

Compartimentaciones al fuego en rehabilitación de edificios

Rafael Sarasola Sánchez-Castillo
 Doctor Ingeniero de Caminos Canales y Puertos
 Presidente de SOLEXIN
info@solexin.es

En este artículo se expone cómo se realiza la compartimentación en sectores de incendio para limitar la propagación del fuego, o potenciar la citada compartimentación existente. Con ello se consigue proporcionar tiempo para la evacuación y la extinción a la vez que se minimizan los daños materiales salvaguardando por lo tanto, vidas y bienes.

La utilización de materiales cuya reacción al fuego sea la adecuada al uso y conforme a las normativas limitará la aparición del incendio y su propagación al inicio del mismo. Materiales poco inflamables, que no goteen y no liberen humo serán los mas adecuados. El ensayo de los materiales de acuerdo con las normas de reacción al fuego garantizará su cumplimiento.

La distribución en áreas limitadas para contener cualquier incendio generado en él, o por el contrario, evitar que penetre un incendio exterior a él. Limita la propagación del fuego en el interior de los edificios y entre edificios adyacentes. Los elementos constructivos que lo limitan deben ser resistente al fuego.

Tipo de elementos compartimentadores:

- ❖ **Cerramientos:** elementos planos con función únicamente separadora o delimitadora (dos de sus dimensiones predominan sobre las otra. (Ej. Tabiques, tabicones, puertas, compuertas, cierre de huecos...)).
- ❖ **Mixtos:** tienen además una función portante o de soporte de cargas, el caso de la mayoría de los forjados y los muros de carga. Suelen ser, en general, elementos planos de apreciable espesor.

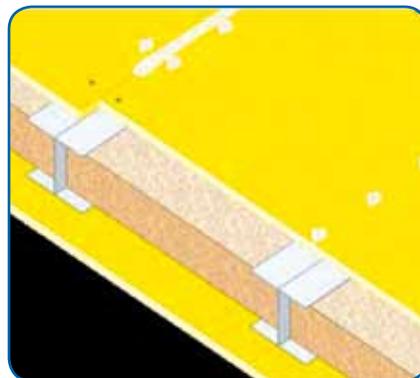
La rehabilitación de edificios comporta diversas modificaciones de la estructura, bien sea por cambio de uso, cambios en sectores de incendio, mejora o modificación de las vías de evacuación, ...en muchos casos no es factible realizar todas las reformas que se requieren. Todo ello produce un cambio en las especificaciones del edificio (cambio en la resistencia al fuego de determinados elementos constructivos de la obra).

En otros casos se precisan actuaciones que sin perjudicar el diseño histórico permitan garantizar las normativas y rendimientos actualmente vigentes.

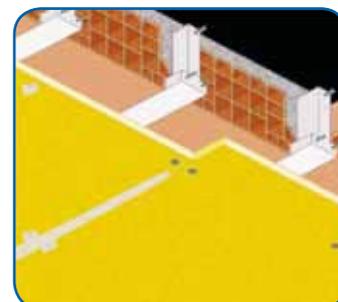
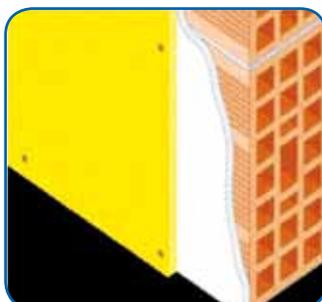
En elementos de compartimentación horizontales. Los suelos suelen ser elementos constructivos que el paso del tiempo y el desarrollo tecnológico hace que muy a menudo, no cumplen con la normativa técnica actual.

Entre los responsables de esta variación podemos citar:

- a) Los **materiales** utilizados en edificios antiguos como la madera, bovedillas o cañizos pueden no alcanzar los rendimientos mecánicos actuales sobre todo en condiciones de incendio.



- b) Las **necesidades** de compartimentación actuales no son las mismas que los antiguos edificios como por ejemplo, salas, sectores más diáfanos, grandes salas en metros cuadrados.



- c) La actualización de los servicios a las nuevas tecnologías en: electricidad, comunicaciones, climatización, casi inexistentes en edificios antiguos, provocan una problemática a la hora de su realización en el edificio rehabilitado.

Es por ello que en algunos casos de rehabilitación de edificios antiguos se llegue a conservar la fachada como la parte monumental-histórica del mismo. Si queremos mantener al máximo la estructura y diseño del edificio antiguo, deberemos reforzar los elementos constructivos de forma que cumplan las exigencias actuales (resistencia al fuego).

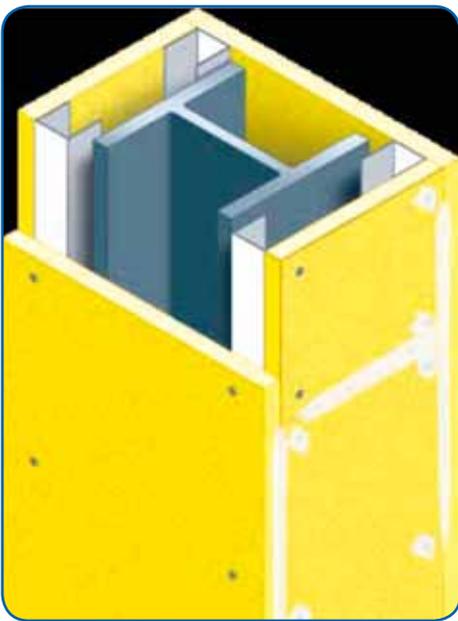
En el primer caso, **a)**, tenemos:

a.1) Suelos/forjados con insuficiente resistencia al fuego y/o aislamiento térmico:

- ❖ Suelos de madera, colocación forjado falso techo independiente (Con placas de silicato cálcico).
- ❖ Suelos que no tienen la resistencia mecánica suficiente para el nuevo uso, se deben reforzar mecánicamente y añadir la protección al fuego necesaria.
- ❖ Suelos que carecen de suficiente resistencia al fuego se puede realizar protección directa bajo forjado mediante proyección de mortero o placas.

b.1) Aumento de las dimensiones de los sectores que provocan el uso de vigas y pilares complementarios.

