

**La rehabilitación es un campo claro de futuro. ¿ pero sabemos realizar bien la compartimentación? Tendremos que combinarla bien con factores acústicos , térmicos y obviamente buscar la eficiencia energética.**

## **COMPARTIMENTACIONES AL FUEGO Y PROTECCIÓN EN CONDICIONES EXTREMAS (INTEMPERIE, HUMEDAD, HIELO...) EN REHABILITACIÓN DE EDIFICIOS**

Se realiza compartimentando en sectores de incendio para limitar la propagación del fuego, o potenciando la compartimentación existente. 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 más adecuados. El ensayo de los materiales de acuerdo con las normas de reacción al fuego garantizará su cumplimiento.

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:

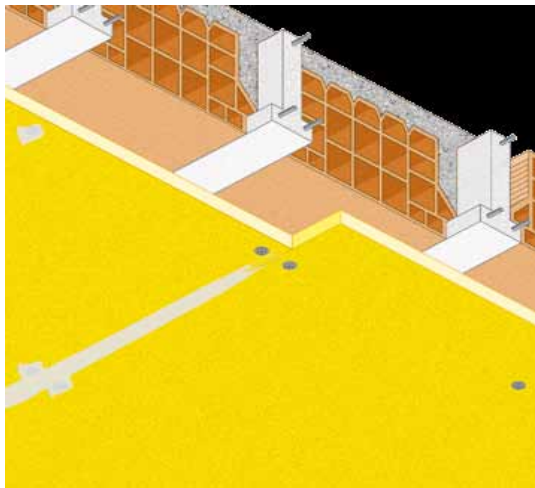
- a) Los materiales utilizados en edificios antiguos como la madera, bovedillas o cañizos pueden no alcanzar los rendimientos mecánicos actuales sobre todo en condiciones de incendio.

*Solución técnica para mejorar la resistencia al fuego de un forjado de viguetas de madera hasta alcanzar una resistencia al fuego de 60 minutos*



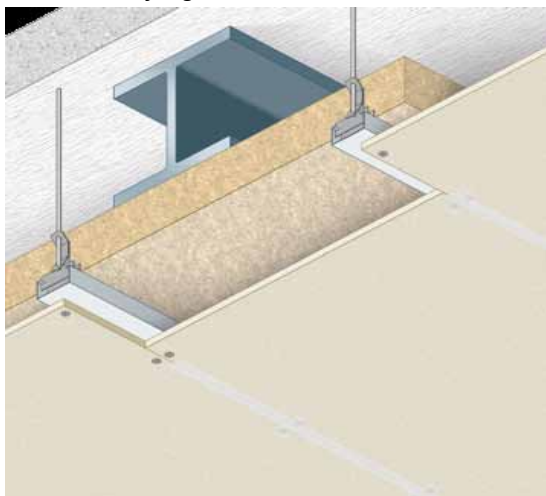
- **Soporte:** forjado con vigas de madera
- **Descuelgue:** mínimo 200 mm desde el lado inferior de la viga
- **Perfilería metálica:** perfiles en "C" 50x27x0,6 mm
- **Cuelgues:** varillas roscadas a una distancia entre ejes de 900 mm
- **Tipo de placa:** placa Fireguard® 13 1 x 13mm de espesor
- **Acabado:** sellado de juntas y cabezas de los tornillos con Fireguard pasta de juntas.

*Solución técnica para mejorar la resistencia al fuego de un forjado de viguetas de hormigón hasta alcanzar una resistencia al fuego de 120-240 minutos*



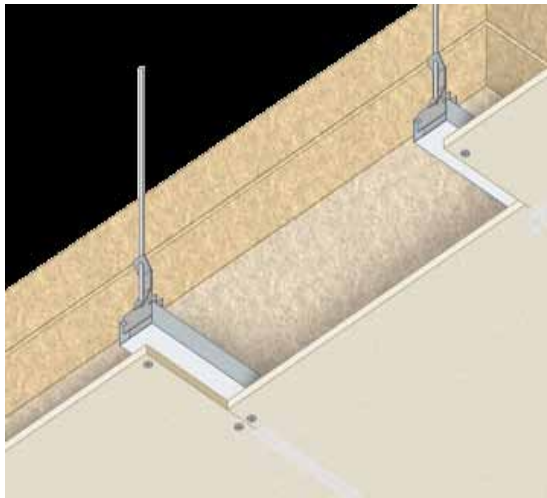
- **Soporte:** forjado de viguetas de hormigón y bovedillas cerámicas de espesor 16 +4 cm
- **Tipo de placa:** placa Fireguard® 13 o 25 mm de espesor
- **Fijación:** mediante tacos metálicos de diámetro 9 mm y distancia entre ellos de 500 mm
- **Acabado:** sellado de juntas y cabezas de tornillos con Fireguard pasta de juntas

