



- LEY 4/1998. 11/06/1998. Presidencia de la Generalidad Valenciana.
Ley del Patrimonio Cultural Valenciano.
*Modificada por: Ley 7/2004; Ley 5/2007; Ley 4/2011 y Ley 10/2012 (artículos 94, 95, 96 y 97); Ver también. Decreto 208/2010 DOGV 18/06/1998.

1.3 Descripción del proyecto

Descripción general del edificio:

Se trata del monumento histórico-artístico Iglesia Arciprestal de Santiago, situado en Villena (Alicante). La actuación que definimos en el presente proyecto tiene como fin principal la restauración de la torre de dicha Iglesia. Se trata pues de un proyecto de conservación y restauración planteado en dos fases de ejecución; una primera fase centrada en la adecuación interior de la torre en su zona más alta con en el refuerzo estructural de uno de los forjados así como en la consolidación de los apoyos de las campanas e impermeabilización de la cubierta superior. Y una segunda fase centrada en la limpieza y adecuación de las fachadas de la iglesia, que consistirán principalmente en la limpieza de la suciedad de las mismas, reposición de los elementos que faltan o están muy dañados y eliminación de piezas metálicas existentes no originales y de morteros y restos de adherencias ajenas a la piedra, así como la toma de datos (calcografías) de marcas de cantería.

La Torre Campanario presenta un cuerpo volumétrico de base cuadrada y está situada en el extremo oriental de la Iglesia, con acceso por detrás del altar y una altura total con respecto a la calle Ramón y Cajal e incluyendo el crucifijo y veleta, de 44.60 m. En su parte más elevada y después de ascender mediante una escalera en espiral, varios tramos de rampas y una última escalera, encontramos un campanario con 2 campanas en cada uno de dos de los lados de la base cuadrada y una quinta campana de mayor tamaño en el lateral recayente a la calle Ramón y Cajal. Desde este campanario se accede a la cubierta a través de otra escalera desde donde gozamos de unas vistas privilegiadas de toda la ciudad y su entorno próximo. El cuerpo volumétrico de la Torre está dividido en 3 partes:

Una primera parte donde predomina el carácter pétreo macizo con una pequeña ventana de perfil mixtilíneo para la entrada de luz a la escalera en espiral y rampas.

Una segunda que se corresponde con el campanario que queda enmarcado por una moldura inferior y una ménsula en esviaje en la parte superior.

La tercera parte y remate de la torre es el chapitel octogonal de ladrillo revestido con cerámica esmaltada formando hileras de color verde, azul y rojo.

Programa de necesidades:

1. Estado de conservación:

Desde el punto de vista de conservación de la torre, nos encontramos con un deterioro importante sobre todo en la estructura horizontal de los diversos forjados en la zona del campanario así como la falta de sujeción de las campanas, sobre todo la de mayor tamaño con el peligro evidente de vuelco de las mismas. Esto como punto más importante, además de los diversos escombros repartidos entre varias plantas intermedias durante el recorrido ascendente hasta las plantas superiores y de la falta de pendientes e impermeabilización en la planta de cubierta. Las estructuras horizontales están ejecutadas con vigas maestras y entablado de madera, las cuales por falta de protección y la exposición a la intemperie se encuentran en un deficiente estado de conservación

Desde el punto de vista de conservación exterior, las fachadas están realizadas con sillares de piedra caliza que se encuentran en un deficiente estado, bien a causa de la suciedad provocada principalmente por los efectos causados por los contaminantes atmosféricos, y sobre todo por la combustión de carburantes. La sedimentación de polvo, humo, etc. se ha depositado sobre la piedra de la fachada creando una pátina negra de suciedad. También nombrar que debido a la elevada humedad relativa y las bajas temperaturas existentes en invierno en la ciudad ha provocado que las partes superiores principalmente de la fachada se vean manchadas y deterioradas.

La erosión del aire y el efecto de la penetración del agua en el interior de la piedra, ha dado origen al descarnamiento de las juntas, fisuración y aparición de grietas en la piedra, junto a la erosión de cornisas y desprendimiento de pequeñas partes de las mismas. La deficiente pendiente de la cubierta del campanario afecta directamente en la evacuación del agua de la lluvia que con el tiempo ha agravado aún más el problema del agua.

Por otra parte, debido a la penetración del agua en la fábrica, se produce una evaporación de dentro a fuera resultando un salitre que provoca un desgaste de la superficie por arenización de la piedra, el cual está ayudado por la erosión del aire, observando numerosos sillares en los que la piedra se halla descohesionada. A este desgaste se suman contaminantes atmosféricos, que han creado costras de suciedad sobre la superficie de la piedra dañándola e incrementando su deterioro. Otras patologías originadas por la acción del agua, son la disgregación de la piedra, presencia de algas y líquenes mayormente en las zonas donde la retención del agua es mayor.

También se detectan algunos sillares donde se han producido desconchamientos de la piedra debido a la fisuración, penetración posterior de agua y que debido a las sales y a las heladas la piedra más superficial se ha desconchado. Otro defecto observado en la piedra es la alveolización, debido a la desecación del agua y por medio de la evaporación la aparición de sales al exterior.

Otros desperfectos que se pueden apreciar en las fachadas, son los que siguen a continuación, principalmente producidos por las causas mencionadas anteriormente:

- * Alteraciones superficiales:
 - Erosión aire + polvo + agua.
 - Descamaciones.
 - Pérdidas de piedra por fractura.

- Picaduras.
- Formación de costras y depósitos de material disgregado.
- Pérdida de pequeños fragmentos de elementos decorativos.
- * Restos de otras intervenciones:
 - Yesos y cementos que invaden la obra
 - Tacos de madera, resto de antiguos andamios, encastrados en la fachada.
 - Anclajes metálicos colocados en determinadas ocasiones para la colocación de algún tendido.
- * Suciedad:
 - Polvo, excrementos de aves, suciedad en general.

