

Torre del Espolón: de ruina a primer monumento recuperado en Lorca (Murcia)

Francisco Jurado Jiménez*

Arquitecto. Profesor de Estructuras en la E.T.S. de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid

PALABRAS CLAVE

Torre, estructura, almenas, castillo.

RESUMEN

El siguiente trabajo muestra la evolución histórica de esta significativa construcción, los efectos que en ella produjo el terremoto de 2011, los criterios y métodos que se han seguido para su restauración y consolidación, incluyendo la recuperación de su apariencia original que había sido desvirtuada en las últimas restauraciones. Se muestra atención tanto al comportamiento estructural de este tipo de construcciones medievales como a la utilización de materiales y sistemas constructivos tradicionales, cuya calidad y continuidad en el tiempo han demostrado su plena eficacia.

KEY WORDS

Tower, structure, battlements, castle.

ABSTRACT

The following work shows the historical evolution of this significant building, the effects that the 2011 earthquake caused, criteria and methods used for restoration and consolidation, including recovery of its original appearance that had been distorted in recent restorations. Particularly it includes attention to both structural behavior of medieval buildings such as the use of traditional materials and construction systems, which quality and continuity over time have been fully tested.

* francisco.jurado@upm.es

I. INTRODUCCIÓN

Tras el terremoto del día 11 de mayo de 2011 y, a la vista de los daños que se produjeron en el castillo de Lorca, la Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales del entonces Ministerio de Educación y Cultura, a propuesta del Área de Intervención de Bienes Culturales del IPCE, nos encargó la dirección de las obras de emergencia de reparación de los daños producidos en la torre y en las murallas afectadas.

Las obras se han desarrollado a lo largo de diez meses con la empresa ACCIONA, siendo director de ejecución el arquitecto técnico Alejandro Poveda Poveda, con un coste total de poco más de un millón de euros, de los que un tercio se han destinado propiamente a la torre.

II. ORIGEN Y EVOLUCIÓN HISTÓRICA

A partir de la toma de Lorca por Castilla en 1244, la ciudad se convierte en una localización estratégica en la frontera con el reino de Granada. Desde el primer momento, el gobierno castellano manifiesta su voluntad de construcción y mantenimiento de las defensas amuralladas de la ciudad.

Se realizan entonces una serie de reformas en las murallas de la fortaleza, procediéndose a revestir los muros de tapial con forros de mampostería, así como el inicio de la construcción de la torre Alfonsina y de la torre del Espolón, atribuidas ambas a los diseños del rey Alfonso X. Hablamos de finales del siglo XIII.

A partir de la toma de Granada en 1492, el castillo y sus defensas comienzan un declive inexorable. La población civil abandona paulatinamente el lugar trasladándose al llano y la fortaleza comienza a perder su carácter plenamente militar.

A principios del siglo XVIII, la fortaleza presenta un gran deterioro, encontrándose sin puertas ni ventanas y con los aljibes colmatados.

Hacia 1780, se inicia un expediente de obras para convertir la fortaleza en Prisión Real que albergara a los prisioneros de los barcos ingleses que se capturaban por el litoral de Murcia, y que, custodiados hasta entonces en el castillo de Águilas, acababan fugándose por el mal estado de las construcciones, trasladándose los penados al castillo de Lorca y proponiéndose una serie de obras para asegurar su defensa. Obras que no fueron realizadas por falta de recursos (Fig. 1-3).

En 1802 se realiza un informe del estado de conservación del recinto, debido a las lluvias torrenciales caídas ese año y, en varios pasajes del mismo, se indica el estado ruinoso de muchos tramos de muralla debido a la acción de los salitreros, quienes buscaban la materia prima que luego era transformada en una fábrica de la ciudad.

