



La seguridad en edificios histórico-artístico

1.- INTRODUCCIÓN

La presente guía tiene por objeto promover la seguridad de los usuarios de los edificios histórico-artísticos y del propio edificio aplicando todas las medidas y acciones necesarias para prevenir y controlar los riesgos.

El Patrimonio, en su sentido más amplio, es el conjunto de bienes heredados del pasado y, en consecuencia el *patrimonio arquitectónico*, puede definirse como el conjunto de bienes edificados, de cualquier naturaleza, a los que cada sociedad atribuye o reconoce un valor cultural.

Los edificios históricos fueron construidos en otras épocas para unos fines, en muchos casos, diferentes a los usos que actualmente reciben (bibliotecas, archivos, centros de exposiciones, etc.).

Los edificios histórico-artísticos abarcan una tipología muy diversa:

- Catedrales
- Iglesias
- Mezquitas
- Paradores
- Castillos
- Palacios
- Museos
- Bibliotecas
- Teatros
- Hospitales



2.- SINGULARIDADES DE LOS EDIFICIOS HISTÓRICO- ARTÍSTICOS

Los edificios histórico-artísticos presentan una serie de singularidades propias, que precisan de un conocimiento muy concreto de cada uno de ellos para la aplicación de las necesarias y “posibles” medias de seguridad. Estas peculiaridades hacen que en ocasiones deban implementarse soluciones muy imaginativas, orientadas a no dañar los criterios estéticos que deben preservarse, pero que al mismo tiempo garanticen unos mínimos niveles de seguridad.



Entre las características principales destacan por su importancia los siguientes:

- Los contenidos artísticos y el propio edificio, son elementos que deben preservarse, por el valor histórico, cultural y social que representan.

- Se trata de edificios donde la ocupación puede ser puntualmente muy elevada (visitantes, personal propio, etc.), tal es el caso de museos, catedrales, etc., esto convierte la protección de las personas en un objetivo prioritario.
- Son edificios, con espacios, en ocasiones, muy abiertos, lo que no facilita la compartimentación o sectorización. La compartimentación constituye un elemento clave en la actual filosofía de la protección contra incendios. Mediante elementos físicos (muros, puertas cortafuegos, etc.) se establecen diferentes espacios que constituyen el máximo alcance de los daños en caso de incendio.



- Las primeras normativas de protección contra incendios surgen por los años 80 (en la actualidad la normativa en vigor es la NBE-CPI -96), a partir de entonces, la protección contra incendio de los edificios, se basa en una serie de criterios unificados que afectan a los elementos de evacuación (situaciones y dimensiones de las salidas de emergencia, de los recorridos de evacuación, etc.) y medios de protección contra incendios (BIES, hidrantes, etc.). Los edificios histórico-artísticos son, en su gran mayoría, anteriores a la existencia de normativas de protección contra incendios y por lo tanto, no están diseñados con los actuales conceptos de seguridad. Hay que tener en cuenta que son edificios donde no es factible, en la mayor parte de los casos, realizar remodelaciones arquitectónicas encaminadas a mejorar las condiciones de evacuación.



- Los medios e instalaciones de protección contra incendios, tanto en lo relacionado con la protección pasiva (compartimentación) como activa (extintores, bocas de incendios, etc.) suponen en la mayor parte de los casos un elemento extraño, dentro de edificios con características arquitectónicas y artísticas muy peculiares. En este aspecto, debe llevarse a cabo un consenso entre lo que supone el respeto a los condicionantes estéticos y la garantía de unas premisas mínimas de seguridad.
- No existe un programa de seguridad único que pueda aplicarse a todos los edificios histórico-artísticos, muchos factores (uso, superficie, altura, materiales de construcción, existencia de visitantes, vías de evacuación, etc.) hacen que cada edificio sea singular y deba aplicarse un tratamiento diferenciado.

3.- RIESGOS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

3.1.- EL RIESGO DE INCENDIO Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN

Factores a analizar en el estudio de las medidas de seguridad :

Derivado de las singularidades de estos tipos de edificios, y de cara a la implantación de las adecuadas medidas de seguridad que

protejan tanto al edificio como a su patrimonio, deben analizarse, entre otros, los siguientes aspectos:

- Nivel de ocupación del edificio y su distribución por zonas
- Tiempo de evacuación del edificio en la situación más desfavorable.
- Situación del edificio en relación con su entorno
- Altura y número de pisos.
- Dimensiones de las salas.



