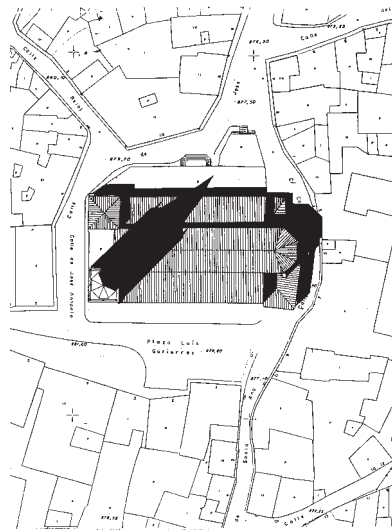


## Restauración y consolidación de la Torre Basílica de la Asunción de Nuestra Señora

Colmenar Viejo. Madrid



Vista NE de la torre restaurada.



Emplazamiento.

La iglesia de Colmenar Viejo presenta distintas fases de construcción. Podemos afirmar que se comenzó la obra por los pies del edificio, pero excluyendo la torre, concluyéndose a finales del siglo XV el alzado oeste, con su portada, el alzado norte hasta el cuarto contrafuerte también con su portada y el alzado sur hasta el contrafuerte número cuatro igualmente. Esta decisión de comenzar la iglesia por los pies en vez de la cabecera fue debido a que en dicho lugar había otra iglesia de pequeñas dimensiones.

La construcción de la primera fase fue durante la década de 1480 hasta el 1496, en tiempos del segundo duque del Infantado, D. Íñigo López de Mendoza, hijo de D. Diego Hurtado de Mendoza y Doña Brianda de Luna, cuyo blasón se halla en la portada norte.

La segunda fase de construcción debió ser iniciada a partir de 1496, año de la muerte de Juan Guas. Durante esta fase construyen el presbiterio con su cripta y lo que es más importante, la torre con su chapitel gallonado y cornisa con mocárabes que sigue las trazas de la escuela toledana. Esta fase de la construcción debió finalizarse antes de 1520.

Una vez finalizado el cuerpo principal de la iglesia, fueron construyendo elementos adicionales a la fábrica original, como el coro con su escalera de acceso y la sacristía. Estas obras debieron levantarse en el segundo tercio del siglo XVI y las trazas podemos atri-

buirlos a la escuela de Rodrigo Gil de Hontañón.

### Composición de la torre

La torre de la Basílica colmenareña es uno de los mejores ejemplares del final del gótico castellano con clara influencia protorenacentista. Está totalmente construida con sillería de granito de la zona (piedra berroqueña) en toda su altura, impostas, cornisas, chapitel, pináculos y balaustrada.

Está formada por tres cuerpos de planta cuadrada que arrancan sobre un fuerte zócalo, también de granito, definidos por impostas que sirven de transición de una a otra en donde se produce un pequeño retranque de la planta y según se eleva disminuye el lado del cuadrado.

Remata el tercer cuerpo con una excelente cornisa de varios cuerpos de traza gótica en donde apoya el esbelto cuerpo de campanas, conteniendo espléndidas gárgolas con figuras de animales, sobre éste se halla una segunda cornisa de trazas clásicas desde donde se inicia el singular chapitel piramidal rodeado de pináculos entre los que se ubica la balaustrada de corte clasicista más tardía.

### Estado anterior de las obras

La torre en sus alzados sur y oeste, en los cuerpos primero y segundo, presentaba unas grietas verticales de importancia que indicaban que varios sillares se hallaban partidos,

dando continuidad a las grietas que aparecían en las juntas verticales superiores e inferiores. Estas grietas distaban de la esquina suroeste desde los 3,10 hasta los 3,70 m en el lado oeste y desde los 2,50 hasta los 2,90 m en el sur, tenían una longitud de 9,60 en el sur y de 8,40 m en el oeste aproximadamente, pudiendo provocar una rotura, en esa esquina, que podía dañar de forma irreversible al cuerpo principal.

Las juntas de todos los alzados estaban muy descarnadas al perder parte del mortero de cal, lo que provocaba que por ellas penetrase agua hacia el interior de la fábrica, debilitándola y deteriorando el referido mortero y la resistencia de los muros y ennegreciendo los paramentos, sobre todo las zonas inferiores de las cornisas.