*Solución técnica para mejorar la resistencia al fuego de un forjado sobre vigas metálicas hasta alcanzar una resistencia al fuego de 180 minutos*



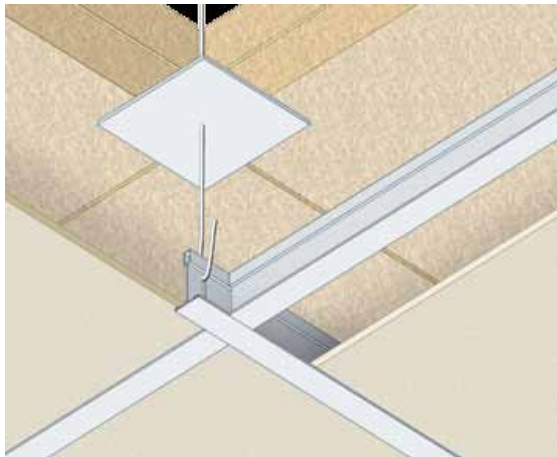
- **Soporte:** forjado de hormigón de 100 mm de espesor y vigas metálicas
- **Descuelgue:** mínimo 100 mm desde el lado inferior de la viga
- **Aislamiento:** lana mineral de 40 mm 60 Kg / m<sup>3</sup>
- **Perfilería metálica:** perfiles "C" 50x27x0,6 mm colocados a una distancia entre ellos 488 mm
- **Cuelgues:** varillas roscadas a una distancia entre ejes de 900 mm
- **Tipo de placa:** placa Naper S 12 1 x 12 mm de espesor
- **Acabado:** sellado de juntas y cabezas de los tornillos con Fireguard pasta de juntas

*Solución técnica para crear un compartimento independiente y proteger cualquier elemento que pase por él hasta alcanzar una resistencia al fuego de 120 minutos*



- **Soporte:** cualquiera
- **Distancia desde el forjado:** cualquiera
- **Aislamiento:** lana mineral 40 + 40 mm 80 Kg / m<sup>3</sup>
- **Perfilería metálica:** perfiles "C" 50x27x0,6mm dispuesto a una distancia entre ejes 488 mm
- **Cuelgues:** varillas roscadas a una distancia entre ejes de 900mm
- **Tipo de placa:** placa Naper S 12 1 x 12mm de espesor
- **Acabado:** sellado de juntas y cabezas de los tornillos con Fireguard pasta de juntas

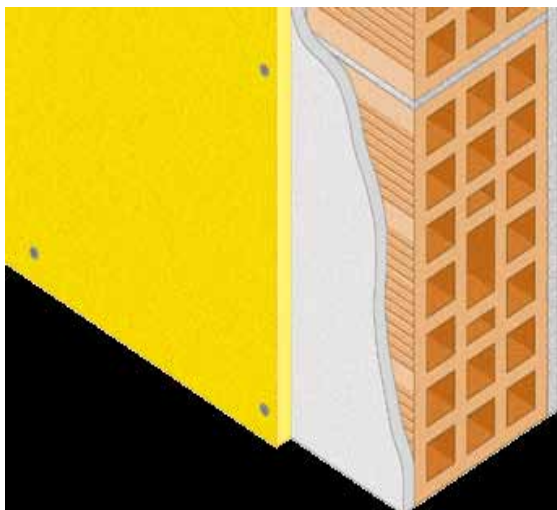
*Solución técnica para crear un compartimento independiente y proteger cualquier elemento que pase por él hasta alcanzar una resistencia al fuego de 120 minutos*



- **Soporte:** cualquiera
- **Distancia desde el forjado:** cualquiera
- **Aislamiento:** lana mineral 40 + 40 mm 80 Kg / m<sup>3</sup>
- **Perfilería metálica:** perfiles "T" de chapa de acero cincado de dimensiones 24x38x0,4 mm colocada a una distancia a ejes de 600 x 600 mm
- **Cuelgues:** varillas roscadas a una distancia entre ejes de 600mm
- **Tipo de placa:** placa Naper S 8 de dimensiones 595x595x8 mm 1 x 8mm de espesor
- **Acabado:** no previsto

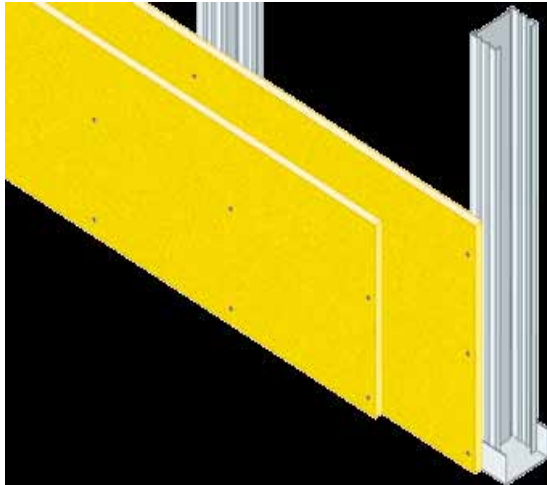
b) Las necesidades de compartimentación actuales no son las mismas que los antiguos edificios como por ejemplo, salas, sectores más diáfanos, grandes salas en metros cuadrados.

