

REFLEXIONES Y PROPUESTAS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD DE LOS EDIFICIOS FRENTE A INCENDIOS



REFLEXIONES PARA MEJORAR LA SEGURIDAD FRENTE A INCENDIOS

Incendio Valencia 2024

FACHADA



REFLEXIONES PARA MEJORAR LA SEGURIDAD FRENTE A INCENDIOS

Incendio Valencia 2024

PAREDES INTERIORES

LOOK HERE

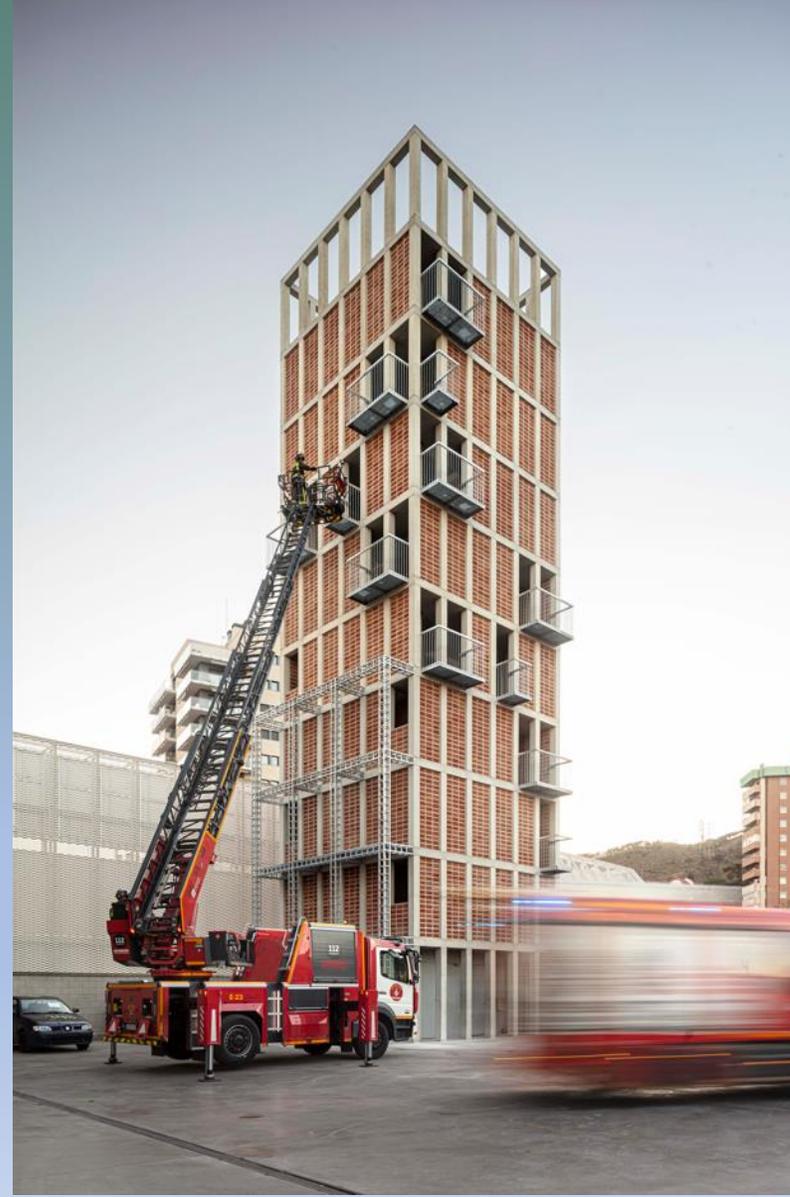
VÍDEO:

- https://www.tiktok.com/@meri_36/video/7342561455671102752?r=1&t=8kPw0YSzHPs



REFLEXIONES PARA MEJORAR LA SEGURIDAD FRENTE A INCENDIOS

Reflexiones generales



REFLEXIONES PARA MEJORAR LA SEGURIDAD FRENTE A INCENDIOS

¿La FACHADA del edificio de Valencia cumpliría el DB SI CTE 2019?