Las cornisas se hallaban muy deterioradas y oscurecidas, con un elevado contenido de líquenes y otras especies vegetales que deterioraban la decoración de las molduras, los sillares de granito y el mortero de agarre.

Las Impostas que definen las distintas alturas, en todas las plantas de la torre, habían perdido parte de su volumen superior, lo que impedía que funcionasen como goterón para expulsar el agua hacia el vacío, permitiendo que bajase por los paramentos penetrando por las juntas de sillería que poco a poco han ido descarnándose. En el alzado este faltaba una pieza de la cornisa inferior del cuerpo de campanas y una falsa gárgola (para no desaguar sobre la cubierta).



Alzado S, antes de la restauración.



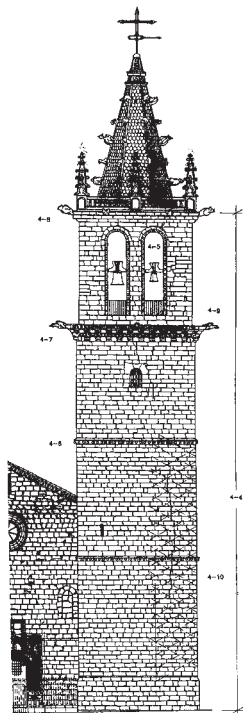
Detalle de la cornisa O, antes de la restauración.



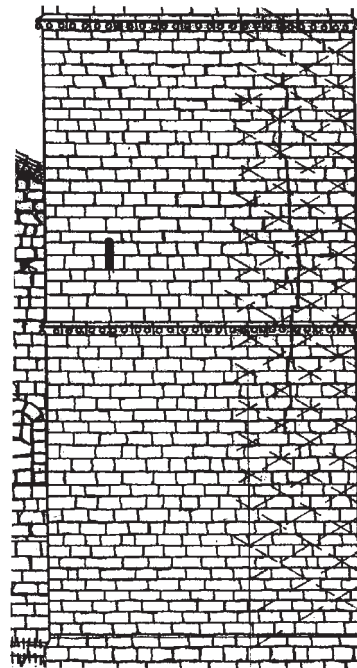
Detalle de la cornisa E, antes de la restauración.



Cornisa O, mortero de juntas deteriorado y acumulación de plantas.



Fachada O, antes de la restauración.



Detalle cosido de la fachada O.

**Autores del proyecto:**

Juan Armando Hernández Montero (doctor arquitecto) y Julián Gualberto Moreno (arquitecto técnico).

**Proyecto:**

Restauración y Consolidación de la Torre de la Basílica de la Asunción de Nuestra Señora.

**Localización:**

Colmenar Viejo, Madrid.

**Promotor:**

Comunidad de Madrid. Consejería de Las Artes, Dirección General de Patrimonio Cultural.

**Técnicos especialistas:**

CINTEC Structural Reinforcement Anchors (realización de los cosidos) y Laboratorios de Control de Materiales CLAR REHABILITACIÓN, S.L. (realización de ensayos).

**Constructora:**

CLAR REHABILITACIÓN, S.L., José Pedro Barrionuevo Alonso (jefe de zona) y María Dolores Collantes Cardena (jefe de obra).

**Fecha de inicio de obra:**

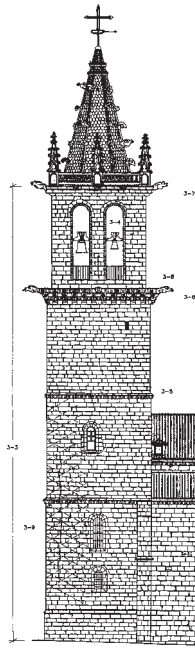
Abril de 2003.

**Fecha de terminación de obra:**

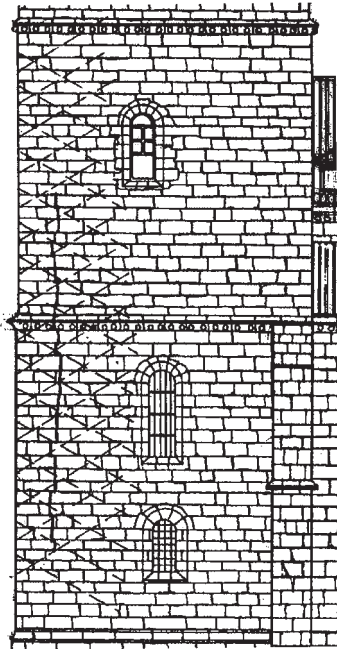
Diciembre de 2003.

