



**INFORME DIAGNÓSTICO DE UNA  
MAQUETA EN YESO DEL CIMBORRIO DE  
LA CATEDRAL DE MÁLAGA.  
MUSEO DE MÁLAGA**

**JUNIO 2012**



Instituto Andaluz del Patrimonio Histórico  
**CONSEJERÍA DE CULTURA Y DEPORTE**

## **ÍNDICE**

### Introducción

1. Identificación del Bien Cultural.
2. Datos Técnicos y Estado de Conservación.
3. Propuesta de Intervención.
4. Proyecto montaje en nueva peana.
5. Propuesta de conservación preventiva y mantenimiento.
6. Cronograma.
7. Recursos humanos y técnicos
8. Presupuesto.

Equipo técnico

Anexo: Documentación gráfica.

## **Introducción**

Este proyecto tiene como finalidad el recuperar una maqueta del siglo XVI realizada en yeso que representa el cimborrio de la catedral de Málaga, y que se encontraba en los almacenes de la Alcazaba de dicha ciudad.

Dado su estado actual de conservación, se encuentra fragmentada, con pérdidas en sus motivos decorativos y con grandes depósitos superficiales, es necesaria su restauración. Esta pieza será presentada como material de difusión en la museografía de la colección permanente que se exhibirá en el futuro Museo de Málaga en el palacio de la Aduana.

### **1. Identificación del Bien Cultural.**

La maqueta está realizada en caliza y mortero de yeso mezclado con gravilla, según datos bibliográficos, con entramado interno metálico. Corresponde a una capilla mayor o cimborrio, inspirado en modelos siloescos que en origen pudo formar parte de la maqueta, de mayor tamaño, de la catedral de Málaga también conservada.

La obra esta atribuida a Diego de Vergara (1509-1583), maestro mayor de la catedral de Málaga en 1548. Esta maqueta debió ser uno de los dos modelos que se presentaron al Cabildo catedralicio para solucionar y terminar la construcción del segundo nivel de la catedral.

Se había convocado un concurso en el que había concurrido además del citado maestro mayor, Andrés de Vandelvira. Ambas maquetas fueron examinadas por el arquitecto de la Catedral de Córdoba Hernan Ruiz II.

Modelos como éste eran realizados por el propio maestro mayor como la forma más eficaz para transmitir sus ideas a los oficiales del taller. Esta práctica era habitual entre los arquitectos (Brunelleschi o Miguel Ángel) aunque solían destruirse cuando ya no servían.

Éste es el caso de la maqueta malagueña, que fue utilizada como material de relleno de un muro en la cabecera de la catedral. El hallazgo se produjo de manera casual cuando fueron demolidas una serie de casas de la calle Cañón (1931), siendo restauradas por primera vez en por José Molina Trujillo, restaurador de la Alhambra y de la Alcazaba en 1938 bajo la supervisión de Fernando Chueca Goitia.

Esta estructura quedó aislada de la maqueta grande en la intervención de 1938, y se reconstruyó como capilla independiente.

## **2. Datos técnicos y estado de conservación.**

### **2.1. Datos técnicos.**

La maqueta del cimborrio de la catedral de Málaga esta abierta por uno de sus ocho lados, para que visualmente se pueda contemplar su interior. (Fig.1.)

La pieza parece haberse realizado en dos bloques, superior e inferior, y posteriormente se han ido tallando las decoraciones internas y externas del cimborrio, las paredes de la torre, las nervaduras de la cúpula, los lucernarios, las decoraciones de las cornisa con almenas invertidas, las molduras, los pilares en su parte más aérea con esculturas.

Esta dos piezas se superponen, y se pueden separar para su montaje desmontaje. Es de planta octogonal y muestra cinco lados completos, dos medias partes, de los correspondientes al sexto y al séptimo lados, y el octavo, que es el que no se representa para poder acceder a su vista interior. (Fig.2.)

El material con el que parece estar realizada es yeso o aljez, en este caso yeso negro, que es un sulfato de calcio hemihidratado. Las medidas de esta pieza son: alto 93 cm, ancho 96 cm, y su profundidad es de 80 cm.

En los datos bibliográficos se especifica que esta fabricada con "*caliza y mortero de yeso mezclado con gravilla*", materiales que si se hayan en la maqueta, habrá que comprobar e identificar con los estudios analíticos pertinentes.