NORMA QUE APLICA AL INCENDIO DE VALENCIA

NBE 1996
CPI/96

Nomenclatura
M0, M1, M2, M3 y M4

NO HABÍA EXIGENCIA de reacción a fuego para fachadas

NO HABÍA EXIGENCIA de reacción a fuego para aislamientos en cámara ventilada

RF 60 min

CTE 2006
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

Nomenclatura
A1, A2, B, C, D, E y F

B-s3, d2
- Fachada accesible
- Edificios h > 18m

NO HABÍA EXIGENCIA de reacción a fuego para aislamientos en cámara ventilada

EI 60 min

CTE 2019
CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

REACCIÓN A FUEGO DE FACHADA

Altura total de fachada
Todos los edificios

REACCIÓN A FUEGO DE AISLAMIENTO

Altura total de fachada
Todos los edificios (aislamiento en interior de cámara ventilada)

RESISTENCIA AL FUEGO

EXIGENCIAS EN FACHADA



h ≤ 10 m	10 m < h ≤ 18 m	h > 18 m
D-s3, d0	C-s3, d0	B-s3, d0



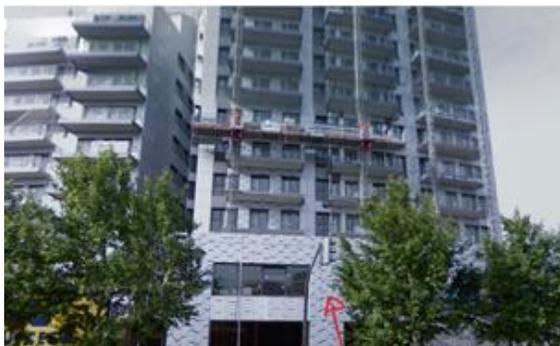
h ≤ 10 m	10 m < h ≤ 28 m	h > 28 m
D-s3, d0	B-s3, d0	A2-s3, d0

EI 60 min

¿La FACHADA del edificio de Valencia cumpliría el DB SI CTE 2019?

Paneles LARSON / ALUCOIL

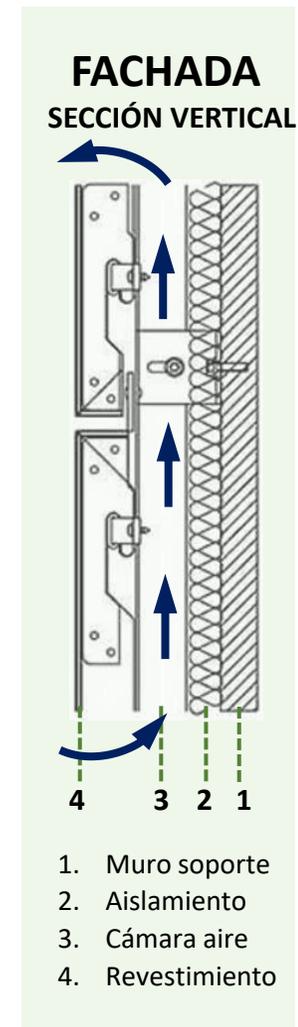
- Según imágenes históricas de Google Maps de 2008 se ve el sello de la marca LARSON.



- Antes del DB SI 2019 LARSON comercializada los dos tipos de paneles siguientes:
 - LARSON PE: con el código actual CLASE F
Panel compuesto por dos chapas de aluminio y núcleo de polietileno
 - LARSON FR: con el código actual CLASE B-s1,d0
Panel compuesto por dos chapas de aluminio y núcleo de polietileno y compuestos minerales
- Por la **voracidad de las llamas** y la **caída de gotas**, el material instalado en Valencia podría ser el PANEL LARSON PE con una reacción al fuego clase F.

¡Hipótesis!