*Solución técnica para crear un trasdosado directo a muro de carga de ladrillo hasta alcanzar una resistencia al fuego de 180 minutos*



- **Soporte:** muro de ladrillo de 115 mm de espesor y mortero de cemento en ambos lados
- **Tipo de placa:** placa Fireguard<sup>®</sup> 13 1x13 mm de espesor
- **Fijación:** mediante tacos metálicos de diametro 9 mm y distancia entre ellos de 500 mm .
- **Acabado:** con Fireguard pasta de juntas
- **Campo de aplicacion directa:**  
Altura hasta 3 metros  
Carga máxima aplicada: 794,6 kN,  $\sigma = 1,96 \text{ N/mm}^2$ .
- **Campo de aplicacion extendido:** Altura hasta 8 metros  
Consultar al departamento técnico

*Solución técnica para crear un tabique hasta alcanzar una resistencia al fuego desde 60 a 180 minutos*



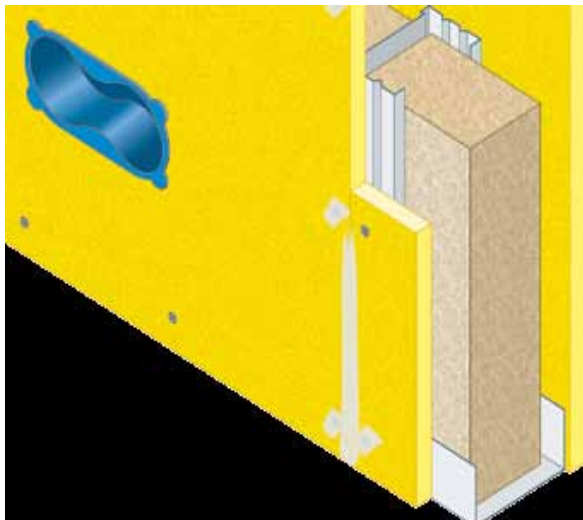
- **Perfilería metálica:** montantes verticales en "C" 75x50x0,6 mm distancia entre ejes 600 mm
- **Tipo de placa:** placa Fireguard 2x13 mm, 2x25 mm o 3x25 mm
- **Acabado:** con Fireguard pasta de juntas
- **Campo de aplicación directa:**  
Altura: hasta 4 metros  
Pasos de sistemas eléctricos: se permite solamente con protección para paso de cables
- **Alcance extendido:**  
La altura máxima de 12 metros sólo con placas situadas en el lado expuesto al fuego

*Solución técnica para crear un trasdosado directo a muro de ladrillo hasta alcanzar una resistencia al fuego de 120 minutos*



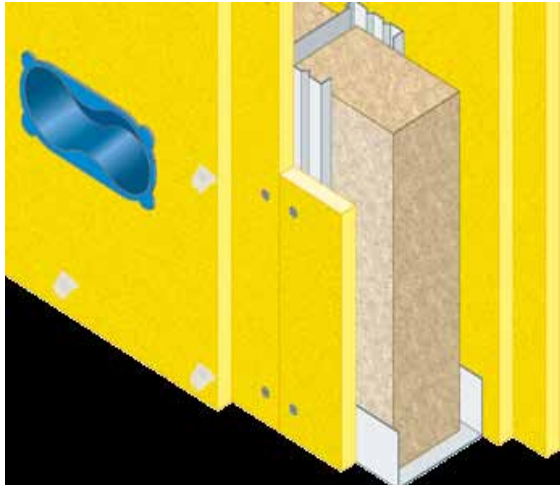
- **Soporte:** tabique de ladrillo hueco de 80 mm de espesor y mortero de cemento en ambos lados, fuego en el lado opuesto de la placa
- **Tipo de placa:** placa Fireguard® 13 1 x 13mm de grosor
- **Fijación:** mediante tacos metálicos de diámetro 9 mm y distancia entre ellos de 600mm
- **Acabado:** con Fireguard pasta de juntas
- **Campo de aplicación directa:**  
Altura: hasta 4 metros  
Pasos de sistemas eléctricos: se permite solamente con protección para paso de cables