**Fotografía:**

Armindo.



Fachada S, antes de la restauración.



Detalle cosido de la fachada S.

## Restauración de la torre

Las obras fueron iniciadas con el montaje de un espectacular andamio, que por la gran envergadura de la torre destacaba desde la autovía teniendo como trasfondo la silueta de la sierra madrileña.

La esquina suroeste de la torre en su lado sur, presentaba varios sillares con una grieta que partía sillares alternos, formando una línea vertical de unos 9,60 m de longitud y en su lado oeste en una longitud de unos 8,40 m. Desde el andamio se pudo apreciar otra grieta en el alzado sur, en el tercer cuerpo, que había partido tres sillares teniendo una longitud de 2,10 m ubicada muy cerca del ventanal situado en el eje de la torre.

Para consolidar esta esquina suroeste de la torre, se ha utilizado el sistema denominado CINTEC M16 que ha sido realizado por primera vez en España por la empresa CINTEC Structural Reinforcement Anchors. La restauración ha consistido, en primer lugar, en la realización de un cosido horizontal a modo de zuncho sobre la segunda imposta, o sea, en la base del tercer cuerpo de la torre. En los cuerpos primero y segundo, en los alzados sur y oeste junto a la esquina suroeste, se ha realizado el cosido del paño vertical de toda la planta, entre imposta e imposta, mediante varillas de acero inoxidable inclinadas con líneas paralelas con un ángulo de 30° máximo y separados 1 m alternadas en las dos caras afectadas.

Para realizar los cosidos, se han ejecutado unos taladros de Ø 50 mm, mediante broca diamantada refrigerada por agua, que se ha nivelado y calculado su trayectoria para conseguir un paralelismo correcto. Posteriormente se ha introducido una varilla de acero inoxidable de Ø 10 mm roscada, de longitud variable (300, 400 y 900 cm) dentro de una funda textil de microfibras y la inyección de un mortero líquido de cemento que hace que envuelva la varilla y forme abultados en la funda para adaptarse a los huecos interiores de la fábrica de granito. Posteriormente han sido tapados los huecos de los taladros con mortero de resina y árido de granito.

Una vez finalizado el cosido se ha realizado un análisis geofísico con georadar y ultrasonidos de la estructura interna y de los cosidos para comprobar la idoneidad de los mismos.

Los alzados de la torre también se han restaurado picando sus juntas y recubriéndolas con un mortero mixto de cal y cemento blanco, con árido de color claro (arena de río de la zona), con el mismo color que se realizó en todas las fachadas que fueron restauradas en la misma intervención. Los paramentos de los sillares de granito también se han limpiado con cepillo de cerda y agua para recuperar su color original.

Las impostas que definen los distintos cuerpos que contienen la plantas de la torre, han sido restauradas para recuperar su volumetría mediante un mortero de resina epoxi, con árido de granito recibido con varillas de fibra de vidrio a la fábrica original cuyo aspecto y coloración es idéntico al original. Con esta recuperación volumétrica hacen su función de goterón, evitando que el agua baje por las fachadas.

La parte superior de las impostas presentaban un deterioro por desgaste y pérdida de la mica lo que provocada una pérdida de volumen y la penetración del agua. Para evitarlo se tendió una lámina de resina epoxi con árido de granito por toda la cara superior que resulta imposible ver desde la vía pública, con ella se ha protegido el material granítico y su volumetría.

La cornisa moldurada que sustenta el cuerpo de campanas ha sido igualmente rejuntada con el mismo material que el resto de la torre, previamente se ha dado un tratamiento

### 1 FACHADA SUR

- 3-3 PICADO DE LOS CUATRO CUERPOS DE FACHADA Y REJUNTADO CON MORTERO MIXTO DE CAL Y CEMENTO BLANCO
- 3-4 PICADO DE LAS JAMBAS DE HUECOS DE CAMPANAS Y REJUNTADO CON MORTERO MIXTO DE CAL Y CEMENTO BLANCO
- 3-5 RECUPERACION VOLUMETRICA DE IMPOSTAS
- 3-6 RECUPERACION VOLUMETRICA DE CORNISA INTERMEDIA Y TRATAMIENTO HERBICIDA
- 3-7 RECUPERACION VOLUMETRICA DE CORNISA SUPERIOR
- 3-8 RESTAURACION DE GARGOLAS
- 3-9 RESTAURACION DE ESQUINA SUROESTE CON COSIDO DE FABRICA MEDIANTE VARILLA DE ACERO Ø 16 Y TALADRO DE Ø 20 MM. RELLENO CON RESINA EPOXI



Vista del andamio de la torre.