2. Intervención:

2.1 *Desmontaje de mecanismos de reloj y demolición de forjado de planta de reloj (Fase 1).*

Previamente a cualquier actuación se desmontará el mecanismo del reloj existente en el forjado de cota +29.00 m para evitar cualquier daño que se pudiera producir. Otra de las actuaciones a realizar primeramente será el apuntalamiento de todas las campanas y elementos portantes sobre los que se va a actuar. Seguidamente se procederá con la demolición del forjado techo de la sala del reloj eliminando la cámara existente entre este y la planta de salida a cubierta, la cual es inaccesible actualmente.

2.2 *Refuerzo estructural de forjados horizontales (Fase 1)*

El refuerzo se realizará en el forjado de techo de campanario y consistirá en la inserción inferior de una estructura auxiliar de madera a modo de apeo de la estructura existente. Para ello se colocarán perimetralmente vigas de madera de forma que no crucen ninguno de los huecos o ventanas acogiendo las cabezas de las vigas existentes. Estas servirán además para acometer estructura de nervios intermedios que nos servirán para calzar todos los elementos existentes, quedando finalmente revestido por un entablado de madera que ocultará toda la actuación de refuerzo.

También se forjarán varios huecos existentes uno en el forjado del campanario y otro en el forjado de salida a la planta de cubierta. Se realizará utilizando las estructuras existentes, completando con estructura de madera.

2.3 *Impermeabilización de cubierta (Fase 1)*

Esta actuación se basará en la eliminación de la loseta existente en cubierta plana transitable, para ejecutar nueva dotación de pendientes hacia las dos salidas de agua existente a calle Ramón y Cajal, colocación de lámina impermeable y colocación de nuevo pavimento.

2.4 *Limpieza y desescombro (Fase 1)*

Limpieza de todo el escombro existente en varias plantas intermedias así como de todo el que se pueda producir por la ejecución de la obra. Para el desescombro se utilizarán tolvas verticales conectadas a contenedor en la calle Ramón y Cajal.

2.5 *Reparación interior de elementos estructurales (Fase 1)*

Esta reparación se ejecutará sobre la escalera de piedra de acceso a la cubierta del núcleo central de la iglesia, en algunos puntos concretos de su desarrollo así como en la escalera de subida a la cubierta.

2.6 *Instalación de iluminación (Fase 1)*

Debido a la escasa iluminación en la torre campanario, se dotará de una instalación básica de iluminación que permita mejorar el tránsito por la misma.

2.7 *Restauración de las fachadas del campanario (Fase 2):*

La restauración de las fachadas de la Torre Campanario de la Iglesia Arciprestal de Santiago, consistirá principalmente en la limpieza de los materiales pétreos que constituyen sus muros, reintegración y reposición de los elementos que componen los paramentos verticales (cornisa, ménsula en esviaje y acabado cerámico de chapitel).

Dada la gran importancia de este monumento histórico-artístico, así como el deterioro del mismo, consideramos necesaria dicha intervención para recuperar sus elementos originales y valores estéticos, funcionales, constructivos y espaciales para así poder dar una visión global junto con el resto de intervenciones que se han llevando a cabo en este monumento. Esta restauración consistirá en:

2.7.1 *Montaje del Andamio*

Para la correcta limpieza de las fachadas se ha previsto la colocación de un andamio tubular normalizado, a nivel suelo, apoyado con patas roscadas y mediante durmientes de madera en el suelo y anclado a la fachada de la Iglesia en las juntas de los sillares, mientras que en las zonas de apoyo del andamio a fachada se utilizarán tacos de madera para no dañar la fábrica. El andamio ha de disponer de medios de seguridad propios, tales como barandillas, rodapiés, plataformas de trabajo adecuadas, también dispone de núcleos de comunicaciones verticales, arriostramientos y plataformas adecuadas de trabajo. Además, se exigirá a los operarios cumplan con las normas de seguridad, detalladas para tal fin, en el estudio y plan de seguridad y salud.

Para la protección de caída de objetos y de productos que se estén utilizando para la limpieza y reposición de elementos se debe proveer al andamio de una red de malla densa, ya que los elementos desprendidos pueden ser de pequeño



tamaño.

El andamio se montará en la fachada a tratar y se irá desplazando según la ejecución de las obras, sobre el resto de fachadas de la Iglesia incluyendo la torre del campanario.

2.7.2 Limpieza

La limpieza de las fachadas consiste en la eliminación de toda la suciedad, pátinas, polvo, excrementos de aves y suciedad en general. También se eliminará los restos de intervenciones anteriores que fueron inadecuadas, principalmente de carácter estético. Además, saneamiento de juntas y reducción de costras superficiales, sin llegar a dañar la piedra origen. En los sillares aquellos en los que la piedra está muy descohesionada y arenizada, se procederá al cajado del sillar y posterior colocación de un sillarejo realizado con piedra similar a la existente en la fachada.

Las técnicas a utilizar en la eliminación de la suciedad superficial, son mediante tratamientos manuales con nebulización de agua atomizada sobre las zonas a limpiar y utilizando cepillos y brochas de cerda, de fibra de vidrio y metálicos, según el grado de suciedad que se halle, también se usará detergentes limpiadores mediante una solución jabonosa neutra en agua destilada para disolver la suciedad que no desaparezca con los tratamientos manuales. Se aplicará en toda la fachada chorro de aire a presión para la eliminación del polvo y toda la suciedad superficial, sobretodo en las zonas superiores de salientes y vuelos existentes. En aquellas partes en las que se han formado costras se ha de intervenir con tratamiento mecánico, mediante microchorro de arena de sílice desecada a baja presión controlable, modificándose la presión y diámetro de las boquillas según el estado de la zona que se esté tratando, debiendo usarse superficialmente y por personal especializado, para no deteriorar en ningún momento las marcas originales de cantería.

Para tratar las sales, se ha intervenido mediante un cepillado de las zonas con brochas de cerda natural, aplicando después sobre la superficie pulpa húmeda, dejando secar y repetidas veces hasta conseguir eliminar todas las sales existentes, procediendo posteriormente a eliminar los restos de cataplasma con agua desmineralizada. Se aplicará un antiséptico silicofluoruro cínico aplicado a pistola como fungicida.