*Solución técnica para crear un tabique autoportante hasta alcanzar una resistencia al fuego de 120 minutos*



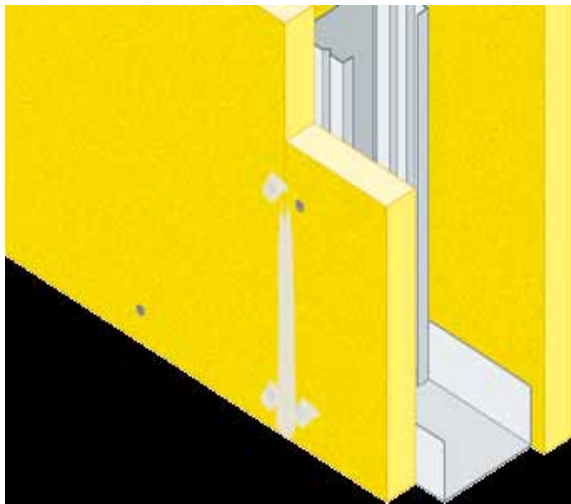
- **Perfilería metálica:** montantes verticales en "C" 75x50x0,6 mm distancia entre ejes 500 mm
- **Aislamiento:** lana de roca de 60 mm 80 Kg / m<sup>3</sup>
- **Tipo de placa:** placa Fireguard® 13 1 x 13mm por lado
- **Acabado:** sellado de juntas y cabezas de los tornillos con Fireguard pasta de juntas
- **Campo de aplicación directa:**  
Altura: hasta 4 metros  
Pasos de sistemas eléctricos: permitidos
- **Alcance extendido:**  
Altura máxima de 11,3 metros, a una resistencia de EI 90

*Solución técnica para crear un tabique autoportante hasta alcanzar una resistencia al fuego de 180 minutos*



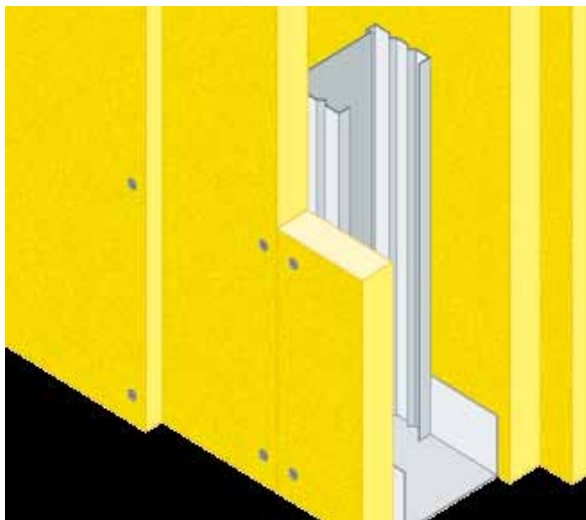
- **Perfilería metálica:** montantes verticales en "C" 75x50x0,6 mm distancia entre ejes 500 mm
- **Aislamiento:** lana de roca de 60 mm 60 Kg / m<sup>3</sup>
- **Tipo de placa:** placa Fireguard® 13 2 x 13mm por lado
- **Acabado:** sellado de juntas y cabezas de los tornillos con Fireguard pasta de juntas
- **Campo de aplicación directa:**  
Altura: hasta 4 metros  
Pasos de sistemas eléctricos: permitidos

*Solución técnica para crear un tabique autoportante sin aislamiento interior hasta alcanzar una resistencia al fuego de 180 minutos*



- **Perfilería metálica:** montantes verticales en "C" 75x50x0,6 mm distancia entre ejes 550 mm
- **Tipo de placa:** placa Fireguard® 25 1 x 25mm por lado
- **Acabado:** sellado de juntas y cabezas de los tornillos con Fireguard pasta de juntas
- **Campo de aplicación directa:**  
Altura: hasta 4 metros  
Pasos de sistemas eléctricos: se permite solamente con protección para paso de cables
- **Alcance extendido:**  
La altura máxima de 12,6 metros , a una resistencia de El 120

*Solución técnica para crear un tabique autoportante sin aislamiento interior hasta alcanzar una resistencia al fuego de 240 minutos*



- **Perfilería metálica:** montantes verticales en "C" 75x50x0,6 mm distancia entre ejes 550 mm
- **Tipo de placa:** placa Fireguard® 25 y Fireguard® 13 1 x 25mm + 1x 13mm por lado
- **Acabado:** con Fireguard pasta de juntas
- **Campo de aplicación directa:**  
Altura: hasta 4 metros  
Pasos de sistemas eléctricos: se permite solamente con protección para paso de cables

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) El uso de placas de cemento en fachadas



Es un sistema de construcción en seco para la realización de tabiques, fachadas ventiladas y techos en exteriores que se caracterizan por su resistencia a la humedad y las heladas, y que también se puede utilizar para falsos techos y divisiones interiores con alta humedad relativa y altas temperaturas.