La balaustrada externa que lo recorre se ha añadido posteriormente al tallado, así como las dos internas, superior e inferior. En ciertas zonas donde está pérdida se ven clavos oxidados que sirvieron para anclarla al cuerpo de la maqueta. (Fig.3 y 4.)

### **2.2. Intervenciones anteriores.**

Las intervenciones anteriores que se pueden observar después de la observación organoléptica de esta obra, son muchas por toda su superficie, reposiciones de volumen en las decoraciones, en las caras externas de los muros, etc. Será difícil determinar la partes restantes de la maqueta original, aunque quizás por el cromatismo del yeso, su acabado, la interpretación de las intervenciones anteriores, junto con los estudios analíticos se pueda ir resolviendo el encontrar las partes originales de esta maqueta. (Fig. 5.)

### **2.3. Alteraciones.**

Las patologías que muestra esta maqueta son debidas a dos tipos de factores:

**Los factores extrínsecos.** Posiblemente la falta de mantenimiento, sea uno de los factores que más ha afectado a esta pieza y su posterior abandono. Las intervenciones anteriores que se ven en su superficie no parecen haber afectado el estado de conservación de la materia prima el yeso, porque también son del mismo material.

**Los factores intrínsecos.** Debido a la composición y naturaleza de los materiales que lo constituyen, en este caso yeso e hierro.

Las principales alteraciones que podemos observar se agrupan en los siguientes apartados:

#### **2.3.1. Depósitos superficiales.**

Actualmente la pieza se haya recubierta de polvo y suciedad, así como de deposiciones de animales. Podemos considerar como un depósito superficial una capa de color crema muy sutil aplicada en las plementerías y nervaduras del interior del cimborrio. (Fig. 6.)

#### **2.3.2. Perdidas de materia por acciones mecánicas.**

En la superficie de la maqueta se pueden ver las alteraciones que se han producido sobre todo por la agresión antrópica y falta de mantenimiento de en esta pieza. Arañazos, pérdidas de volumen, golpes, etc. También se ve desgaste en las zonas donde los elementos son lineales, y en los paramentos internos del cimborrio tallados en el yeso. Las cornisas y molduras están en cierto modo muy agredidas, la balaustrada que rodea el piso alto de la maqueta esta muy perdida. Los contrafuertes están decorados en su parte superior con esculturas que han perdido gran parte de su volumen, y otras han sido intervenidas recuperando parte de su volumen. (Fig. 7, 8, 9, 10 y 11.)

#### **2.3.3. Grietas, fisuras y microfisuras.**

Toda la maqueta presenta zonas de pequeñas grietas y fisuras. Están se localizan mas en las uniones de diferentes elementos, lucernarios con nervaduras, nervaduras con su continuación, separaciones en las balaustradas, por ser de diferentes moldes, grietas en las cornisas, etc, y una gran grieta que parte en dos el primer piso de esta maqueta. Posiblemente sea debido al desecho de la maqueta o a una mala manipulación. (Fig. 12 y 13.)

### **3.3.4. Elementos metálicos.**

La pieza lleva en su interior un pieza de hierro que se pudo poner para unir las dos piezas, si se hizo con esa intención, o se puso a "posteriori" para solucionar y dar resistencia a la rotura de la pieza.

Los únicos elementos metálicos que se observan como se ha mencionado anteriormente, son los que sirvieron de sujeción a la balaustrada que rodea exteriormente el perímetro de la maqueta. (Fig. 14.)

## **2.4. Conclusiones.**

La pieza, pese a haber no haber tenido el mantenimiento deseado para una pieza de esta categoría, se encuentra en un estado medio de conservación. El material constitutivo no presenta problemas de índole químico, y las alteraciones superficiales que presenta no suponen un riesgo para la conservación de la maqueta. (Fig. 15, 16, 17 y 18)

## **3. Propuesta de intervención.**

### **3.1. Estudios previos.**

#### **3.1.1. Métodos físicos de examen.**

Se realizará una documentación fotográfica del estado de conservación de la pieza antes de iniciar el tratamiento, durante y la documentación final de la intervención, ya que todas estas actuaciones se tienen que documentar pormenorizadamente. Las fotografías serán realizadas en alta resolución.

#### **3.1.2. Estudios analíticos.**

Para poder caracterizar el material de composición de esta pieza, se ha tomado una muestra de los numerosos fragmentos de esta pieza que estaban descontextualizados para su análisis.