**El composite del revestimiento de la fachada de Valencia
NO estaría permitido en el DB SI CTE 2019**



REFLEXIONES PARA MEJORAR LA SEGURIDAD FRENTE A INCENDIOS

¿Las PAREDES INTERIORES del edificio de Valencia cumplirían el DB SI CTE 2019?

EXIGENCIAS EN PAREDES INTERIORES

RESISTENCIA AL FUEGO

PAREDES SEPARADORAS

Normativa	NBE-CPI/96 1996	CTE-DB SI 2006	CTE-DB SI 2019
Paredes que separan viviendas entre sí	RF-60	EI 60	EI 60
Paredes que separan viviendas de las zonas comunes del edificio	RF-60	EI 60	-
Medianerías	RF-120	EI 120	EI 120
Paredes que delimitan locales de riesgo especial (trasteros, basuras, instalaciones...)	RF-90 RF-120 RF-180	EI 90 EI 120 EI 180	EI 90 EI 120 EI 180
Paredes que delimitan pasillos y escaleras protegidos	RF-120	EI 120	EI 120

RESISTENCIA AL FUEGO

TABIQUES

Normativa	NBE-CPI/96 1996	CTE-DB SI 2019
Tabiques	No tiene exigencia	No tiene exigencia

REFLEXIONES PARA MEJORAR LA SEGURIDAD FRENTE A INCENDIOS

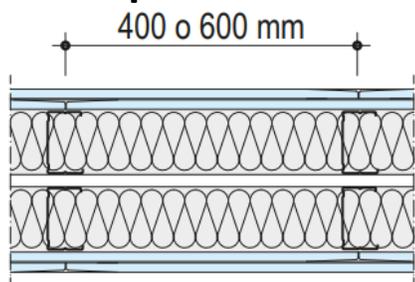
¿Las PAREDES INTERIORES del edificio de Valencia cumplirían el DB SI CTE 2019?

Paredes separadoras y tabiques de entramado autoportante de placa de yeso laminado

¡Hipótesis!

- A la vista de las fotos, vídeos, declaraciones y el resultado en el que han quedado las paredes separadoras y tabiques, se constata que están realizados con entramado autoportante y placa de yeso laminado

Pared separadora



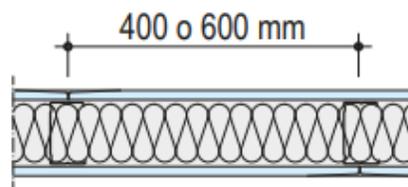
EI 60 min

4 placas de 12,5mm

Tipo de placa: standard

Espesor: 156mm

Tabiques



EI 30 min

2 placas de 12,5mm

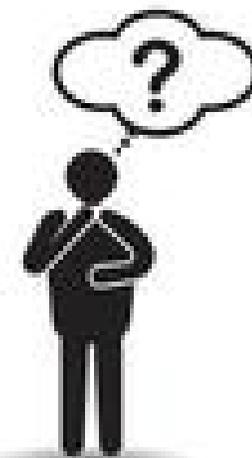
Tipo de placa: standard

Espesor: 73mm



**Las paredes separadoras y tabiques del edificio de Valencia
SI estarían permitidas en el DB SI CTE 2019**

¿Eso nos deja tranquilos?