Sus principales características y ventajas son:

-Sus principales ventajas en comparación con los sistemas constructivos más tradicionales son su montaje en seco que permite adaptar su curvatura, incluso en el caso de construcciones arquitectónicas particularmente complejas aportando ventajas tanto en los rendimientos como en los resultados económicos.

-Su facilidad de montaje se traduce en un importante ahorro debido al mejor rendimiento de la mano de obra, equipos y estructuras de apoyo, con una optimización en términos de logística, movimiento de materiales y administración general de la obra.

- Se obtiene un importante ahorro en el peso con el mismo espesor de las paredes, con la ventaja de poder incrementar la presencia de material aislante y una considerable flexibilidad en el montaje. Esto permite obtener un alto rendimiento y prestaciones en términos de aislamiento térmico y acústico y de comportamiento al fuego. Algunas de las características exclusivas de este sistema son: la resistencia al agua, al fuego, a las heladas, e inatacable por hongos y bacterias en un ambiente saturado de humedad y vapor.

- La reducción del espesor de pared, manteniendo el mismo rendimiento, produce un aumento en el área de superficie útil disponible con una ventaja evidente en términos de rendimiento económico.

- Este tipo de soluciones son ideales para rehabilitación ya que no se necesita reforzar la estructura del edificio, dada la reducción de peso de dicho sistema.

La sostenibilidad ambiental es uno de sus puntos más valorables ya que su uso genera un menor consumo de energía en edificios (calefacción, aire acondicionado, etc...) y reduce las emisiones de dióxido de carbono a la atmósfera. Gracias a su ciclo de producción industrial controlado hay una reducción de consumo de recursos naturales durante el proceso de fabricación.

El sistema de placas de cemento permite a los diseñadores expresar nuevas ideas y explorar nuevas formas de construir. Desarrollar nuevos modelos para interpretar el espacio arquitectónico con absoluta originalidad. Las placas, con radios de curvatura de hasta 15 cm, permiten soluciones de diseño hasta ahora inalcanzables.

No hay sistemas en el mundo con este grado de flexibilidad: es un sistema único y patentado que los diseñadores más innovadores han experimentado con éxito. Con altas características de resistencia, capaces de soportar las condiciones climáticas más adversas, como altas temperaturas, elevada humedad ambiental y la presencia de heladas.



\*Algunas soluciones de fachadas ventiladas con placas de cemento reforzado

## a.2) Compartimentación interior y locales húmedos

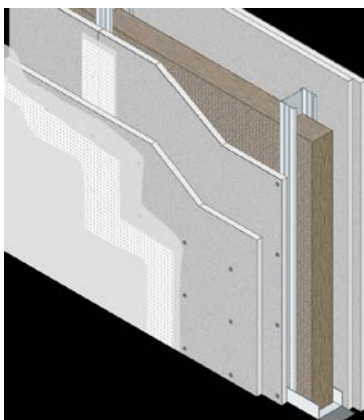


El sistema permite soluciones no solo en condiciones extremas que se caracterizan por la constante presencia de alta humedad, como piscinas y balnearios, sino también compartimentos especiales como son sótanos, gimnasios, etc...

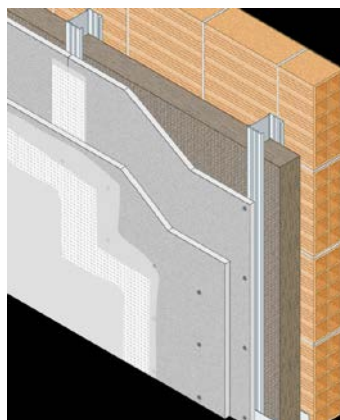
La presencia constante de agua y humedad, tal como en spas, requiere soluciones que mantienen secas las redes eléctricas y técnicas.

El sistema UNIFIX tiene soluciones para interiores, con paneles que no alteran sus características mecánicas con la presencia de humedad (no aumentan de tamaño) y que garantizan una protección óptima. Un sistema de tabiquería que proporciona valores de rendimiento de aislamiento térmico y acústico superior a las paredes convencionales y permite la instalación de redes de domótica, fáciles de instalar tanto en edificios nuevos como en rehabilitaciones.