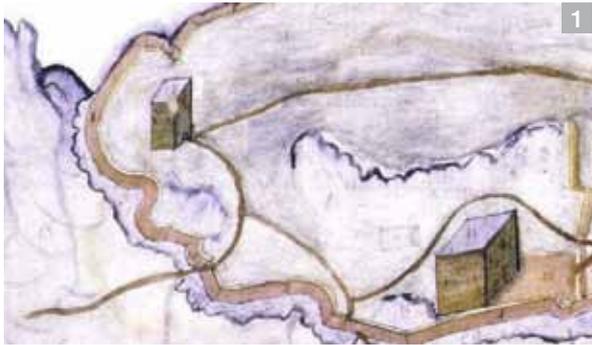


Figura 1. Planta del castillo de Lorca, según Lucas de los Corrales, 1781. La torre del Espolón a la izquierda.



Figura 2. Detalle de la imagen anterior donde se aprecia la torre del Espolón.



Figura 3. Imagen del "Atlas político y militar del Reyno de Murcia formado por el capitán de Infantería e Yngeniero Ordinario de los Reales Exércitos Don Juan José Ordovas Año de 1799".

Entre 1811 y 1818 el castillo es utilizado como bases de retaguardia del Ejército del Centro. Al tolerar las autoridades locales las incursiones de los franceses, no hubo batalla alguna.

Es en 1823 durante el Trienio Liberal cuando fue escenario de enfrentamientos. Entre 1827 y 1828 se desmantelan polvorines y se trasladan piezas de artillería, abandonándose definitivamente como uso militar entrando en un estado de ruina y abandono que nos lleva hasta los años 1910-1912 donde Ayuntamiento y Ministerio de la Guerra discuten por la propiedad del castillo, hasta que en 1992 el Estado reconoció la propiedad del mismo a favor del Ayuntamiento (Lám. 1).



Lámina 1. Fotografía de José Rodrigo Navarro, 1900 (Fondo Espín Rael).

El conjunto fue declarado Monumento Histórico-Artístico perteneciente al Tesoro Artístico Nacional por decreto del Ministerio de Instrucción Pública y Bellas Artes de 3 de junio de 1931. En 1949, otro decreto (22 de abril) protege todos los castillos de España, que quedan bajo la tutela del Estado. Por último, el 5 de marzo de 1964, Lorca es declarada Conjunto Histórico-Artístico, siendo el primer sector delimitado el del cerro del castillo.

José Tamés Alarcón, arquitecto conservador de monumentos de la Dirección General de Bellas Artes para la Séptima Zona (Andalucía oriental y Murcia) realiza dos proyectos para la intervención dentro del castillo. En 1950 interviene en la torre Alfonsina, con una polémica modificación en la conformación de los cuatro grandes vanos del cuerpo principal, mientras que el segundo proyecto, fechado en 1957, se encarga de obras de consolidación de la torre del Espolón (Lám. 2).



Lámina 2. Extremo de la torre.
(Ortiz Echagüe, 1960, pág. 300).

En una fotografía de la torre hacia el año 1960 se puede observar, por comparación con la anterior de 1900, la huella de los trabajos de consolidación de pequeña envergadura, que no modifican la imagen formal preexistente del monumento, realizados por José Tamés (Lám. 3).

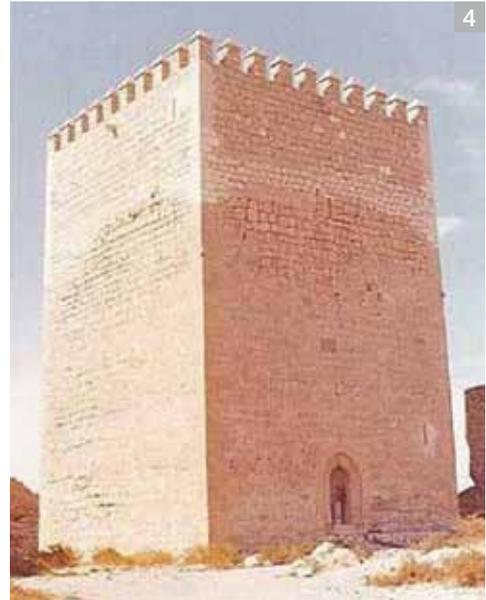
Llegamos finalmente a las obras de restauración propuestas por Pedro A. San Martín Moro para la torre del Espolón y la torre Alfonsina. La primera fase del proyecto de restauración, fechado en junio de 1970, se centró en la torre del Espolón consistiendo en limpieza y desescombro, tanto de la cisterna de su sótano como de los derrumbes de la coronación de la torre, limpieza de los nervios y plementerías de las bóvedas, restauración de basas, fustes y capiteles de las columnillas, sustitución de los peldaños desgastados de piedra de la escalera, reconstrucción del forjado de la primera planta y de las bóvedas de la escalera en su

salida a la cubierta, impermeabilización y solado de barro cocido de la cubierta, e iluminación interior y exterior.