- Tipo de materiales de construcción, su reacción al fuego y los medios naturales de evacuación de humos.
- Naturaleza de las colecciones o el contenido del edificio.
- Personal propio para la constitución de los equipos de autoprotección.
- Tiempo de intervención de los bomberos.

Condicionantes el entorno del edificio:

Los edificios históricos-artísticos están, en numerosas ocasiones, ubicados en cascos históricos, que se caracterizan por la estrechez de sus calles. Esta situación dificulta , y en muchos casos, impide el acceso hasta sus fachadas de los vehículos del servicio de bomberos. La implementación de medidas de seguridad debe tener muy en cuenta esta circunstancia.



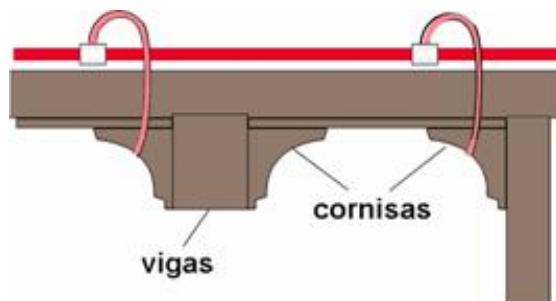
Medidas de protección pasiva:

- **Compartimentación:** Es el método de protección más eficaz para minimizar los daños, no obstante, en muchos casos existen serias dificultades para llevar a cabo la separación de espacios. Las salas técnicas (no visitables por el público) deben constituir en todo caso sectores independientes. Para el resto de zonas, allí donde sea factible, pueden establecerse sistemas de compartimentación basados en elementos móviles ocultos en situación normal (puertas o portones cortafuegos), pero que en caso de emergencia se produzca su cierre de modo automático (gobernado por el sistema de detección de incendios)
- **Elementos estructurales:** Es muy habitual en este tipo de edificios, la utilización de madera en los elementos estructurales, lo que supone una agravación del riesgo, toda vez que la madera pierde su capacidad portante cuando es afectada por un fuego generalizado. Esta circunstancia limita también las posibilidades de intervención de los servicios de bomberos, al no quedar garantizada la estabilidad del edificio durante un tiempo razonable.

Medidas de protección activa :

- Sistema de detección y alarma: Los sistemas de detección combinados con una intervención inmediata, pueden reducir de forma considerable la probabilidad de sufrir un incendio. En caso de no contar con presencia permanente en el edificio es aconsejable la conexión de la central de detección a una central receptora de una empresa externa de seguridad.

En determinadas zonas donde las consideraciones estéticas son un condicionante importante, puede ser de gran utilidad la instalación de sistemas de detección por aspiración, ya que los puntos de aspiración (capilares) pueden ser disimulados convenientemente entre los elementos arquitectónicos.



Sistema de detección por aspiración de humos (Fuente: VESDA)



Estancioso protegido por un sistema de detección por aspiración (Fuente: VESDA)



Detalle de capilar de aspiración disimulado en el interior de la chimenea (Fuente: VESDA)

Las instalaciones de detección pueden llevar asociada una instalación de alarma (pulsadores manuales) mediante los cuales cualquier persona puede enviar una señal de alarma a la central de detección. El pulsador, en ningún caso debe provocar directamente la activación de una alarma de evacuación, es preciso establecer un protocolo previo de verificación de alarmas. En cualquier caso la decisión de activar la señal de evacuación debe corresponder a los servicios de seguridad del edificio.

Con independencia de la existencia de sirenas de alarma, en aquellos edificios donde exista presencia de visitante, es preferible la utilización del sistema de megafonía como medio de aviso para la evacuación, mediante mensajes hablados.

- Extintores portátiles: Son imprescindibles en cualquier edificio, pero en el caso de los edificios que alberguen obras de arte, es de especial importancia que el personal encargado de su utilización (equipo de primera intervención, seguridad, etc.) posea los conocimientos adecuados, que permitan la utilización del extintor apropiado en cada caso en función del tipo y características del fuego. Ya que en caso contrario, un pequeño conato puede acarrear unos daños por agua o polvo extintor sobre determinadas obras, que podría haberse evitado empleando el agente extintor adecuado.

Para alterar lo mínimo posible el entorno artístico, los extintores ocultarán tras puertas o pasillos, pero siempre localizados (conocida su ubicación por el personal de primera intervención) y señalizados.