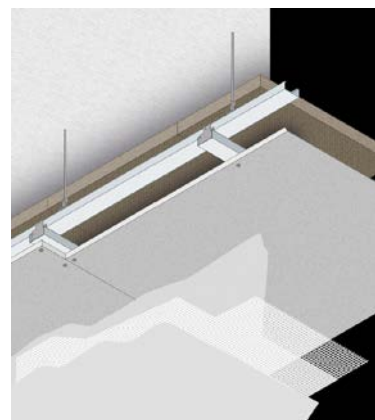
Las divisiones son más ligeras y menos voluminosas obteniéndose el mismo rendimiento. Los sistemas de montaje son rápidos y “en seco” y no requieren de tratamiento de agua o equipos especiales. Las superficies están inmediatamente listas para la aplicación del acabado, gracias a la eliminación del “tiempo de secado” típico de los edificios tradicionales.



Tabique autoportante con dos placas de cemento de 12,5 mm y lana de roca



Trasdosado a muro de ladrillo con dos placas de cemento de 12,5 mm y lana de roca



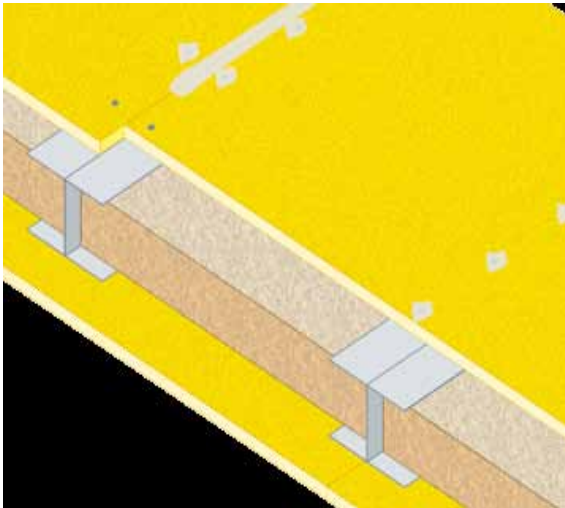
Falso techo suspendido con una placa de cemento de 12,5 mm y lana de roca



### a.3) 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 carecen de suficiente resistencia al fuego se puede realizar protección directa bajo forjado mediante proyección de mortero o placas.

*Solución técnica para crear un solado autoportante hasta alcanzar una resistencia al fuego de 120 minutos*



- **Soporte:** perfiles en "C" 75x50x1 mm con distancia entre ejes de 400 mm
- **Aislamiento:** manta de lana de roca de 60 mm 80 Kg / m<sup>3</sup>
- **Tipo de placa:** placa Fireguard® 13 1 x 13 mm por cada lado
- **Acabado:** sellado de juntas y cabezas de tornillos con Fireguard pasta de juntas
- **Campo de aplicación:**  
Luz de la prueba 4,2 metros, M<sub>máx</sub> = 2,11 kNm, T<sub>máx</sub> = 2,01 kN
- **Alcance extendido:** Máximo hasta 6 metros

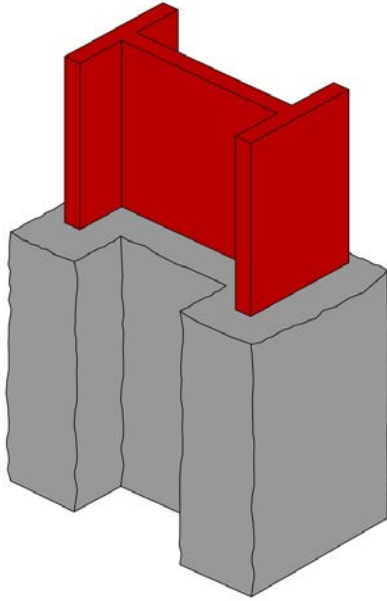
### b.1) Aumento de las dimensiones de los sectores que provocan el uso de vigas y pilares complementarios.

- 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.

*Solución técnica para proteger una estructura metálica hasta alcanzar una resistencia al fuego de 120 minutos*

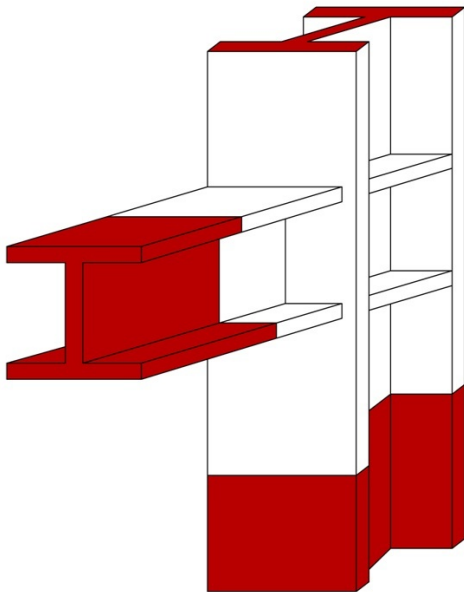
- **Soporte:** pilares de acero
- **Perfilería metálica:** montantes verticales a "C" 50x50x0,6 mm colocados en las esquinas del pilar y guías en "U" 50x40x0,6 mm en la base y en la parte superior del perfil de acero
- **Tipo de placa:** placas Fireguard® (espesor especificado en tablas)
- **Fijación:** mediante tornillos autoperforantes, de 3,5 mm de diámetro y distancia entre ellos de 250 mm
- **Acabado:** sellado de juntas y cabezas de tornillos con Fireguard pasta de juntas