2.7.3 Juntas y fisuras

En el saneado de juntas se utilizarán procedimientos mecánicos, cepillado con brocha de aluminio, uso del cincel y escarpe para la eliminación del cemento y restos que se hallan en éstas. En aquellas juntas que se encuentran abiertas, se realizará un cepillado y después se extrae el polvo y restos mediante chorro de aire. Una vez saneada la junta se procede al retacado de la misma con mortero de cal natural y usando mortero de reparación cuando la junta es ostensible y forma parte de un elemento arquitectónico como cornisas o recercados de huecos, procediéndose a reintegrar las líneas arquitectónicas que definen dicho elemento.

En lo referente a las fisuras, una vez se han limpiado y saneado de forma similar al proceso utilizado en el saneado de juntas, para evitar que el agua penetre por las mismas recreciéndolas, se les inyecta un adhesivo de resina, mediante jeringuilla, para conseguir un sellado eficiente y profundo.

Para la restauración de grietas se aplicará chorro de aire, cepillado con brocha de cerdas, picando el mortero que existe en los bordes de anteriores intervenciones, limpieza con agua atomizada, secado y posterior inyección de resina epoxídica con endurecimiento. Una vez colocado el andamio y observadas las grietas, si se viera oportuno se utilizarán grapas metálicas de acero inoxidable para coser la grieta, después se inyectaría la resina epoxi, y por último se colocará un mortero de cal bastardo, a ser posible usando polvo de piedra caliza similar a la existente.

En las fachadas existen numerosos anclajes metálicos que se han colocado a lo largo del tiempo para la sujeción algún tipo de tendido, y que serán eliminados con la consiguiente limpieza y tratamiento del hueco que quede en la fachada una vez eliminados dichos anclajes.

2.7.4 Reposición y reintegración de elementos

Muchos de los sillares que componen las fachadas se encuentran desconchados o muy descohesionados, con lo que se procederá a la sustitución de los mismos mediante el cajado de la piedra con una profundidad entre 10 y 15 cm., tallado de la piedra y posterior colocación en el cajado, usando cuñas para nivelar el sillarejo nuevo y procediendo al rejuntado con cemento de alta dosificación, retacado y limpieza.

En los paramentos también hay huecos, en los que se colocará piedra, que se realizaron en su momento para la colocación de los andamiajes para la realización de las fachadas, en los cuales hay tacos de madera de los andamios utilizados o han sido posteriormente rellenados con mortero de cemento, y que deben ser vaciados y colocar piedra en ellos de la misma forma que señalamos para la sustitución de sillares.

Las piezas que no existen, como cornisas y gárgolas que se encuentran al final de los contrafuertes para evacuar el agua de la cubierta superior, se van a reponer debido la necesidad de los mismos por su funcionalidad y la estética que ofrecen al conjunto. Dichas piezas serán labradas por un cantero y posteriormente se colocarán sobre la zona previamente limpiada, por medio de un adhesivo epoxi y varillas de acero inoxidable para su perfecto anclaje a la fábrica.

Respecto a los huecos de iluminación, tanto las ventanas de la fachada de la Plaza de Santiago y las de la C/ Marqués de Villoros, las cuáles son vidrieras y actualmente tienen un abocinado desde el hueco exterior del muro de mayor dimensiones hasta el interior más pequeño. El abocinado está realizado con mortero simulando el despiece de sillares. Además cuatro de estas cinco ventanas poseen actualmente una rejilla exterior que impide la penetración de pájaros en la repisa de las mismas. La actuación en estas ventanas consiste en la eliminación de la rejilla exterior y del mortero que forma el esboce desde el hueco exterior del muro al interior, buscando la piedra existente del sillar que forma el hueco. Una vez eliminado este mortero y presentado el sillar que forma el hueco se realizará un enfoscado de mortero de cemento bastardo de cal a partir del sillar de fachada creando en resalte entre el sillar y el mortero. Seguidamente se colocaran unos cristales "stadip", que se anclarán exentos a las jambas de las ventanas mediante unos herrajes de acero inoxidable, que consisten en bisagras y cierres que sujetan el cristal exento, siendo estos cristales practicables para poder realizar su limpieza.

En los huecos de la torre del campanario, el estado de los mismos es muy diverso, encontrando ventanas que tienen una carpintería al exterior de la fachada, otras que esta carpintería se encuentra en la parte interior del muro de la torre y otros en que no existe carpintería y sólo existe hueco. También encontramos una ventana que se tapó con mortero de cemento, ya que daba a uno de los salones de la parte renacentista que se construyó después adosada a la torre del campanario.

La actuación en las ventanas de la torre es diversa según el estado en que se hayan, pero intentando que el resultado de todos los huecos exteriormente de la iglesia sea uniforme. De este modo, se pretende quitar la carpintería actual en aquellas que la poseen, tanto exteriormente como interiormente, abrir aquellas que se han tapado total o parcialmente y rehacer como eran en un origen aquellas que se han modificado en alguna intervención posterior.

Una vez dejados limpios los huecos, se colocarán unos herrajes de acero inoxidable formados por visagras y cierres

que se anclarán siempre en las juntas de los sillares, y que soportan un cristal "stadip" exento que no dispone de bastidor, se coloca mediante los herrajes que van cogidos al cristal y anclados en las juntas. Estos cristales serán practicables para poder limpiarse desde el interior de la torre.

De esta forma se consigue una visión exterior de los huecos de la iglesia uniforme, más limpia que con las rejillas actuales, realizando la misma función que éstas. Además el cristal colocado se puede limpiar, y siendo un cristal "stadip" antiagresión.

2.7.5 Tratamientos de acabado

Al término de la restauración y limpieza de las fachadas, debido a la elevada humedad relativa y la contaminación existente en el emplazamiento de la iglesia, se procederá a la hidrofugación de todo el conjunto incidiendo más en las zonas expuestas a la acción del agua, y en las partes en las que la piedra está más descohesionada. El hidrofugante se aplica por nebulización de silixano modificado disuelto en hidrocarburo, realizando previo a la hidrofugación pruebas in situ para determinar si el hidrofugante es el adecuado o se debe utilizar otro tipo. Además en las cornisas se colocará una plancha de plomo con goterón para evitar la incursión de agua en la fábrica, y el deterioro que esto conlleva. El hidrofugante será del tipo que permita la transpiración de la piedra del interior al exterior.