La técnica que se ha empleado es: análisis mineralógico mediante difracción de rayos X.

### **3.2. Tratamiento.**

#### **3.2.1. Metodología y criterios generales de estudio e intervención.**

Los proyectos de conservación deben comenzar con una investigación científica sólida y rigurosa. El objetivo de estas investigaciones es encontrar la máxima información posible, tanto de carácter histórico, estético y técnico, sobre el soporte material de la pieza y los posibles tratamientos que se hayan realizado.

Deben extenderse estos estudios, a todos los valores materiales e incorpóreos del bien, así como a las alteraciones, las adiciones y las restauraciones. Ello requiere un trabajo interdisciplinar entre los técnicos en patrimonio en lo relativo a los estudios que se efectuarán sobre el bien.

La intervención se efectuará con la metodología y los criterios que el Instituto Andaluz de Patrimonio Histórico aplica en sus intervenciones, conocer para intervenir, y que son respetuosas con los cánones legales y conceptuales establecidos por la legislación patrimonial, y en consonancia con los principios de restauración establecidos a través de las Cartas y tratados internacionales.

Estas actuaciones se basan en dos procesos: el operativo y el cognoscitivo. En el primero, se realizará un exhaustivo análisis del objeto desde una perspectiva multidisciplinar, considerando aspectos materiales, tecnológicos, históricos y culturales.

También se considerarán los métodos físicos de examen, técnicas y productos que se aplicarán durante el tratamiento, que tendrán que ser los más adecuados y compatibles con el original, y así mismo se estudiarán los métodos y actuaciones que puedan ayudar a frenar las patologías detectadas.

El proceso operativo, es donde comienza la intervención física sobre la pieza, y se basará en los conocimientos adquiridos en la fase anterior.

La intervención se llevará a cabo con los criterios de mínima intervención, respeto de la autenticidad del original y reversibilidad de los procedimientos aplicados.

Este proceso terminará con las actuaciones necesarias para su montaje e instalación en el lugar asignado para la pieza.

### **3.2.2. Tratamiento**

En este momento somos conscientes de que el concepto actual de conservación-restauración de bienes culturales, se concibe como una disciplina cada vez más especializada que aplica medidas de tipo científico y conservativo, ambas dirigidas a conocer con profundidad las causas de degradación y las alteraciones presentes, para que la intervención directa sobre el bien sea restringida al mínimo indispensable.

Esta propuesta de intervención se basará en los resultados obtenidos de los análisis científicos realizados, en el informe técnico, en las pruebas realizadas para determinar los materiales más adecuados en su restauración.

En este caso la actuación de restauración se justifica dada su importancia, ya que estas maquetas solían ser destruidas cuando ya no eran necesarias, y además se considera que su situación actual no es la más idónea para su conservación.

Por lo tanto se ha determinado su restauración para así poderla exponer en la nueva sede del Museo de Málaga, en el palacio de la Aduana como antes se ha mencionado.

La propuesta de intervención se dividirá en las siguientes fases:

#### **3.2.2.1. Realización de cartografía temática.**

Se realizará un estudio de todas las patologías que presenta la maqueta, y quedaran reflejadas en una cartografía temática donde se representarán: datos técnicos, intervenciones anteriores y alteraciones del soporte.

#### **3.2.2.2. Limpieza.**

Se debe realizar una limpieza, para eliminar los depósitos superficiales, intervenciones anteriores no adecuadas o que estén causando un perjuicio a la pieza, y que son ajenas a la ejecución inicial de la pieza. En el caso de su eliminación se documentará y justificara la intervención.

En este caso la reintegraciones que tiene la maqueta han servido para fortalecer su estructura, y afortunadamente se ha utilizado el mismo material que en el original, el yeso.

#### **3.2.2.3. Reintegración volumétrica y cromática. Consolidación.**

Se sellarán las grietas, fisuras y microfisuras que pueda presentar la superficie, así como se considerará la reintegración volumétrica en la balaustrada que rodea externamente al perímetro de la maqueta.

Se entonará cromáticamente toda la pieza con el color del yeso original, para que la pieza tenga una unidad estética y de lectura.

El material constitutivo de esta pieza se encuentra en general muy cohesionado, por lo que solo sería necesario consolidar puntualmente ciertas zonas que se encuentran más alteradas, cornisas, esculturas, etc.