La parte más polémica de la obra fue la reconstrucción de las almenas que, al parecer, nunca existieron, sino que, basándose en una reinterpretación historicista de las almenas que se encuentra en el Porche de San Antonio (almenas que también alteró en número y forma) las utiliza como modelo para coronar esta torre, cambiando entonces el perfil tradicional que se apreciaba desde la lejanía en las últimas décadas (Lám. 4).

Lámina 3. Foto de Pedro A. San Martín Moro, 1971.

Lámina 4. Foto de Pedro A. San Martín Moro tras su restauración en 1972.



III. EL SEÍSMO DE 2011

El 11 de mayo de 2011, alrededor de las 3 de la tarde, se produce un movimiento sísmico con magnitud 4.5 que provoca los primeros daños en la torre y, afortunadamente, ninguna desgracia personal, a pesar de que en ese momento estaba siendo visitada por turistas dentro del Taller del Tiempo (consorcio que organiza las visitas al castillo de Lorca).

Entre almenas que caían al suelo salieron niños de la mano de sus padres alejándose de lo que en principio iba a ser todavía más grave. Disponemos de algunas fotografías de este momento anterior a lo que fue el siguiente movimiento de mayor intensidad (Lám. 5).

Este primer terremoto ya demostró que las almenas que poseía la torre eran inestables ante la aceleración horizontal de este sismo más débil. Buena parte de ellas cayeron con esta primera sacudida, mucho más leve que la segunda, que derribó toda la parte superior de la torre.

En efecto, una hora y cuarenta y dos minutos después se produce el movimiento de mayor intensidad, de magnitud 5.1 que produce serias lesiones en la torre, con desprendimientos de toda la terraza superior y

parte de las fábricas levantadas por Pedro A. San Martín Moro además de un ostensible agrietamiento que desgaja la esquina noroeste de la torre separándola entre 10 y 20 centímetros del resto, coincidiendo con la dirección media de los daños observados en todas las construcciones (Lám. 6, Fig. 4).

Lámina 5. Foto tras el primer movimiento sísmico (Taller del Tiempo).

Lámina 6. Imagen aérea tras el segundo movimiento sísmico.

Figura 4. Torre del Espolón.

Figura 5. Torre del Espolón.

En el esquema volumétrico superior se evalúan de un modo aproximado las masas desprendidas (250 toneladas) y desplazadas (500 toneladas) por el seísmo (Fig. 5).

En el interior la rotura más ostensible se sitúa en el recinto superior, uniendo las grietas los puntos más débiles de ventanas y hueco de escalera (Lám. 7 y 8).