Se aplicará una pátina de color, en aquellas zonas en las que al limpiar han quedado con distinto tono, para conseguir una homogeneización de toda la piedra, realizando pruebas a priori, y aplicando sobre la pátina un consolidante, el cuál sea reversible para que más tarde se pueda eliminar o corregir.

Otros acabados serán el tratamiento de eflorescencias y aplicación de fungicida para la destrucción y prevención de proliferación de algas y microorganismos sobre la piedra, mediante antiséptico silicofluoruro.

2.7.6 Recogida de signos lapidarios

Uno de los trabajos a realizar será la toma de signos lapidarios existentes en gran número de sillares que componen los paramentos. Estos se tomarán mediante calcografías directamente sobre la piedra, y se compilarán en una base de datos que contenga toda la información de dichos signos, como historia de la propia Iglesia, para su posterior estudio por arqueólogos e historiadores.

Uso característico del edificio:

Religioso

Otros usos previstos:

Cultural

Relación con el entorno:

Se trata de una edificación aislada ocupando una manzana completa, situada en suelo Urbano, situada en centro histórico-artístico de la ciudad de Villena.

A la edificación se accede por diversas entradas distribuidas en tres de sus cuatro fachadas.

Cumplimiento del CTE

Descripción de las prestaciones del edificio por requisitos básicos y en relación con las exigencias básicas del CTE:

Con el fin de garantizar la seguridad de las personas, el bienestar de la sociedad y la protección del medio ambiente, los edificios deberán proyectarse, construirse, mantenerse y conservarse de tal forma que se satisfagan los requisitos básicos siguientes:

Requisitos básicos relativos a la funcionalidad:

1. Utilización, de tal forma que la disposición y las dimensiones de los espacios y la dotación de las instalaciones faciliten la adecuada realización de las funciones previstas en el edificio.

Por tratarse de un edificio catalogado como Monumento Histórico-artístico, y centrándonos en la parte del edificio a tratar en este proyecto que es la Torre Campanario, no será de aplicación esta sección del DB-SUA por ser incompatible con la naturaleza de la intervención.

2. Accesibilidad, de tal forma que se permita a las personas con movilidad y comunicación reducidas el acceso y la circulación por el edificio en los términos previstos en su normativa específica.

Conforme al Requisito Básico relativo a la funcionalidad, Accesibilidad, la intervención propuesta del presente proyecto es la restauración para el mantenimiento de un edificio catalogado como Monumento Histórico Artístico razón por la cual no debemos dañar su imagen, ni modificar los elementos arquitectónicos que lo constituyen. En este caso no se plantea la realización ni la variación de ninguno de los accesos a la torre campanario de la Iglesia de Santiago.

Por lo que el edificio, y en concreto la Torre Campanario no será objeto para el cumplimiento de las condiciones funcionales y de dotación de elementos accesibles que se establecen en el apartado SUA 9 del Documento Básico de Seguridad de utilización y accesibilidad, y los parámetros objetivos y procedimientos que especifica.

3. Acceso a los servicios de telecomunicación, audiovisuales y de información de acuerdo con lo establecido en su normativa específica.

Con respecto a este punto la actuación principal del presente proyecto es la restauración para el mantenimiento de un edificio catalogado como Monumento Histórico Artístico razón por la cual no debemos dañar su imagen, ni los elementos arquitectónicos que lo constituyen. En este caso no se plantea la realización ni la variación de ninguna de las instalaciones existentes en la torre campanario de la Iglesia de Santiago.

Requisitos básicos relativos a la seguridad:

1. Seguridad estructural, de tal forma que no se produzcan en el edificio, o partes del mismo, daños que tengan su origen o afecten a la cimentación, los soportes, las vigas, los forjados, los muros de carga u otros elementos estructurales, y que



comprometan directamente la resistencia mecánica y la estabilidad del edificio.

Conforme a la Exigencia básica de seguridad estructural (SE), las características del proyecto aseguran que el edificio tendrá un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto.

La actuación sobre el edificio se ha proyectado de forma que cumpla con una fiabilidad adecuada las exigencias básicas que se establecen en los apartados de los Documentos Básicos DB-SE, DB-SE-AE, DB-SE-C, (DB-SE-A), (DB-SE-F), (DB-SE-M), y los parámetros objetivos y procedimientos que especifican.

2. Seguridad en caso de incendio, de tal forma que los ocupantes puedan desalojar el edificio en condiciones seguras, se pueda limitar la extensión del incendio dentro del propio edificio y de los colindantes y se permita la actuación de los equipos de extinción y rescate.

El edificio sobre el que se actúa está catalogado como Monumento Histórico Artístico razón por la cual no debemos dañar su imagen, ni los elementos arquitectónicos que lo constituyen. Por esta cuestión es bastante difícil cumplir las exigencias básicas que se establecen en los apartados del Documento Básico DB-SI, y los parámetros objetivos y procedimientos que especifica.

En este caso no se plantea la realización ni la variación de ninguna de las instalaciones existentes en la torre campanario de la Iglesia de Santiago. Por lo que en la medida de lo posible se atenderá al cumplimiento del Documento Básico DB-SI.

3. Seguridad de utilización, de tal forma que el uso normal del edificio no suponga riesgo de accidente para las personas.

Conforme a la Exigencia básica de Seguridad de Utilización (SUA), la intervención propuesta reduce a límites aceptables el riesgo de que los usuarios sufran daños inmediatos durante el uso previsto del edificio como consecuencia de las características del proyecto.

La intervención propuesta del presente proyecto es la restauración para el mantenimiento de un edificio catalogado como Monumento Histórico Artístico razón por la cual no debemos dañar su imagen, ni modificar los elementos arquitectónicos que lo constituyen. En este caso no se plantea la realización ni la variación de ninguno de los accesos a la torre campanario de la Iglesia de Santiago no es objeto cumplir con los parámetros objetivos y procedimientos que se especifican, en las secciones SUA1, SUA2, SUA3 y SUA4 del Documento Básico DB-SUA.