Reflexiones generales

- **Según datos de la Fundación Mapfre y la Asociación Profesional de Técnicos de Bomberos (APTB):**
 - La mayor parte de los incendios se produce **en el interior de las viviendas.**
 - Uno de los principales focos es la **cocina** al haber combustibles (gas natural, etc.) y concentración de equipos eléctricos.
- **Según el protocolo de bomberos,** las personas que no pueden ser evacuadas por las escaleras, por estar llenas de humo, **DEBEN PERMANECER CONFINADAS EN EL INTERIOR**, cerrando todas las puertas posibles y colocando trapos mojados, haciéndose ver por una ventana. En el edificio de Valencia las paredes interiores no aguantaron el incendio quedando todo diáfano. **¿No deberían exigirse paredes interiores mejores frente al fuego para proteger a las personas en los casos de confinamiento?**
- La normativa española que regula el diseño de los edificios (CTE) es muy restrictiva en cuanto a **AISLAMIENTO TÉRMICO (DB HE) y AISLAMIENTO ACÚSTICO (DB HR)**, para mejorar respectivamente la **EFICIENCIA ENERGÉTICA** de las ciudades y el **CONFORT** de los ciudadanos. Pero, **¿es igual de restrictiva en cuanto a INCENDIOS (DB SI) para garantizar la SEGURIDAD de los ciudadanos?**
- **¿Cuándo se ha cambiado la normativa de incendios en otros países? ¿Y en España? ¿Es el momento de revisar la normativa de incendios en España?**
- **¿Es frecuente este tipo de incendios? ¿Qué habría pasado si el edificio hubiera estado construido con fachada y paredes interiores de albañilería?**



REFLEXIONES PARA MEJORAR LA SEGURIDAD FRENTE A INCENDIOS

¿Y si el edificio hubiera tenido fachada y paredes interiores de albañilería?



Los **productos cerámicos** tienen la mejor categoría de reacción al fuego. Son **clase A1 sin necesidad de ensayo**. **No son combustibles**, y en caso de incendio no contribuyen al mismo, no produciendo llamas, ni humos, ni gases tóxicos.

Los edificios con fachada y paredes interiores de albañilería son muy seguros, ya que dichas paredes evitan la propagación del incendio. En caso de incendio, implican daños humanos y materiales muy acotados.
¿Las paredes de otros materiales son igual de seguras?

Incendio Villajoyosa 2024

Incendio Oropesa del Mar

Incendio Valencia 2024

Incendio Londres 2017



vs.



REFLEXIONES PARA MEJORAR LA SEGURIDAD FRENTE A INCENDIOS

¿Es frecuente este tipo de incendios?

TORRE
WINDSOR
MADRID 2005



Cada vez es más frecuente este tipo de catástrofes por el uso de nuevos materiales con peor comportamiento al fuego

- Edificio de oficinas de **31 plantas**. No hubo víctimas porque el incendio se produjo de noche y no había nadie trabajando.
- ¿Ocurriría lo mismo si en vez de uso oficinas fuese uso hospitalario, o residencial?
- A pesar de no haber víctimas, sí que hay grandes pérdidas económicas por daños materiales.



REFLEXIONES PARA MEJORAR LA SEGURIDAD FRENTE A INCENDIOS

¿Cuándo se ha cambiado la normativa de incendios en otros países?

- Tras el incendio de la Torre de Grenfell de Londres en 2017, se endureció la normativa inglesa de incendios.
- La normativa inglesa anterior al incendio de 2017 era similar a la actual normativa española.



INCENDIO CAMPANAR VALENCIA 2024



INCENDIO TORRE GRENFELL 2017

Si se diseñaran los edificios pensando que se pueden quemar, las decisiones que se tomarían serían más estrictas



REFLEXIONES PARA MEJORAR LA SEGURIDAD FRENTE A INCENDIOS

¿Cuándo se ha cambiado la normativa de incendios en España?