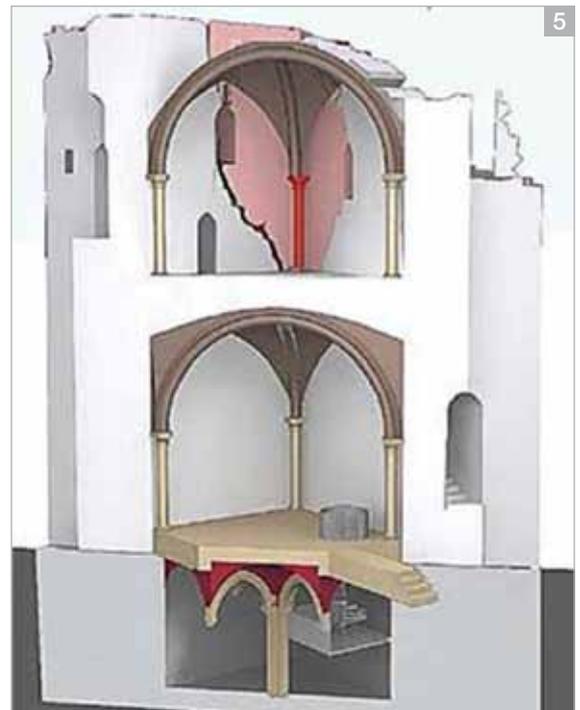
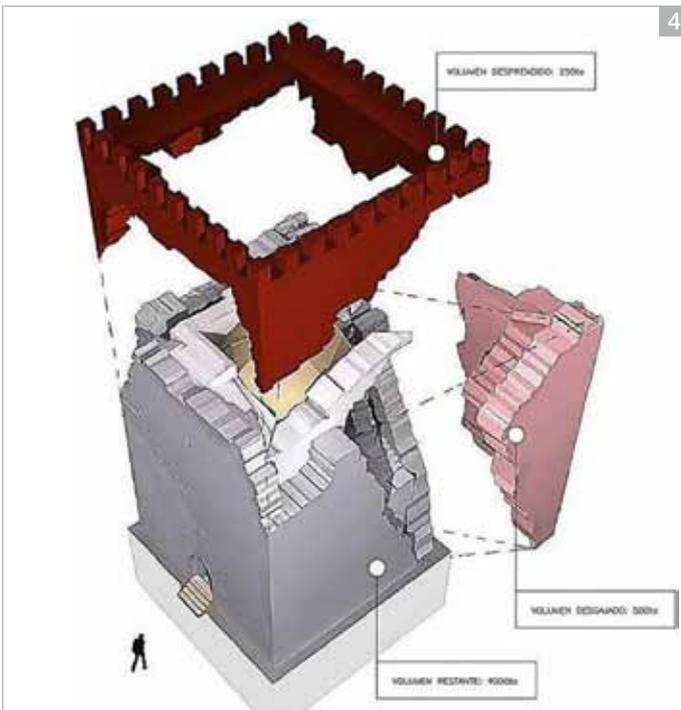




Lámina 7. Soporte del rincón noroeste de la bóveda superior con un desplazamiento de 15 centímetros que deja a la basa fuera del fuste.



Lámina 8. Rotura de la bóveda superior de un pie de ladrillo.

IV. CRITERIOS DE INTERVENCIÓN

Ante un edificio tan soberbio como la torre del Espolón, soberbio porque lleva casi ocho siglos de pie, a pesar de los golpes que le van dando los años, uno no puede hacer otra cosa que maravillarse, admirar este tipo de construcciones que han perdurado, son los ancianos más ilustres de nuestro pasado cultural, lo cual es una lección de difícil aplicación a todo lo que construimos hoy (¿cuánto van a durar nuestras obras?).

Tras el terremoto el edificio ha salido lesionado pero, sobre todo, se ha desprendido de los elementos constructivos contemporáneos que le eran más ajenos a nivel de compatibilidad de materiales y de solución constructiva.

Es curiosa la lección que nos da el seísmo al eliminar la terraza “a la catalana” que dispuso en su cubierta Pedro A. San Martín Moro y buena parte de todas las fábricas que habían sido recibidas con cemento, en vez de la tradicional cal, mucho más elástica como ha quedado patente en las murallas afectadas (Lám. 9).

Nuestra intervención en la construcción histórica lesionada debe ser como cuando reparamos un coche tras un vuelco: intentar dejarlo como antes del accidente, sin blindajes ni refuerzos adicionales que pueden resultar inútiles en otro temblor, en otro seísmo que puede tener otra dirección, otro modo de sacudir al edificio.

Lo mejor que podemos esperar del edificio es que siga vivo y, si otro futuro seísmo lo lesiona, se puede volver a reparar. Por ello debemos

utilizar los mismos materiales que tenía originalmente (aparte de lo que significa de reciclaje y de sostenibilidad económica), el mismo sistema constructivo, nada más.