- Bocas de incendios equipadas (BIEs) : Deben utilizarse con precaución, para no dañar los bienes patrimoniales por lo que el personal encargado debe estar preparado y haber realizado prácticas de extinción.
- Sistemas de rociadores: Aunque el *sistema de tubería húmeda* es el más empleado en todo tipo de edificios, presentan una desventaja: la poca protección en caso de pequeñas fugas de agua, por lo que no es aconsejable en ambientes sensibles al agua como son las salas de exposición, almacenamiento de obras de arte, bibliotecas, etc., en estos casos, es aconsejable la instalación de *sistemas de rociadores de preacción*, pues se evita el riesgo anterior al tratarse de tuberías secas, y en caso de incendios la válvula del puesto de control se abre y éstos se llenan de agua (por acción del sistema de detección) con lo que se consigue disponer de agua en las cabezas rociadoras antes de que éstas se vean afectadas por el fuego.

3.2 EL RIESGO DE INTRUSIÓN Y VANDALISMO. MEDIDAS DE SEGURIDAD

El alto valor de los elementos artísticos existentes en estos edificios, constituye un riesgo importante, que no puede cubrirse con la firma de una póliza de seguros, ya que se trata de bienes irremplazables. La protección en estos casos frente al robo o el vandalismo adquiere, al igual que frente al incendio, una gran importancia.



Por todo ello no sólo habrá que adoptar medidas que prevengan la intrusión en el edificio sino medidas que protejan los bienes muebles.

Con el fin de evitar la intrusión en este tipo de edificios se deben llevar a cabo medidas tales como:

- Cierre del edificio fuera del horario de visitas.
- Mantener cerradas bajo llave, mientras no se utilicen, salas de ordenadores, audiovisuales, etc.
- Vigilancia del edificio, tanto mediante sistemas informatizados (circuitos cerrados de televisión, etc) como mediante la realización de rondas periódicas por todas las zonas del edificio del vigilante de seguridad.
- Instalar sistemas de detección automática en caso de intrusión (barreras microondas, barreras infrarrojos, cables de valla, cables enterrados, detectores IR extremos, videosensores, sensores reubicables, etc) conectados con una central receptora de alarmas.



Barrera infrarrojos. (Fuente TURSON)

- Elaboración de un *Plan de Seguridad*, en el que se recojan aspectos relacionados anteriormente, así como los planos de ubicación de elementos de seguridad o un protocolo de actuación en caso de incidencia.
- Inventario sistemático de los bienes culturales muebles (fichas normalizadas y fotografías). Estos inventarios son de utilidad cuando se desea determinar el nivel de deterioro o la degradación de los bienes. También constituyen elementos inapreciables en caso de robo.



Control de acceso

- Reforzar la prevención de riesgos mediante un sistema global de medidas y dispositivos eficaces de seguridad para dichos bienes culturales y la aplicación de medidas idóneas a este respecto. Estas últimas deberían ajustarse al valor del bien y los riesgos a que está expuesto.

Es aconsejable integrar todos los sistemas de seguridad (CCTV, sistemas de detección automática, etc.) en una única unidad operativa, lo que facilita la gestión y rapidez de intervención, al permitirse la obtención de datos tomados directamente de los componentes de los sistemas en tiempo real. Para que sea eficaz se requiere una coordinación entre personas y equipos.

3.3 EL RIESGO DERIVADO DE LA CONSERVACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL EDIFICIO

Existen numerosos riesgos que pueden derivarse del uso de las instalaciones del edificio. Llevándose a cabo un control del mantenimiento de dichas instalaciones se contribuye al logro de un grado de seguridad que reduzca el número de accidentes posibles.

Como en cualquier otro edificio debe llevarse a cabo, de forma periódica y por parte de una empresa acreditada, una revisión de las instalaciones propias del edificio:

- Instalación eléctrica.
- Calefacción
- Calderas
- Equipos de aire acondicionado
- Instalaciones de telecomunicación

Las fugas de agua pueden perjudicar seriamente a las obras de arte e incluso al edificio, por ello es de especial importancia en este tipo de edificios un buen mantenimiento de las instalaciones de fontanería, saneamiento y sistemas e protección contra incendio como Bocas de Incendio, rociadores, etc.

4.- CONDICIONES DE EVACUACIÓN Y PLANES DE EMERGENCIA

4.1 PLAN DE EVACUACIÓN Y EMERGENCIA

El diseño del *Plan de evacuación y emergencia* debe llevarse a cabo teniendo en cuenta las peculiaridades de los edificios, con especial cuidado en aquellos que son de pública concurrencia.

