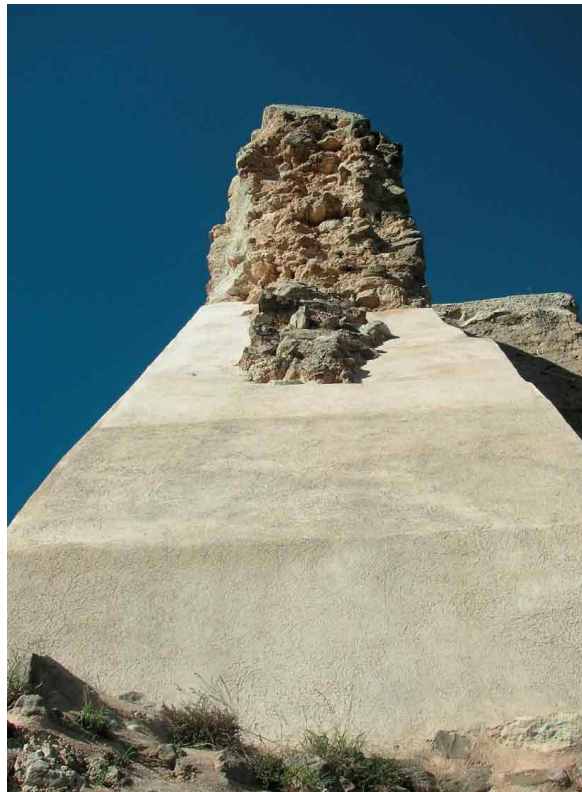


Fig. 10.- Imagen de la consolidación del muro Norte. (Fotografía de archivo de la UPV).