Y cómo reparar ¿desmontando y volviendo a montar?, ¿consolidando la situación en la que lo encontramos tras el terremoto? Nos encontramos con dos métodos cuya utilización depende cuantitativamente de lo que deba desmontarse para volver a construir. En un arco de piedra, o en un pilar, basta un ligero apeo, desmontar algunos sillares y volver a colocarlos para que este elemento estructural esté restaurado. Cuando son más de 500 toneladas de material las que se han movido, desmontar y volver a reconstruir no es precisamente ni lo más económico ni lo menos lesivo (Lám. 10).



Lámina 9. Terraza superior arruinada (foto desde la grúa móvil).



Lámina 10. Una de las saeteras atravesada por la grieta producida.

La sacudida del terremoto (equivalente a inclinar el edificio más de 20 grados) separa la zona desgajada que, al intentar recolocarse, no se lo permite el material que se ha desprendido en la grieta, quedando en un precario equilibrio.

Evaluando la estabilidad de los trozos en que se ha convertido el edificio, reducimos al mínimo los apeos y apuntalamientos y nos dedicamos directamente a restañar las grietas que van a permitir los apoyos de las fábricas de nuevo. Esto supone que, tras la reparación, se va a notar la cicatriz, para no desmontar nada original que se ha mantenido de pie. Los muros, los nervios de la bóveda, se han desencajado, han adoptado otra disposición geométrica, ahora mide distinto, la curvatura de los nervios ha cambiado, ha entrado material en las grietas y ya no puede dejarse como antes sin que se pierdan trozos por el camino, sin desmontar (destruir al fin y al cabo el original) para volver a reconstruir. Es mejor consolidar la geometría posterior al sismo, congelarlo en esa posición, lo cual es más conservacionista con todos los elementos constructivos originales, menos lesivo para el edificio y más sostenible económicamente.

Esas bóvedas góticas y esos muros de piedra deben trabajar como se pensaron originalmente, ese es el reto en estas restauraciones. El paso del tiempo nos ha demostrado que funcionan y, con los conocimientos

técnicos actuales más avanzados, debemos ser capaces de entenderlos, mantenerlos y explicarlos a los que tengan que velar por ellos después de nosotros.

IV. REPARACIONES Y CONSOLIDACIONES

El desajuste de un trozo de la torre respecto a otro se manifiesta fuertemente en las dovelas de los arcos de piedra, desplazadas unas y giradas otras, ya que ha cambiado la curvatura del arco al aumentar su luz, debido a la grieta más abierta en el nivel superior. Para su reparación hemos vuelto a apretarlas entre sí con cuñas de madera (como hacían los constructores góticos) y los arcos siguen funcionando y resistiendo como lo han venido haciendo hasta nuestros días (Lám. 11-16).



Lámina 11. Con una grúa móvil se empezó a eliminar el material suelto de toda la cubierta, mientras se acopiaban los sillares de piedra.



Lámina 12. La grieta interior más peligrosa se rellena con mortero de cal hidráulica y el muro vuelve a transmitir su tensión más repartida.



Lámina 13. Solo se realizan apeos puntuales de elementos críticos.



Lámina 14. Torre del Espolón.



Lámina 15. Las bóvedas se refuerzan en su trasdós con un mortero de cal en el que se mezcla fibra de polipropileno.



Lámina 16. Desplazamiento de una dovela de piedra de unos 60 centímetros de canto.

En el caso en los que existe desplazamiento entre dovelas, se comprueba que, la compresión media de contacto es admisible para la piedra caliza con la que están hechas (Lám. 17-20, Fig. 6 y 7).

Lámina 17. Cuñas de madera introducida entre dos dovelas.



Lámina 18. Tras el acuñaamiento la junta se cierra con mortero de cal.



Lámina 19. Macizado superior del supradós de las bóvedas con zahorra y cal mezclada en seco. Un geotextil diferencia la capa de material que hemos añadido en nuestra restauración.



Lámina 20. La bóveda superior una vez restaurada y macizada (fotografía de Carmen Martínez Ríos).