Requisitos básicos relativos a la habitabilidad:

1. Higiene, salud y protección del medio ambiente, de tal forma que se alcancen condiciones aceptables de salubridad y estanqueidad en el ambiente interior del edificio y que éste no deteriore el medio ambiente en su entorno inmediato, garantizando una adecuada gestión de toda clase de residuos.

Conforme a la Exigencia básica de salubridad (HS), la intervención propuesta reduce a límites aceptables el riesgo de que los usuarios, dentro del edificio y en condiciones normales de utilización, padezcan molestias o enfermedades, así como el riesgo de que los edificios se deterioren y de que deterioren el medio ambiente en su entorno inmediato, como consecuencia de las características del proyecto.

El edificio sobre el que se actúa está catalogado como Monumento Histórico Artístico razón por la cual no debemos dañar su imagen, ni los elementos arquitectónicos que lo constituyen. Por esta cuestión no serán objetivo el cumplimiento de las exigencias básicas que se establecen en los apartados del Documento Básico DB-HS2, HS3, HS4 Y HS5, y los parámetros objetivos y procedimientos que especifica.

En este caso no se plantea la realización ni la variación de ninguna de las instalaciones existentes en la torre campanario de la Iglesia de Santiago. Por lo que en la medida de lo posible se atenderá al cumplimiento del Documento Básico DB-HS1 en sus apartados.

2. Protección contra el ruido, de tal forma que el ruido percibido no ponga en peligro la salud de las personas y les permita realizar satisfactoriamente sus actividades.

Conforme al Requisito Básico de Protección frente al ruido (HR), la intervención propuesta limita, dentro de los edificios y en condiciones normales de utilización, el riesgo de molestias o enfermedades que el ruido pueda producir a los usuarios como consecuencia de las características del proyecto.

El edificio sobre el que se actúa está catalogado como Monumento Histórico Artístico razón por la cual no debemos dañar su imagen, ni los elementos arquitectónicos que lo constituyen. Por esta cuestión es bastante difícil cumplir las exigencias básicas que se establecen en los apartados del Documento Básico DB-HR, y los parámetros objetivos y procedimientos que especifica.

En este caso no se plantea la realización ni la variación de ninguna de las instalaciones existentes en la torre campanario de la Iglesia de Santiago. Por lo que en la medida de lo posible se atenderá al cumplimiento del Documento Básico DB-HR en todos sus apartados.

3. Ahorro de energía y aislamiento térmico, de tal forma que se consiga un uso racional de la energía necesaria para la adecuada utilización del edificio.

Conforme a la Exigencia básica de ahorro de energía (HE), la intervención propuesta consigue un uso racional de la energía necesaria para la utilización del edificio reduciendo a límites sostenibles su consumo y consiguiendo que una parte de este consumo proceda de fuentes de energía renovable, como consecuencia de las características del proyecto.

El edificio sobre el que se actúa está catalogado como Monumento Histórico Artístico razón por la cual no debemos dañar su imagen, ni los elementos arquitectónicos que lo constituyen. Por esta cuestión es bastante difícil cumplir las exigencias básicas que se establecen en los apartados del Documento Básico DB-HE, y los parámetros objetivos y procedimientos que especifica.

En este caso no se plantea la realización ni la variación de ninguna de las instalaciones existentes en la torre campanario de la Iglesia de Santiago. Por lo que en la medida de lo posible se atenderá al cumplimiento del Documento Básico DB-HE en todos sus apartados.

Descripción de la geometría del edificio

Geometría:

La geometría de la edificación es la que se recoge en el conjunto de planos que describen el proyecto.

Volumen:

El volumen de la edificación es el que se recoge en el conjunto de planos que describen el proyecto, tratándose de un

monumento histórico –artístico.

Accesos:

El acceso a la edificación se puede realizar desde las diferentes calles que la rodean.

Evacuación:

La evacuación de emergencia de la parcela se produciría por los huecos en las distintas fachadas del edificio en cuestión.

Cuadro de Superficies

La torre del campanario es de planta cuadrada, tiene dos cuerpos separados con una imposta, seguidamente el cuerpo de campanas que concluye en una balconada de hierro. Todo el conjunto está rematado con un cuerpo piramidal, chapitel, recubierto de cerámica vidriada.

SUPERFICIES

SUPERFICIE DE ACTUACIÓN FASE 1	
Planta cota + 16.00 m	22 m2
Planta cota + 19.65 m	22 m2
Planta cota +24.50 m	18 m2
Planta cota +29.00 m	18 m2
Planta cota + 32.00 m	58.55 m2
TOTAL SUPERFICIE ACTUACIÓN	138.55 m2

SUPERFICIE DE ACTUACIÓN FASE 2	
Fachada C/. Ramón y Cajal	150.00 m2
Fachada C/. Párroco Azorín	85.50 m2
Fachada C/ Marqués de Villores	98.00 m2
Fachada Plaza de Santiago	98.00 m2
TOTAL SUPERFICIE ACTUACIÓN	431.50 m2

Descripción general de parámetros

Descripción general de los parámetros que determinen las previsiones técnicas a considerar en el proyecto respecto al:

A. Sistema estructural

A.010. Cimentación y contención

NO SE ACTÚA SOBRE LA CIMENTACIÓN DE LA EDIFICACIÓN.

A.020. Estructura portante

Descripción sistema:

Muro de carga de bloques de sillería tallada de espesor aproximado 55-60 cm.

Parámetros:

En cuanto al estado de conservación y a modo de resumen podemos enumerar los siguientes desperfectos sobre el muro y cornisas existentes:

- Manchas de suciedad del paramento de sillería.
- Fisuración y pérdida de cornisa por fractura.
- Fisuración y agrietado de las ménsulas en esviaje.
- Desprendimiento de la cerámica esmaltada de los ladrillos del chapitel.
- Debilitamiento de la estructura de la escalera de acceso.
- Oxidación de los elementos metálicos de la estructura del campanario.
- Fisuración y entrada de agua por la cubierta del campanario.