Detalle de taladro y tubos de inyección.



Vista de dos taladros finalizados y tapados con mortero.



Limpieza y tratamiento de la cornisa.



Detalle de la cornisa del cuerpo de campanas restaurada.

herbicida en todas sus juntas. En el alzado este había desaparecido una pieza de la parte superior de la cornisa, que ha sido repuesta con otra de granito natural de cantera con la misma molduración de bolas y tréboles de cuatro hojas que las colindantes, en donde se ha labrado una R.

El cuerpo de campanas está rematado con otra cornisa, de diseño más sencillo de corte renacentista, que ha sido igualmente restaurada con los mismos criterios que el resto de la torre y la cornisa inferior.

En el chapitel se ha instalado una "línea de vida", consistente en la colocación de un cable de acero inoxidable para poder acceder a colocar las mallas que tapan los pequeños huecos de ventilación existentes en la parte superior del mismo, evitando que aniden las aves dentro del chapitel y que en el futuro pueda ser accesible solo a profesionales.

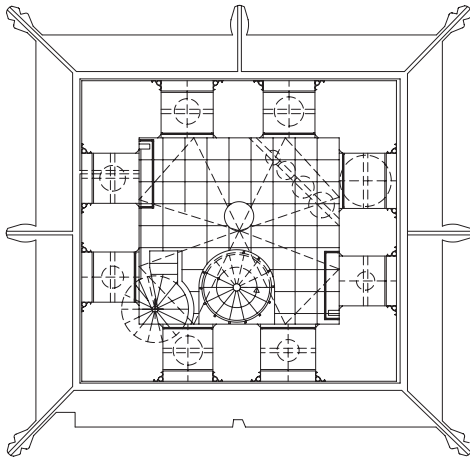
Una vez finalizadas las obras de rejuntado de toda la fábrica de sillaría granítica y consolidación de las cornisas e impostas, se han realizado unos ensayos del tratamiento biocida en los morteros de cal utilizados y del tratamiento de consolidación de las piezas escultóricas de gárgolas y cornisas.



Vista general de cornisa superior.



Detalle de gárgola restaurada.



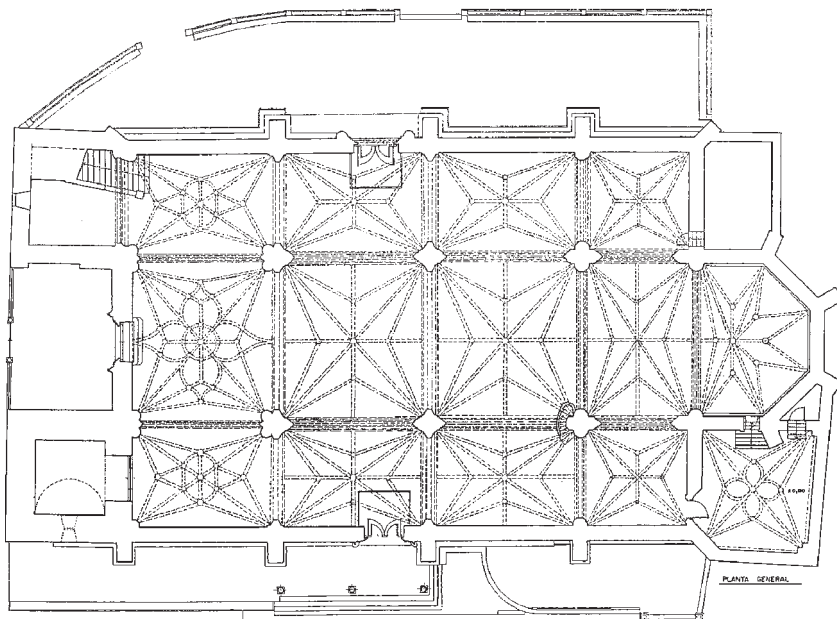
Planta del cuerpo de campanas.



Vista de las cornisas de fachada E restauradas.



Detalle de la cornisa del chapitel restaurada.



Planta general de la Basílica.



Vista SE de la torre restaurada.