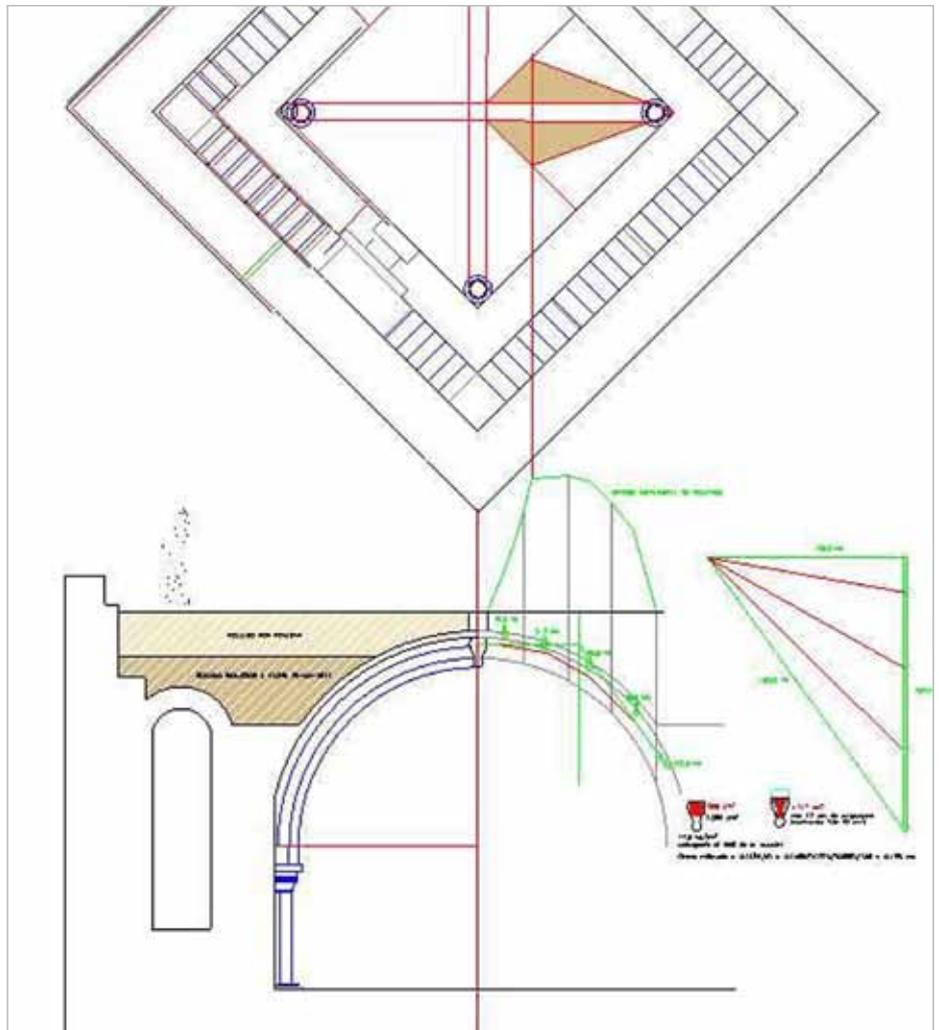
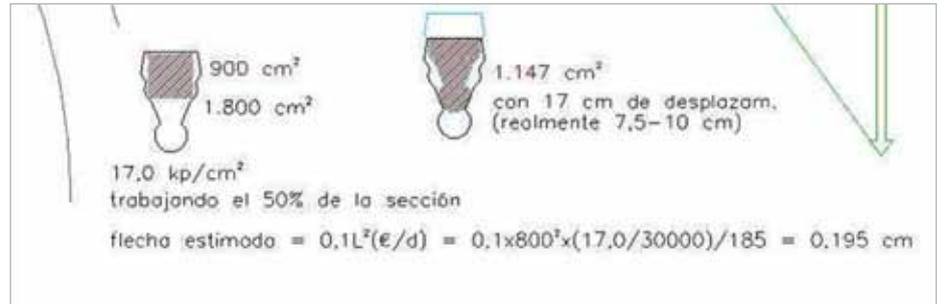


Figura 6. Cálculos gráficos realizados para comprobar la tensión de compresión a través de las dovelas acuñaadas tras macizar la zona superior.