La actuación sobre el muro de carga básicamente consiste en la reparación superficial y recomposición de elementos ornamentales y sin menoscabar en sus características portantes. En cuanto a la escalera interior de acceso al campanario si se establecen unas prioridades estructurales a reparar así como en la estructura de madera del campanario. Dichas actuaciones no prestarán variación a las aptitudes al servicio conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, y se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles, según DB SE AE.

Con el fin de asegurar un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido el edificio durante su reparación y su uso previsto:

- El edificio cumplirá con lo exigido en el apartado 3.3.4 del DB SE AE, que hace referencia al coeficiente eólico.
- El edificio cumplirá con lo exigido en el apartado 3.4 del DB SE AE, referente a las acciones térmicas en los edificios.
- La resistencia y la estabilidad de la estructura serán las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de reparación y usos previstos del edificio, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto, según DB SE.
- Las estructuras vertical del edificio cumplen con lo expuesto en el apartado 3.1 del DB SE AE.



- Se han tomado como valores de los coeficientes de seguridad para las acciones los establecidos en la tabla 4.1 del DB SE AE.
- Se han tomado como valores de los coeficientes de simultaneidad para las acciones los establecidos en la tabla 4.2 del DB SE AE.

Con el fin de que la estructura mantenga su resistencia al fuego (capacidad de un elemento de construcción para mantener durante un período de tiempo determinado la función portante que le sea exigible, así como la integridad y/o el aislamiento térmico en los términos especificados en el ensayo normalizado correspondiente); se han diseñado las modificaciones y refuerzos de las estructuras existentes de la escalera y de la estructura del campanario cumpliendo los requisitos establecidos en la sección 6 del DB SI.

A.030. Estructura horizontal

Descripción sistema:

Rampas y escaleras de subida al campanario y a cubierta de losas de piedra natural.

Parámetros:

Con el fin de asegurar un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su reparación y refuerzo y uso previsto, la aptitud al servicio es conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmisibles y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles, según DB SE AE.

Con el fin de asegurar un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido el edificio durante su construcción y su uso previsto:

- El edificio cumple con lo exigido en el apartado 3.3.4 del DB SE AE, que hace referencia al coeficiente eólico.
- El edificio cumple con lo exigido en el apartado 3.4 del DB SE AE, referente a las acciones térmicas en los edificios.
- La resistencia y la estabilidad de la estructura son las adecuadas para que no se generen riesgos indebidos frente a las acciones e influencias previsibles durante las fases de reparación y usos previstos de los edificios, y que un evento extraordinario no produzca consecuencias desproporcionadas respecto a la causa original y se facilite el mantenimiento previsto, según DB SE.
- Las estructuras horizontal del edificio cumplen con lo expuesto en el apartado 3.1 del DB SE AE.
- Se han tomado como valores de los coeficientes de seguridad para las acciones los establecidos en la tabla 4.1 del DB SE AE.
- Se han tomado como valores de los coeficientes de simultaneidad para las acciones los establecido en la tabla 4.2 del DB SE AE.

Con el fin de que la estructura mantenga su resistencia al fuego (capacidad de un elemento de construcción para mantener durante un período de tiempo determinado la función portante que le sea exigible, así como la integridad y/o el aislamiento térmico en los términos especificados en el ensayo normalizado correspondiente); se han diseñado las modificaciones y refuerzos de las estructuras existentes cumpliendo en lo posible los requisitos establecidos en la sección 6 del DB SI, ya que se trata de una estructura de madera por su carácter monumental.

B. Sistema envolvente

B.010. Fachadas

Descripción sistema:

De fábrica de sillería sin cámara de aire sin aislamiento por el interior y sin hoja interior de ladrillo cerámico. Espesor total aproximado de variable de 1.60 m a 0.70 m.

Parámetros:

Con el fin de asegurar un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido el edificio durante su restauración y su uso previsto, el edificio deberá cumplir con lo exigido en el apartado 3.4 del DB SE AE, referente a las acciones térmicas en los edificios.

Con el fin de facilitar la intervención de los equipos de rescate y extinción de incendio, se tendrán en cuenta los accesos y los huecos de fachada existentes atendiendo a lo establecido en el apartado 2 del DB SI-5, teniendo en cuenta que se trata de un monumento histórico artístico.

En cuanto a limitación de la demanda energética la presente actuación queda excluida por tratarse de un edificio histórico protegido según el ámbito de aplicación del DB-HE en todos sus apartados.

En cuanto a la limitación del riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o de humedad en el interior de la edificación y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones, queda excluido de aplicación del apartado DB-HS1 por tratarse de un monumento histórico artístico según el ámbito de aplicación del Código Técnico de la Edificación.

Con el fin de limitar la propagación exterior horizontal de un incendio, tanto en el edificio considerado como a otros edificios a través de la fachada, queda excluido de aplicación el punto 2 del apartado 1 del DB SI-2. por tratarse de un monumento histórico artístico según el ámbito de aplicación del Código Técnico de la Edificación.

Con el fin de limitar la propagación exterior vertical de un incendio, tanto en el edificio considerado como a otros edificios a través de la fachada, queda excluido de aplicación el punto 3 del apartado 1 del DB SI-2. por tratarse de un monumento histórico artístico según el ámbito de aplicación del Código Técnico de la Edificación.

En cuanto al cumplimiento de los parámetros objetivos y los sistemas de verificación de las exigencias básicas establecidas como requisitos básicos de protección frente al ruido, no serán de aplicación por tratarse de obras de rehabilitación de un



monumento histórico artístico, según se indica en el ámbito de aplicación del DB-HR.

B.020. Carpintería exterior (H) + Sistema de oscurecimiento (Pr)

No se actúa sobre la carpintería exterior de la torre campanario, y tampoco dispone de sistemas de oscurecimiento por tratarse de un monumento histórico artístico.

Parámetros:

El edificio queda excluido del cumplimiento de las condiciones de diseño del sistema de ventilación establecidas en el punto 1 del apartado 3.1.1, el apartado 3.2.6 expuestas en el apartado 4.4, del DB HS 3, por tratarse de un monumento histórico – artístico.

Con el fin de asegurar un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido el edificio durante restauración y su uso previsto:

- El edificio cumple con lo exigido en el apartado 3.3.4 del DB SE AE, que hace referencia al coeficiente eólico.
- El edificio cumple con lo exigido en el apartado 3.4 del DB SE AE, referente a las acciones térmicas en los edificios.