INCENDIO EN ZARAGOZA 1979



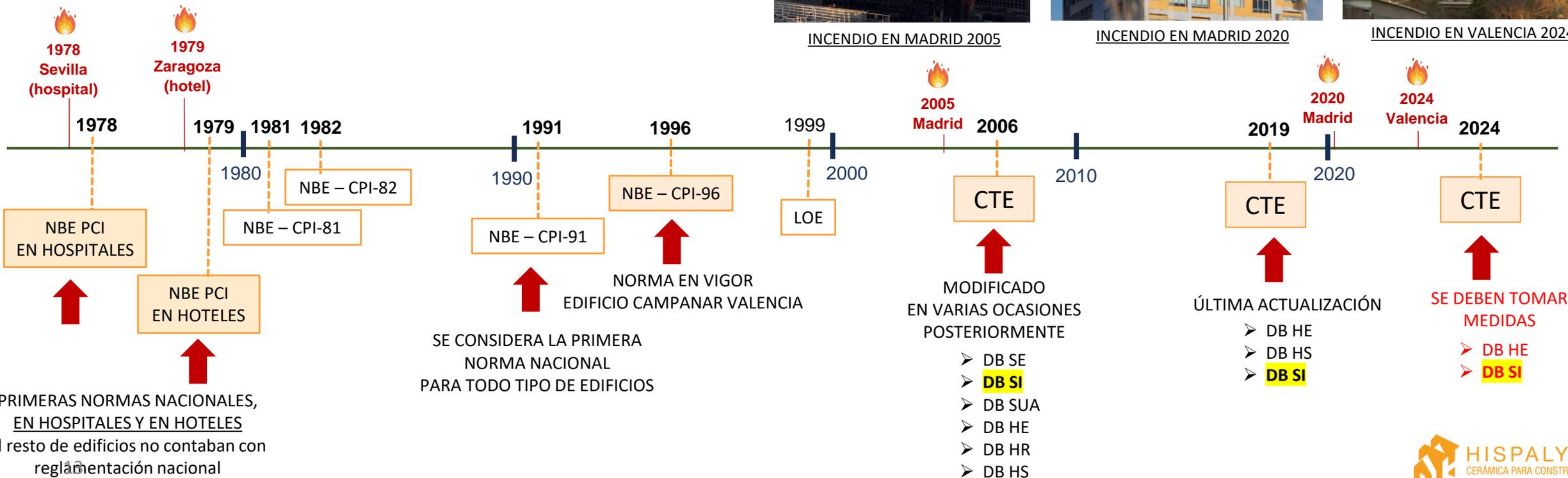
INCENDIO EN MADRID 2005



INCENDIO EN MADRID 2020



INCENDIO EN VALENCIA 2024



PROPUESTAS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD FRENTE A INCENDIOS

GENERAL



AÑADIR EN DB SI CTE APARTADO DE CONTROL DE EJECUCIÓN

Los siguientes Documentos Básicos tienen un apartado de “Control de Ejecución”:

- Seguridad estructural
- Ahorro de energía
- Protección frente al ruido
- Salubridad



Es fundamental que el DB SI CTE incluya un apartado de “Control de Ejecución”



Documentos CTE

Parte I

Seguridad Estructural

Seguridad en caso de incendio

Seguridad utilización y accesibilidad

Ahorro de energía

Protección frente al ruido

Salubridad

DB SI Y DB SUA NO INCLUYEN APARTADO DE CONTROL DE EJECUCIÓN

Documento Básico **SI** Seguridad en caso de incendio

- SI 1 Propagación interior
- SI 2 Propagación exterior
- SI 3 Evacuación de ocupantes
- SI 4 Instalaciones de protección contra incendios
- SI 5 Intervención de los bomberos
- SI 6 Resistencia al fuego de

NO INCLUYE APARTADO DE CONTROL DE EJECUCIÓN

AÑADIR EN DB SI CTE APARTADO DE CONTROL DE EJECUCIÓN

- El DB HR incluye un capítulo de control de ejecución de obra, con requisitos para paredes de albañilería y para paredes de entramado autoportante, porque para conseguir los valores de aislamiento acústico de ambas paredes, es necesaria una correcta ejecución.
- Por tanto, ¿Hay normativa que regule la importancia del control de ejecución en el ámbito del fuego?
- Sí. El RD 842/2013 indica que para conseguir los valores de resistencia al fuego de algunos sistemas constructivos es necesaria una correcta ejecución:

Condiciones ejecución RD 842/2013 PAREDES DE ALBAÑILERÍA

El RD 842/2013 **no incluye ninguna condición** de montaje para las **PAREDES DE ALBAÑILERÍA**, por su **máxima seguridad frente a incendios**.