Para finalizar el tratamiento se aplicará una capa final que ayudará a proteger la superficie de la pieza, y que será el producto más adecuado a este material, el yeso.

#### 4. Proyecto montaje en nueva peana.

Para la exposición de esta maqueta en la nueva sede del Museo de Málaga, sería aconsejable realizar un nuevo soporte que diera más relevancia a esta pieza.

#### 5. Propuesta de conservación preventiva y mantenimiento.

Los museos deben asumir la función la conservación de sus materiales: preservar, supervisar, controlar su manipulación, y mantener su integridad física y seguridad.

Entre estas funciones una muy importante es controlar las condiciones ambientales, no solo en referencia a la humedad y temperatura, sino también a la iluminación y a la polución ambiental.

La exposición de este tipo de materiales no suele ser problemática mientras se controlen las condiciones de humedad relativa y temperatura aconsejadas en las normativas para objetos y colecciones en los Museos.

#### 6. Cronograma.

Se estima el plazo de ejecución de los trabajos en tres meses, con la entrega de informe final incluido.

Intervención de restauración	1 <sup>er</sup> mes	2 <sup>o</sup> mes	3 <sup>er</sup> mes
1. Eliminación de depósitos superficiales/limpieza			
2. Unión de elementos sueltos/moldes de elementos que faltan			
3. R. cromática/protección final			
4. Informe final			

#### 7. Recursos humanos y técnicos

Para la realización del proyecto de intervención se precisa un equipo interdisciplinar de técnicos que desarrollaran el trabajo siguiendo la metodología empleada en el Centro de Intervención del IAPH.

##### 7.1. Personal necesario:

El equipo de trabajo que ponga en práctica el proyecto estará formado por técnicos en la conservación del patrimonio histórico: conservador restaurador, historiador del arte, fotógrafo y petrólogo.

## **7.2. Material y equipamiento.**

La intervención se puede realizar con la infraestructura y equipamiento específico de los talleres del Centro de Intervención.

## **8. Presupuesto.**

La valoración económica global de la intervención queda reflejada en el presupuesto adjunto, referencia PRP-BM: 22-12, de 6 de junio de 2012.

## **EQUIPO TÉCNICO**

### **Coordinación general**

**Lorenzo Pérez del Campo.** Facultativo del Cuerpo Superior de Conservadores del Patrimonio Histórico. Jefe del Centro de Intervención en el Patrimonio Histórico. IAPH.

### **Coordinación técnica.**

**Araceli Montero Moreno.** Jefa del Área de tratamiento de Bienes Muebles. IAPH.

**María del Mar González González.** Jefa del Departamento de Talleres de Conservación y Restauración. IAPH.

### **Diagnóstico y coordinación informe**

**Ana Bouzas Abad.** Técnico en restauración y conservación del patrimonio Histórico. Área de Tratamiento. Taller de patrimonio arqueológico. Centro de Intervención del Patrimonio Histórico. IAPH.

### **Conservación preventiva.**

**Raniero Baglioni.** Técnico en conservación preventiva del patrimonio Histórico. Unidad de conservación preventiva. Centro de Intervención. IAPH.

### **Estudio histórico.**

**Valle Pérez Cano.** Técnico de estudios histórico-artísticos. Departamento estudios históricos y arqueológicos. Centro de Intervención en el Patrimonio Histórico. IAPH.

### **Estudio Medios físicos de examen.**

**Eugenio Ruiz Fernández.** Jefe de Proyecto de técnicas de examen por imagen. Laboratorio de medios físicos de examen. Centro de Intervención. IAPH.

Sevilla, 6 de junio de 2012



**ANEXO: DOCUMENTACIÓN GRÁFICA**

**Fig.1.**



Vista general de la maqueta. Está abierta para poder acceder a su vista interior.

**Fig.2.**



Maqueta realizada en dos partes.