Difícilmente se pueden cumplir las condiciones de seguridad en caso de incendio en cuanto a la evacuación de ocupantes por tratarse de un edificio Monumento el cual dispone de condiciones que no se pueden alterar ni modificar por su carácter histórico – artístico. Tampoco se pueden adaptar al 100% las carpinterías interiores en cuanto a su dimensionado según las exigencias del artículo 4.1 del apartado 4 del DB SI-3, del apartado 2 del DB-SI-5. Por lo que todos los elementos de carpinterías interiores o exteriores situados en recorridos de evacuación difícilmente cumplirán con lo establecido en el apartado 6 del DB SI-3. En cuanto a su comportamiento estructural, y en referencia al coeficiente eólico y a las acciones térmicas en los edificios, será difícilmente cumplir lo exigido en los apartados 3.3.4 y apartado 3.4 del DB-SE AE.

Con respecto a la limitación de la demanda energética necesaria y teniendo en cuenta que tratamos un edificio histórico artístico limitado por su diseño y protección, serán difícilmente de aplicación los apartados siguientes:

- Apartados 2.1, 2.2, 2.3 y 3.2.4 del DB HE 1, referentes a las condiciones que deben cumplir las carpinterías exteriores que forman parte de la envolvente térmica.
- Apartados 2.1 y 2.2 del DB HE 1 referentes a los cerramientos que forman parte de la envolvente térmica.
- Apartado 4.1 del DB HE 1 referente a los productos que forman la envolvente térmica del edificio.

Con el fin de limitar el riesgo de impacto:

- Las superficies acristaladas situadas en las áreas de impacto que se establecen en el punto 2 del apartado 3.2 del DB SUA 1, cumplen las condiciones indicadas en los puntos 1 y 3 del mismo apartado.

No existen aireadores ni cajas de persianas que deban cumplir con los valores mínimos establecidos para los parámetros acústicos en la tabla 3.4 del apartado 3.1.2.5 del DB HR.

Tampoco se justificará el cumplimiento de los huecos y las partes ciegas de las fachadas y cubiertas con los valores mínimos establecidos para los parámetros acústicos en la tabla 3.4 del apartado 3.1.2.5 del DB HR.

B.030. Cubiertas en contacto con el aire exterior (C1)

Descripción sistema:

Inclinada de ladrillos cerámicos vidriados cogidos con mortero bastardo sobre vástago central de madera y apoyo sobre muro de carga. Cubierta plana transitable con acabado de loseta cerámica. La actuación actuará únicamente sobre la cubierta plana transitable.

Parámetros:

Con el fin de asegurar un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido durante su construcción y uso previsto, la aptitud al servicio es conforme con el uso previsto del edificio, de forma que no se produzcan deformaciones inadmisibles, se limite a un nivel aceptable la probabilidad de un comportamiento dinámico inadmissible y no se produzcan degradaciones o anomalías inadmisibles, según DB SE AE.

Con el fin de asegurar un comportamiento estructural adecuado frente a las acciones e influencias previsibles a las que pueda estar sometido el edificio durante su construcción y su uso previsto:

- El edificio cumple con lo exigido en el apartado 3.4 del DB SE AE, referente a las acciones térmicas en los edificios.
- Las cubiertas del edificio cumplen con lo exigido en el apartado 3.5 del DB SE AE, referente a la sobrecarga de nieve.

Con el fin de limitar el riesgo previsible de presencia inadecuada de agua o de humedad en el interior de la edificación y en sus cerramientos como consecuencia del agua procedente de precipitaciones atmosféricas, de escorrentías, del terreno o de condensaciones:

- El sistema de formación de pendientes en cubiertas debe cumplir lo dispuesto en el apartado 2.4.3.1 del DB HS 1.
- La capa de impermeabilización en cubiertas debe cumplir lo dispuesto en el apartado 2.4.3.3 del DB HS 1.
- La capa de protección en cubiertas debe cumplir lo dispuesto en el apartado 2.4.3.5 del DB HS 1.
- Las características de las cubiertas corresponden con las especificadas en el apartado 2.4.2 del DB HS 1, del mismo modo las características de los componentes de dichas cubiertas cumplen lo expuesto en el apartado 2.4.3 de la misma sección. Las características de los puntos singulares de las cubiertas corresponden con las especificadas en el apartado 2.4.4 del mismo documento.
- Los materiales y productos utilizados cumplen las características técnicas exigidas en el apartado 4 del DB HS 1, las condiciones de ejecución de cada unidad cumplen lo expuesto en el apartado 5 del mismo documento.

Para limitar el riesgo de propagación exterior de un incendio, tanto en el edificio considerado como a otros edificios, las cubiertas de la edificación cumplen con las exigencias establecidas en el apartado 2 del DB SI-2.

B.070. Suelos apoyados sobre el terreno (S1)

Descripción sistema:

No se actúa ni modifican los suelos de apoyo de la torre campanario.

C. Sistema de compartimentación

C.020. Carpintería interior

Descripción sistema:

No se actúa sobre la compartimentación interior existente.

D. Sistema de acabados

D.010. Revestimientos exteriores

Descripción sistema:

Cerramiento exterior de fachada de bloques de sillería. La actuación sobre las fachadas es la de reponer y reestructurar la formación de cornisas, rejuntado de sillería y limpieza de los bloques. Por lo que no deberán cumplir ningún parámetro específico del código técnico de la edificación.

D.020. Revestimientos interiores

Descripción sistema:

No se actúa ni modifican los revestimientos interiores de la torre campanario.

D.030. Solados

Descripción sistema:

No se plantean nuevos solados.

D.040. Acabados de cubierta

Descripción sistema:

Ladrillo cerámico vidriado y solado con loseta cerámica.

Parámetros:

Por el carácter histórico y la catalogación del edificio no será de obligado cumplimiento la limitación de la demanda energética como por sus características de aislamiento e inercia, permeabilidad al aire y exposición a la radiación solar, que forman la envolvente térmica del edificio, establecidas en el apartado 4.1 del DB HE 1.