Condiciones ejecución RD 842/2013 PAREDES DE YESO LAMINADO

En el apartado “**1.3-2: clasificación PAREDES DE YESO LAMINADO**” del RD 842/2013 se incluye un texto amplio y detallado sobre las **condiciones de montaje para este tipo de paredes**.



¿Se controla el cumplimiento de las condiciones de montaje del RD 842/2013?

En el nuevo apartado de control de ejecución del DB SI CTE debería indicarse que se deben cumplir las condiciones de montaje recogidas en el RD 842/2013.

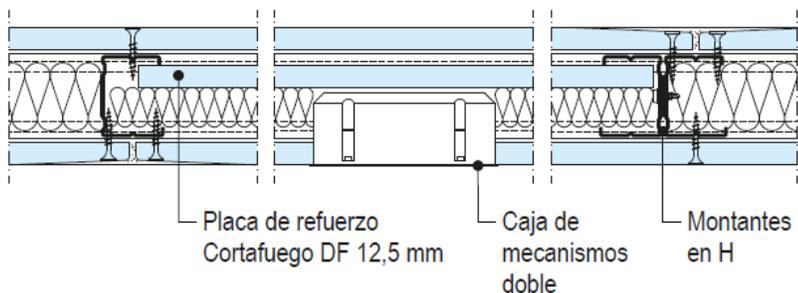


PROPUESTAS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD FRENTE A INCENDIOS EN GENERAL

AÑADIR EN DB SI CTE APARTADO DE CONTROL DE EJECUCIÓN

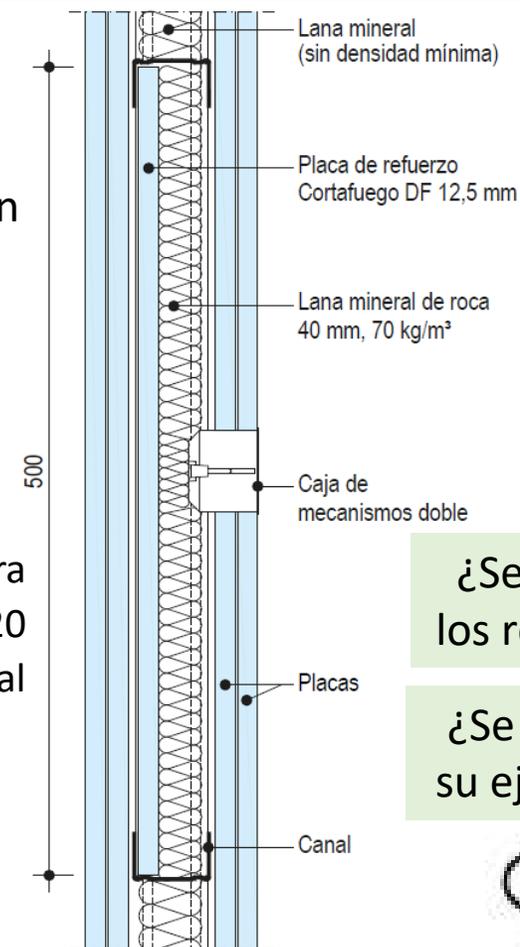
- ¿Los fabricantes de paredes de entramado autoportante tienen recomendaciones de ejecución para conseguir los valores de resistencia al fuego de sus paredes?
- Sí. Para conseguir EI 60 (exigencia DB SI a PAREDES SEPARADORAS) y EI 120 se requieren placas de refuerzo cortafuego en los puntos con caja de mecanismo eléctrico.
- En caso de no ejecutarse el punto del mecanismo con la placa de refuerzo que señalan los fabricantes, no se cumpliría con la resistencia a fuego indicada, por eso es fundamental controlar la ejecución.