Para la elaboración de todo plan de evacuación y emergencia debe cumplirse con la normativa específica al uso actual del edificio. En muchos casos, estos tipos de edificios, fueron construidos para usos diferentes a los que hoy se destinan. Este cambio de actividad implica que se deba cumplir la normativa relativa al nuevo uso, lo que supone que se deben realizar las modificaciones que sean necesarias para cumplir con las disposiciones de la normativa vigente; esto conlleva por ejemplo, aumentar el número de salidas de emergencia, instalación de escaleras de emergencia, etc.

La singularidad de estos edificios, a veces protegidos por entidades del Patrimonio Público, impide en ocasiones que puedan efectuarse todas las medidas de adecuación a la normativa actual.

Entre los aspectos más significativos que se pueden encontrar, durante la fase adaptación normativa y de elaboración de un Plan de Evacuación y Emergencia, destacan:

- *Capacidad máxima teórica*: La ocupación teórica de cada zona se determina según la Norma Básica de la Edificación (NBE-CPI) y a partir ésta se dimensionan las salidas de evacuación. En este tipo de edificios, es muy común que las dimensiones de las salidas de evacuación, necesarias para la capacidad máxima obtenida, sean superiores a las dimensiones reales, por lo que debido a la imposibilidad de modificar las mismas por las singularidades que presentan estos edificios, una opción puede ser la limitación de aforo en la salas cuando no sea posible la modificaciones arquitectónicas. Esta medida debe ser consensuada con las autoridades de control de las condiciones de seguridad contra incendios, en atención a la singularidad del edificio.
- *Zonas de pública concurrencia*: Muchos de estos edificios históricos, son locales de pública concurrencia. En este tipo de locales

ocurren circunstancias como:

- o El público nos está familiarizado con el edificio.
- o Al existir una gran aglomeración de personas, en una situación crítica pueden producirse reacciones de pánico, lo que dificulta la evacuación.



Lugares de pública concurrencia

Por estas circunstancias, hay que proceder con cuidado al avisar a los equipos de intervención y al dar la alarma general de evacuación. Si se convoca a los equipos de intervención por *megafonía*, se realizará de forma discreta para no alarmar al público, con mensajes no alarmistas como por ejemplo el indicado a continuación:

“ Atención, atención, señores clientes, por precaución rogamos abandonen el edificio por la salida más próxima. Nuestro personal les guiará. Tengan calma es una medida preventiva ”. Este mensaje, que puede ser pregrabado, debe ser emitido en un tono neutro, de tal modo que no provoque desconcierto, pero con la suficiente contundencia para que sea atendido por el público.

Si la alarma se realiza con *sirenas de fuego*, se darán toques muy cortos y espaciados. Sólo se dispararán de forma continua las sirenas de fuego en el aviso de evacuación total del inmueble. En cualquier caso, siempre que sea posible es preferible el sistema de aviso por *megafonía*.

- *Alumbrado de emergencia*: Es fundamental en este tipo de edificios. El problema principal que se presenta en su instalación, es el de la integración en el entorno artístico en el que se encuentra. El intento de minimización de la interferencia con el entorno ha llevado a integrar el alumbrado de emergencia en el alumbrado ordinario, apoyado éste con grupos de emergencia o suministros seguros que puedan garantizar en caso de riesgo la iluminación.
- *Señalización*: Se deben crear señalizaciones que cumplan con su cometido (indicar las vías de evacuación y elementos y vía de evacuación) sin agredir al entorno.
- *Simulacros*: La realización de simulacros permite mejorar la actuación de los equipos de emergencia y del personal de los edificios en caso de emergencia real. En los edificios de pública concurrencia, la realización de simulacros con la implicación del público puede resultar contraproducente. En este caso es preferible realizar simulacros parciales, en los que sólo se movilicen los equipos de autoprotección, por ejemplo simulacros de verificación de comunicaciones, intervención de bomberos, etc.

4.2 PLANES DE DESALOJO

Una vez establecido el protocolo de evacuación de los ocupantes, tanto habituales como visitantes, es aconsejable disponer de un Plan de desalojo, que contemple las actuaciones para el desalojo de las obras de arte y bienes muebles de valor histórico- artístico, alojados en el interior del, entre lo que debe incluir el plan destacan:

- Inventario de todos los bienes inmuebles, en el que irán ordenados en función del orden en que deben ser desalojados, dando prioridad a los de mayor valor histórico-artístico, aunque esta prioridad va condicionada por la facilidad con que puede llevarse a cabo el transporte y desalojo de los mismos. Por ejemplo, aunque la pintura de *el Guernica* fuera una de las obras a desalojar en caso de evacuación, por su importancia, de las primeras, los problemas que supondría su transporte haría que se sopesase, en el momento de inventariar el orden de evacuación, si sería compensable el desalojar varias obras más pequeñas y más fáciles de transportar, aunque de valor artístico algo inferior.
- Además, al tratarse de bienes muy sensibles, una vez en el exterior del edificio siniestrado, debe de preverse un lugar donde poder alojarlas, previendo que en ese momento concurren las circunstancias más desfavorables, como puede ser la lluvia.