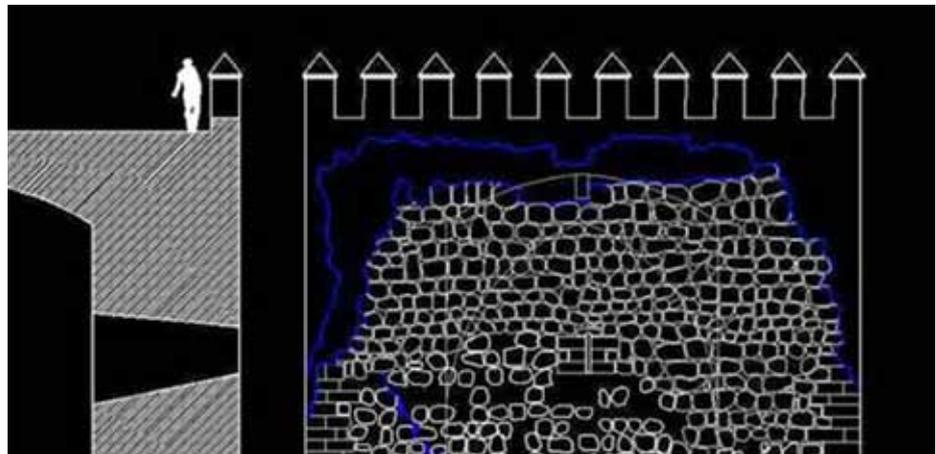
Figura 7. Cálculos gráficos realizados para comprobar la tensión de compresión a través de las dovelas acuñaadas tras macizar la zona superior.



V. ¿CON ALMENAS O SIN ELLAS?

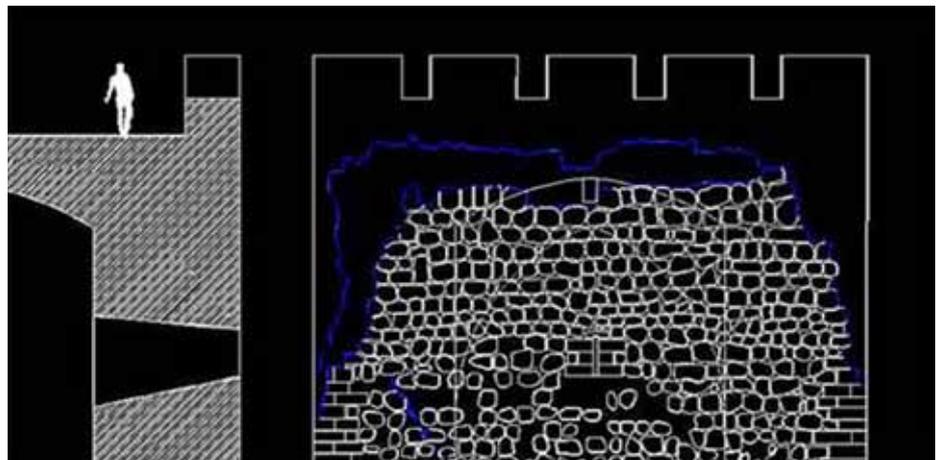
Como ya hemos visto, el pasado terremoto ha demostrado que las almenas que poseía la torre eran inestables ante la aceleración horizontal que provocó el sismo (Fig. 8).

Figura 8. Almenas que tenía la torre de Pedro A. San Martín Moro (1972).



En efecto, habiéndose medido una aceleración punta próxima a 0,45 g (g es la aceleración de la gravedad), para la altura de almenas que se tenían, con el centro de gravedad a unos 60 centímetros de elevación respecto al peto continuo, hubiera necesitado un grosor de más de 1,5 metros para que la resultante entrara en el núcleo central de inercia de su base (así no se llega a agrietar). Teniendo unos 65 centímetros de grosor, no es de extrañar que directamente volcaran (Fig. 9).

Figura 9. Almenas con proporciones “anti-sísmicas”.



Habría que construir una almena ocupando el alzado de cada dos de las desaparecidas, pero con un grueso de al menos el doble. Con el peto actual (a 90 centímetros del nivel de la terraza superior), unas almenas de 1 metro de elevación necesitarían un grueso de muro de 1,30 metros aproximadamente (las proporciones dibujadas en la figura anterior). Obviamente el “estilo” de las mismas cambia radicalmente.