Tampoco será de obligado cumplimiento los valores límite de aislamiento acústico a ruido aéreo ni los valores límite de nivel de presión de ruido de impactos que se establecen en el apartado 2.1 del DB HR.

D.050. Falsos techos

Descripción sistema:

No existen

E. Sistema de acondicionamiento ambiental, instalaciones y servicios

E.040. Electricidad

Descripción sistema:

Electricidad

Parámetros:

La instalación eléctrica cumple con lo establecido en las normativas específicas enumeradas en el apartado CUMPLIMIENTO DE OTRAS NORMATIVAS de este documento.

E.050. Alumbrado

Descripción sistema:

Se completarán las instalaciones existentes de Alumbrado.

Parámetros:

Con el fin de limitar adecuadamente la demanda energética del edificio, tanto el rendimiento energético como el diseño de las instalaciones de iluminación cumplen los parámetros establecidos en la sección 3 del DB HE.

E.070. Fontanería

Descripción sistema:

No existe instalación de fontanería

E.080. Recogida y Evacuación de Residuos líquidos y sólidos

Descripción sistema:

No existen instalaciones de evacuación de residuos.

E.090. Evacuación de aguas

Descripción sistema:

Evacuación de aguas pluviales

Parámetros:

Con el fin de extraer las aguas de precipitaciones atmosféricas:

- El edificio dispone de medios adecuados a este fin cumpliendo lo expuesto en la sección 5 del DB HS.

- Las instalaciones de evacuación así como sus elementos, deberán diseñarse y dimensionarse según lo expuesto en los apartados 3 y 4 del DB HS 5.

- Las instalaciones de evacuación deberán cumplir las exigencias definidas en el apartado 2 del DB HS 5.

E.100. Ventilación. Calidad del aire interior

Descripción sistema:

No existe instalación de ventilación interior por tratarse de un Monumento histórico-artístico.

E.130. Telecomunicaciones

Descripción sistema:

No existen instalaciones de Telecomunicaciones

E.140. Instalación térmica

Descripción sistema:

No existe Instalación térmica

E.150. Incorporación de energía solar térmica

Descripción sistema:

No existen Incorporación de energía solar térmica

F. Equipamiento

No existen equipamientos de estancias húmedas.

1.4 Prestaciones

SE	JUSTIFICACIÓN DE LAS PRESTACIONES DEL EDIFICIO EN RELACIÓN CON EL REQUISITO BÁSICO DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL			
		1	2	3
SE 01	Resistencia y estabilidad.	X		
SE 02	Aptitud al servicio.	X		

SI	JUSTIFICACIÓN DE LAS PRESTACIONES DEL EDIFICIO EN RELACIÓN CON EL REQUISITO BÁSICO DE SEGURIDAD EN CASO DE INCENDIO			
		1	2	3
SI 01	Propagación interior.			
SI 02	Propagación exterior.			
SI 03	Evacuación de ocupantes.	X		
SI 04	Instalaciones de protección contra incendios.			
SI 05	Intervención de bomberos.			
SI 06	Resistencia al fuego de la estructura.			

SUA	JUSTIFICACIÓN DE LAS PRESTACIONES DEL EDIFICIO EN RELACIÓN CON EL REQUISITO BÁSICO DE SEGURIDAD DE UTILIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD			
		1	2	3
SUA 01	Seguridad frente al riesgo de caídas.	X		
SUA 02	Seguridad frente al riesgo de impacto o atrapamiento.			
SUA 03	Seguridad frente al riesgo de aprisionamiento.			
SUA 04	Seguridad frente al riesgo causado por iluminación inadecuada.			
SUA 05	Seguridad frente al riesgo causado por situaciones con alta ocupación.			
SUA 06	Seguridad frente al riesgo de ahogamiento.			
SUA 07	Seguridad frente al riesgo causado por vehículos en movimiento.			
SUA 08	Seguridad frente al riesgo causado por la acción del rayo.			
SUA 09	Accesibilidad.			

HS	JUSTIFICACIÓN DE LAS PRESTACIONES DEL EDIFICIO EN RELACIÓN CON EL REQUISITO BÁSICO DE SALUBRIDAD			
		1	2	3
HS 01	Protección frente a la humedad.	X		
HS 02	Recogida y evacuación de residuos.			
HS 03	Calidad del aire interior.			
HS 04	Suministro de agua.			
HS 05	Evacuación de aguas.	X		

HR	JUSTIFICACIÓN DE LAS PRESTACIONES DEL EDIFICIO EN RELACIÓN CON EL REQUISITO BÁSICO DE SEGURIDAD FRENTE AL RUIDO			
		1	2	3
HR 01	Exigencias básicas de protección frente al ruido.			

HE	JUSTIFICACIÓN DE LAS PRESTACIONES DEL EDIFICIO EN RELACIÓN CON EL REQUISITO BÁSICO DE AHORRO DE ENERGÍA			
		1	2	3
HE 01	Limitación de demanda energética.			
HE 02	Rendimiento de las instalaciones térmicas.			
HE 03	Eficiencia energética de las instalaciones de iluminación			
HE 04	Contribución solar mínima de agua caliente sanitaria.			
HE 05	Contribución fotovoltaica mínima de energía eléctrica.			

1. Las soluciones técnicas adoptadas en el proyecto respecto a esta exigencia se basan en lo establecido en los DB.
2. Las soluciones técnicas adoptadas en el proyecto respecto a esta exigencia mejoran los niveles establecidos en los DB
3. Las soluciones técnicas adoptadas en el proyecto respecto a esta exigencia están basadas en soluciones alternativas que se apartan total o parcialmente de los DB.(*) (**).

Limitaciones:

El edificio sólo podrá destinarse a los usos previstos en el proyecto. La dedicación de alguna de sus dependencias a uso distinto del proyectado requerirá de un proyecto de reforma y cambio de uso que será objeto de nueva licencia. Este cambio de uso será posible siempre y cuando el nuevo uso al que se destina no altere las condiciones del resto del edificio ni sobrecargue las prestaciones del mismo en cuanto a estructura, instalaciones, etc.