**Fig.3.**



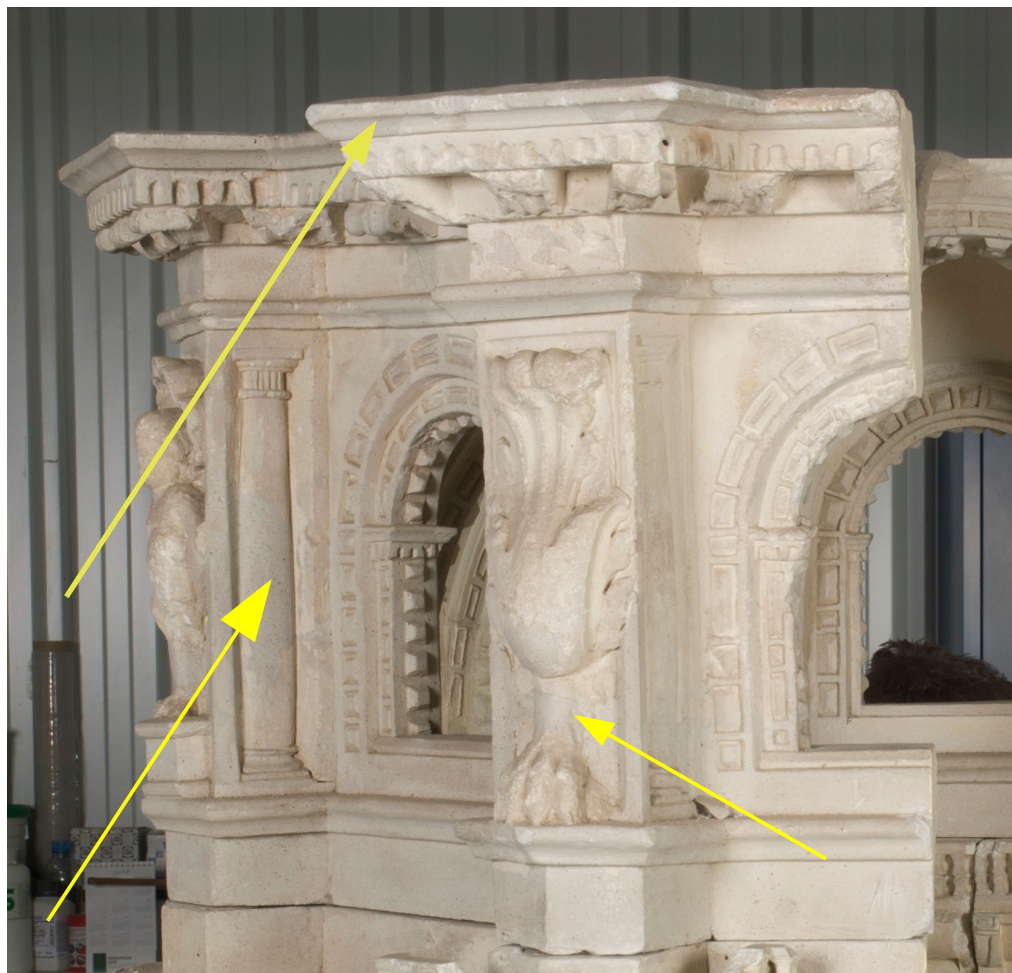
Balaustrada externa que rodea el perímetro de la maqueta. Se ha añadido posteriormente. Los clavos de hierro ayudaban a anclarla a la cornisa.

**Fig.4.**



En la parte interna de la maqueta se ve la balastrada de uno de las piezas, y se puede notar que se ha añadido posteriormente al tallado de la decoración de las paredes.

**Fig.5.**



En toda la maqueta se pueden observar intervenciones anteriores, tanto en la reintegración de volúmenes, como de paramentos, molduras, esculturas, etc.



**Fig.6.**



Detalle de una zona de la maqueta. Se acumulan los depósitos superficiales en cornisas y rincones, y en paredes están adheridos insectos. Se observan pérdidas de volumen en las balaustradas, antiguas intervenciones con yeso, y desgaste en las estructuras rectilíneas.



**Fig.7.**



Gran pérdida de volumen en la jamba de un arco situado en la zona que da acceso al interior.

**Fig.8.**



Pérdida de volumen en una cornisa externa de la pieza.

**Fig.9.**



Esculturas adosadas en las pilastras que han perdido el relieve.

**Fig.10.**



Pérdidas de volumen en los elementos exentos en el interior del cimborrio.

**Fig.11.**



Detalle de la pérdida de la balaustrada. Sede donde se hallaba ubicada.  
**Fig.12.**



Grieta que divide en dos mitades la parte baja de la maqueta.

**Fig.13.**



Grieta externa que divide en dos una de las dos piezas que conforma la maqueta.

**Fig.14.**



Clavo que sujetaba una zona de la balaustrada. También se observa una gran pérdida de volumen.

**Fig.15.**



Vistas generales.



**Fig.16.**



**Fig.17.**



**Fig.18.**