La actitud de un restaurador debe ser siempre la de documentarse al máximo para intervenir lo mínimo. La mínima intervención siempre ha demostrado ser uno de los criterios más recomendables en intervenciones sobre el patrimonio.

En la restauración que hemos llevado a cabo, hemos mantenido en todo momento el sistema estructural original y los sistemas constructivos primitivos, usando los mismos materiales que la torre posee: piedra y morteros de cal. Tan es así que hemos llegado a macizar el último nivel sobre las bóvedas, al igual que debió construirse originalmente, bóvedas que, antes totalmente fracturadas, son ahora apretadas por la carga que hemos introducido con unos rellenos cohesivos de zahorra y cal.

La estabilidad estructural está de nuevo garantizada, aunque se noten las cicatrices del terremoto, las fábricas y las bóvedas siguen siendo las originales.

No tiene ningún sentido reconstruir las almenas salvo, claro está, para responder al poder evocativo que tiene en la última generación de lorquinos, algo que, como ya hemos visto, se repite en la historia y, desde luego, es temporal. Las almenas que tenían son inseguras, de ponerse algunas deberían cambiar sensiblemente sus proporciones, ya no serían las mismas... o debería hacerse con sistemas constructivos totalmente ajenos a los que constituyen la torre (hormigón, anclajes metálicos, etc.).

Sometido el tema a la consideración de la Consejería de Cultura y Turismo de la Región de Murcia se concluyó que “...no existe constancia documental de la existencia del coronamiento almenado, por el contrario, todas las fuentes gráficas más antiguas nos muestran una torre de volúmenes prismáticos carente de almenas. No quiere decir esto que no hubiese contado con tal elemento en algún momento, pero la inexistencia de evidencias documentales que atestigüen la presencia de almenas, y el módulo y disposición de estas, en su caso, frente a la abundante documentación escrita, pictórica y fotográfica que atestigua su inexistencia, aconsejan no aventurar una solución de coronamiento de la torre que en ningún caso podría superar la condición de mera hipótesis interpretativa”.

VI. CONCLUSIÓN

Tras el método científico seguido en la restauración de la torre se ha pasado de dar incluso por perdida la construcción a tener totalmente recuperado este magnífico ejemplo de arquitectura medieval.

Después de inyectar cal, reponer muros, restaurar bóvedas y macizar el nivel de la terraza superior, hoy podemos decir sin equivocarnos que la torre del Espolón es más auténtica que antes del terremoto (Lám. 21-23).



21



22

Lámina 21. Fotografía reciente de Carmen Martínez Ríos.

Lámina 22. Fotografía reciente de Alejandro Poveda.

Lámina 23. Fotografía aérea reciente al terminar las obras.



23

BIBLIOGRAFÍA

DE MIGUEL, J.L., (1984): *Muros*, E.T.S. de Arquitectura de Valladolid, apuntes.

GALLARDO, J. y GONZÁLEZ, J.A., (2008): “El castillo de Lorca en el siglo XII a partir de las excavaciones arqueológicas”, *Alberca n° 6*, pp. 113-153.

GIUFFRÉ, A., (1988): *Monumenti e terremoti: aspetti statici del restauro*, Roma, Multigrafica.

GRANADOS, J., (2010): “La restauración del patrimonio de Lorca en las décadas de 1960-1970. La obra de Pedro A. San Martín Moro”, *Alberca n° 8*, pp. 159-18.

JURADO, F., (1999): *Peritaje y monitorización de las bóvedas del Museo Reina Sofía durante la exposición de la obra escultórica de Chillida, Madrid*. (Web del autor).

JURADO, F., (2000): *Castillo del Gran Capitán de Montilla, Córdoba*. (Web del autor).

JURADO, F., (2007): “Intervenciones en estructuras de edificios históricos”, *Jornadas Técnicas SEMSIG-AETESS. 7ª sesión: Actuaciones y rehabilitación en construcciones históricas y singulares*, Madrid. ISBN: 987-84-611-7189-7 pp. 45-80.