*Solución técnica para proteger una estructura metálica con mortero de cemento hasta alcanzar una resistencia al fuego desde 15 a 240 minutos*



- **Campo de aplicación:** estructuras metálicas , cerramientos, vigas, pilares, cerchas, soportes metálicos etc...
- **Descripción:** mortero de proyección de cemento Solexin F, es un mortero proyectable en base seca, compuesto de áridos ligeros tales como vermiculita y perlita, con cemento como ligante hidráulico. Su fórmula le confiere unas excelentes propiedades mecánicas, de agarre, termo resistente que lo hacen adecuado para la protección pasiva contra el fuego.
- **Aplicación:** Válido para R15 - R240. Homologado con normas internacionales y nacionales.

*Solución técnica para proteger una estructura metálica con pintura intumescente hasta alcanzar una resistencia al fuego desde 15 a 90 minutos*



- **Campo de aplicación:** estructuras metálicas.
- **Descripción:** pintura intumescente Solexin F-A es una pintura intumescente monocomponente en base agua, que por calor intenso genera una espuma protectora que aísla térmicamente al soporte retrasando su deterioro y evitando el colapso estructural.
- **Características técnicas:**
  - Peso específico: 1,37 kg/m<sup>3</sup>
  - Espesores: con 1kg/m<sup>2</sup> aproximadamente 500 micras secas
  - Acabado: blanco mate
- **Aplicación:** Válido para R15 - R90. Homologado con normas internacionales y nacionales.
- **Presentación:** en botes de 20 kg.

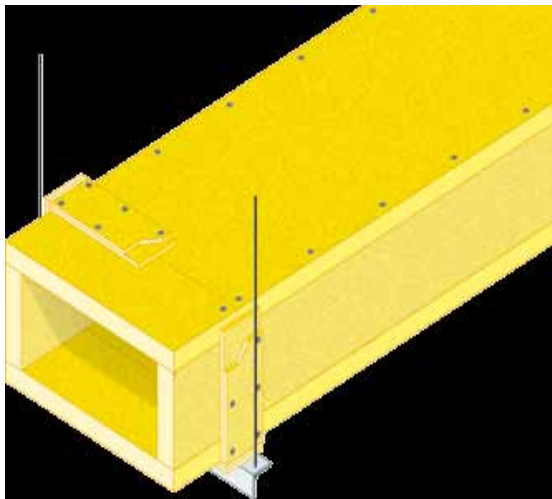
### c.1) Instalaciones de servicio

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.

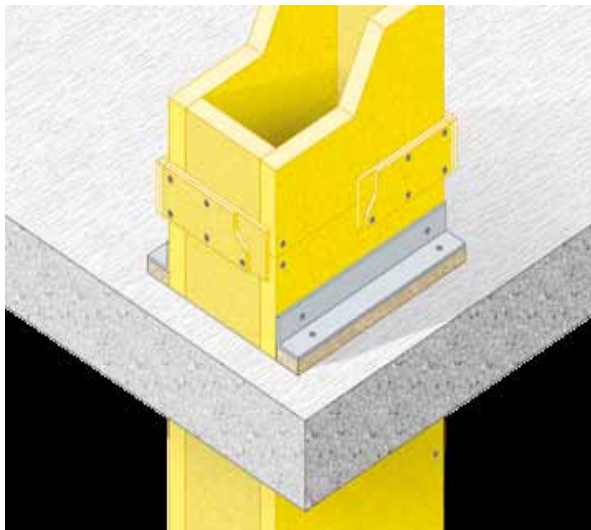
- Conductos de ventilación y extracción de humos:  
Este tipo de instalaciones conecta prácticamente todos los locales interiores del edificio. Deberán ser resistentes al fuego o bien provistos de compuertas resistentes al fuego en los puntos que atraviesen los sectores de incendio.  
Si se trata de extracción de humos, solo se admite que sean resistentes al fuego

*Solución técnica para conductos de ventilación horizontales y verticales, fuego interior y exterior, hasta alcanzar una resistencia al fuego de 120 minutos*