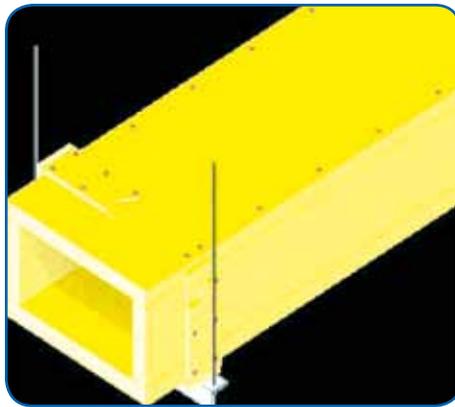
- ❖ **Protección** al fuego de dichos elementos hasta alcanzar los niveles de normativa actuales mediante proyección de materiales resistentes al fuego o bien protección mediante placas resistentes al fuego.
- ❖ **Construcción** de falsos techos independientes que oculten y protejan los forjados, vigas y suelos.



c.1) Instalaciones de servicio

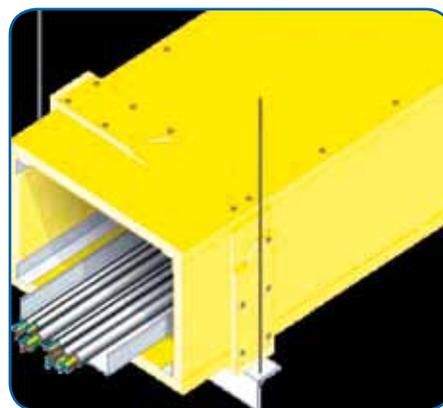
En general, la adecuación de un edificio antiguo a las nuevas normas de edificación, comportará la construcción y/o adecuación de espacios ocultos para el paso de instalaciones a través de los elementos de compartimentación de incendios. Estos "pasos de servicios" a través de los elementos compartimentados de incendios deben sellarse para evitar que el incendio pueda propagarse de un sector a otro a través de ellos.

- ❖ **Conductos de ventilación y extracción de humos:** Este tipo de instalaciones conecta prácticamente todos los locales interiores del edificio. Deberán ser resistentes al fuego o bien provistos de compuertas resistentes al fuego en los puntos que atraviesen los sectores de incendio. Si se trata de extracción de humos, solo se admite que sean resistentes al fuego.
- ❖ **Bandejas de cables:** Al igual que los conductos de ventilación, los edificios necesitan una instalación de cables



que distribuye toda la red de electricidad, datos, voz, señales, ... a lo largo y ancho de toda la edificación. La gestión de esta red de cables debe ser compatible con la sectorización al fuego del edificio. Asimismo, existen cables que deberán estar protegidos del fuego, como las instalaciones de alarmas, extractores de humos y la iluminación de emergencia entre otros. Estas bandejas de cables deberán estar protegidas del fuego o bien discurrir por patinillos adecuados (*sector de incendio*).

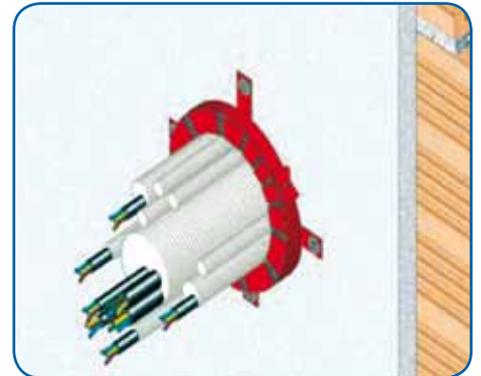
Tenemos que tener en cuenta que la red de distribución eléctrica, es a la vez un camino de propagación del fuego (cables con aislamiento de plástico combustible y productos de humo) y una posible fuente de incendio (sobrecalentamiento de cables, cortocircuitos, chipas...). Deberán estar instalados de forma accesible (mantenimiento, modificación de líneas...) y ser estancos al fuego cuando atraviesan un sector de incendio.



- ❖ **Tubos de desagües/chimeneas/gas/líquidos** que permitan la evacuación de productos líquidos o gaseosos por todo el edificio.

En general se trata de tubos de plásticos que debido a su bajo punto de fusión, en caso de incendio, desaparecen dejando un hueco que permite la propagación

del fuego. Collarines compuestos de una abrazadera metálica y material intumescente. En caso de fuego, el material intumescente hincha, sellando el hueco que deja la tubería al fundirse y/o arder. Son de fácil instalación. En el exterior a la pared o encastrables en ella. Se logran resistencias hasta EI 180.



Existen técnicas de **Protección Pasiva** que dan soluciones para problemáticas especiales: Previenen el incendio y favorecen la extinción. Especialmente importante es la protección estructural mediante placas, morteros o pintura. Proporciona sistemas compartimentadores, potencia los existentes y soluciona los problemas causados por las instalaciones. Las soluciones deben estar ensayadas y documentadas.

Debemos recalcar la importancia de UNA BUENA INSTALACION de los sistemas en obra. En caso contrario si no se instalan bien no funcionarán. Es también muy importante la FORMACION del personal proyectista, de la empresa instaladora y de la empresa de control. □

 **solexin**

Soluciones Expertas en Incendios, S.L.

Av. Menéndez Pelayo, 49 –
1º Dcha
28009 Madrid
Tlf: 913685120
www.solexin.es