5.- ESTRUCTURA DE SEGURIDAD

Responsable de seguridad:

En este tipo de edificios, es imprescindible esta figura, entre las funciones que desempeña destacan:

- Organizar, coordinar y controlar las medidas de seguridad.
- Analizar los riesgos que puedan afectar al edificio y a su contenido y proponer medidas de seguridad a la Dirección.
- Redacción del programa de adiestramiento periódico del personal.
- Comprobación periódica de los puntos más conflictivos para evaluar su nivel de seguridad.

Vigilantes de seguridad (personal de empresas de seguridad y personal propio):

El uso de instalaciones de protección contra incendios, necesita de una intervención rápida y eficaz, por lo que la vigilancia humana es de suma importancia para la protección del edificio.

Entre las funciones del personal de seguridad destacan:

- Asegurar que cualquier persona que entre en el edificio cumpla con las medidas de seguridad implantadas.
- Tener formación adecuada para actuaciones en caso de emergencia que permita tomar las medidas en el menor tiempo posible.
- Realizar rondas periódicas controlando que todo esté en correcto orden y funcionamiento, etc.

Para realizar las funciones de la manera más efectiva posible, el personal de seguridad debe recibir una formación adecuada. Cualquier tipo de incidente debe ser previsto y el personal de seguridad debe tener la capacidad suficiente para afrontarlo.

Para que la preparación sea lo más adecuada y se pueda hacer frente a cualquier incidente, el personal de seguridad:

- Debe disponer de un programa de bolsillo en el que se establezcan, de forma clara y concisa, los procedimientos a seguir.
- Se hará necesario un entrenamiento periódico en materia de evacuación y extinción de incendios.
- Deben recibir instrucciones precisas sobre prevención de incendios, seguridad antirrobo, prácticas de evacuación, extinción, amenaza de bombas, etc.

6.- ALMACENAMIENTOS DE LOS BIENES MUEBLES

Los bienes culturales muebles están expuestos al riesgo de deterioro y destrucción como resultado de las malas condiciones de su almacenamiento, exposición, transporte y medio ambiente (iluminación, humedad, contaminación atmosférica) así como agentes biológicos, químicos, vibraciones y golpes. Condiciones que a la larga pueden repercutir más gravemente que si se tratara de daños accidentales o de vandalismo ocasional. Los especialistas responsables deberían incluir en los inventarios informaciones relativas al estado material de los objetos y recomendaciones aconsejando las necesarias condiciones de conservación.

7. RIESGOS Y MEDIDAS EN RENOVACIONES DE EXPOSICIONES DE MUSEOS

Las estadísticas desvelan que durante las operaciones de montaje y desmontaje de las exposiciones en un museo, el porcentaje de siniestros causados por incendios es muy elevado.

Ello se debe a diversas circunstancias, como las que a continuación se destacan:

- Manejo de materiales muy inflamable (cartón, papel, madera, etc).
- Operaciones de montaje y desmontaje donde trabajan diversos oficios en condiciones, de falta de espacio y tiempo.



Para evitar los siniestros durante estas operaciones pueden adoptarse medidas tales como:

- Prohibición absoluta de fumar.
- Retirar, lo antes posible, todo el material del embalaje hasta un lugar seguro y nunca permitir su acumulación.
- Después de terminada la jornada laboral, se realizarán rondas de vigilancia cada 10 ó 15 minutos.
- Después de realizar las operaciones diarias, cada uno de los oficios retirarán, todas las herramientas, dejándolas desconectadas y guardados en cajas de herramientas o medios similares.
- No efectuar nunca labores de soldadura o similares, si fuera inevitable sería necesario implantar el procedimiento de *permiso de fuego* , que entre otras cosas incluye:
 - Permiso implícito del responsable de seguridad.
 - Retirada de todo el material combustible de la zona de operaciones.
 - Permanencia de una persona de retén con extintores preparados para su uso inmediato, situándose junto a las labores de soldadura hasta la finalización de la misma.

[volver arriba](#)