- **Exposición al fuego:** fuego interior/externo
  - **Elemento de apoyo:** perfiles en "L" 50x50x5 mm y cuelgues de varillas roscada (según peso del producto)
  - **Tipo de placa:** placa Fireguard® 45 1 x 45mm de espesor
  - **Campo de aplicación directa:** Conducto de 4 caras
- Dimensiones máximas :** 1250 mm (ancho) x 1000 mm (altura)  
Máxima tensión en los dispositivos de apoyo: la tensión elástica en todos los componentes orientados verticalmente (barras) para  $t \leq 60$  min: 9 N/mm<sup>2</sup>, durante 60 min  $< t \leq 120$  min: 6 N/mm<sup>2</sup>  
Distancia máxima entre apoyos: 1200 mm  
Soporte colocado en la junta entre placas

*Solución técnica para conductos de extracción horizontales y verticales, fuego interior y exterior, hasta alcanzar una resistencia al fuego de 120 minutos*



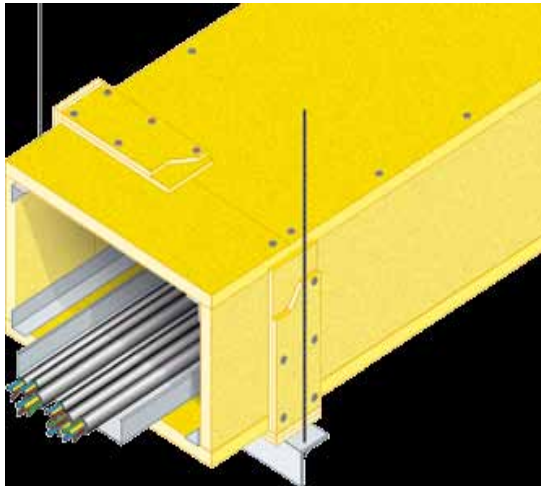
- **Exposición al fuego:** fuego interior / exterior
  - **Elemento de apoyo:** perfiles en L 60x60x6 mm
  - **Tipo de placa:** placa Fireguard® 45 1 x 45 mm de espesor
  - **Campo de aplicación directa:** Conductos de 4 caras
- Dimensiones máximas:** 1250 mm (ancho), 1000 mm (altura)  
Distancia máxima entre apoyos: 5 metros  
La relación entre la distancia entre los soportes y la medida del lado más pequeño de la sección del conducto no debe exceder el valor 8:1  
Presión: -500 / 500 Pa

- **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.

*Solución técnica para protección de instalaciones de servicios mediante conducto hasta alcanzar una resistencia al fuego de 120 minutos*



**Dimensión máxima 500 x 500 mm y 1250 x 1000 mm**

- **Exposición al fuego:** fuego exterior
- **Elemento de apoyo:** perfiles en "L" 60x60x4 mm y cuelgues de varilla roscada (según peso del producto)
- **Tipo de placa:** placa Fireguard® 25 de 25 mm de espesor
- **Campo de aplicación directa:** aplicable a conductos que pasan a través de las paredes con un espesor mayor o igual que 25 cm y una densidad mayor o igual que a 900 kg / m<sup>3</sup>  
Dimensiones máximas (ancho x alto): 500 x 500 mm  
Aplicable hasta una carga máxima de 20 kg / m  
Distancia máxima entre apoyos: 1.100 mm

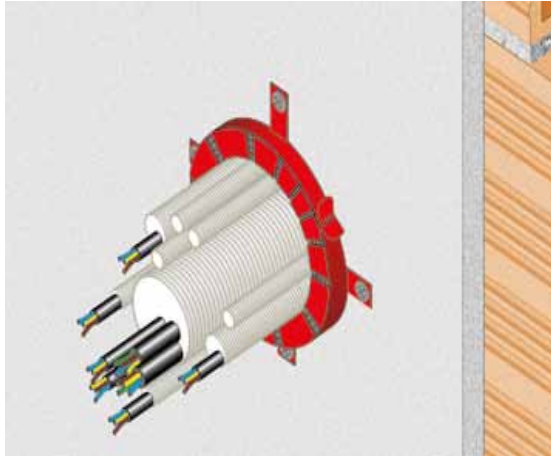
- **Tubos de desagües/chimeneas/gas/líquidos** que permitan la evacuación de productos líquidos o gaseosos por todo el edificio.

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.

*Solución técnica para protección de instalaciones de servicios mediante collarín intumescente hasta alcanzar una resistencia al fuego de 120 minutos*



- **Soporte:** pared
- **Producto a aplicar:** collarín para paso de cables eléctricos "GB-C"
- **Fijación:** anclajes mecánicos
- **Acabado:** no incluido
- **Campo de aplicación directa:**
  - Diámetro máximo solo cable: 63 mm
  - Diámetro máximo del cable de 21 mm
  - Diámetro del mazo de cables máximo: 125 mm

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.

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