Refuerzo para
resistencia al fuego EI60
Sección horizontal



Refuerzo para
resistencia al fuego EI120
Sección vertical

Recomendaciones y detalles del catálogo
"Tabiques KNAUF con estructura metálica"



¿Se colocan
los refuerzos?

¿Se controla
su ejecución?



En el nuevo apartado de control de ejecución del DB SI CTE deberían incluirse las recomendaciones de montaje, específicas para conseguir la Resistencia al fuego, que los fabricantes de paredes de yeso laminado incluyen en sus catálogos

PROPUESTAS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD FRENTE A INCENDIOS

FACHADAS



PROPUESTA



PROPUESTAS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD FRENTE A INCENDIOS

PROPUESTA MODIFICACIÓN DB SI CTE: FACHADAS

EXIGENCIAS ACTUALES

CTE 2019

CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN

REACCIÓN A FUEGO DE FACHADA

Altura total de fachada	$h \leq 10 \text{ m}$	$10 \text{ m} < h \leq 18 \text{ m}$	$h > 18 \text{ m}$
Todos los edificios	D-s3, d0	C-s3, d0	B-s3, d0

REACCIÓN A FUEGO DE AISLAMIENTO

Altura total de fachada	$h \leq 10 \text{ m}$	$10 \text{ m} < h \leq 28 \text{ m}$	$h > 28 \text{ m}$
Todos los edificios (aislamiento en interior de cámara ventilada)	D-s3, d0	B-s3, d0	A2-s3, d0

RESISTENCIA AL FUEGO

El 60 min



Se propone cambiar las exigencias actuales por las que recoge la norma inglesa de 2019, redactada tras el incendio de la Torre Grenfell, teniendo en cuenta su mayor exigencia y diferenciación por usos.

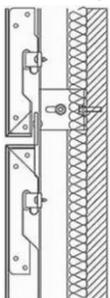
PROPUESTAS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD FRENTE A INCENDIOS EN FACHADAS

MODIFICACIÓN DB SI CTE: FACHADAS: REACCIÓN Y RESISTENCIA A FUEGO DE FACHADA

Reacción al fuego de FACHADA

ACTUALMENTE

La clase de **reacción al fuego** de los **sistemas constructivos de fachada** que ocupen más del 10% de su superficie será, en función de la altura total de la fachada:

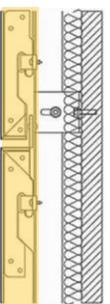


Altura total de fachada	$h \leq 10$ m	10 m < $h \leq 18$ m	$h > 18$ m
Todos los edificios	D-s3, d0	C-s3, d0	B-s3, d0

- Dicha clasificación debe considerar la condición de uso final del sistema constructivo incluyendo aquellos materiales que constituyan capas contenidas en el interior de la solución de fachada y que no estén protegidas por una capa que sea **EI30 como mínimo**

PROPUESTA

SE PROPONE



Uso previsto	Altura total de la fachada			
	$h \leq 10$ m	10 m < $h < 18$ m	18 m < $h \leq 28$ m	$h > 28$ m
Residencial Vivienda y Residencial Público	B-s3, d0		A2-s1, d0	
Hospitalario	B-s3, d0		A2-s1, d0	
Otros edificios (Administrativo, Comercial, Docente, Público Concurrencia)		B-s3, d0		A2-s1, d0

- Cuando la fachada incluya **una capa de clase más desfavorable** a la exigida, tendrá que **estar protegida por una o varias capas EI 60 mínimo, al igual que la exigencia de propagación por fachada**

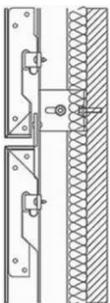
PROPUESTAS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD FRENTE A INCENDIOS EN FACHADAS

MODIFICACIÓN DB SI CTE: FACHADAS: REACCIÓN AL FUEGO DE AISLAMIENTO

Reacción al fuego de AISLAMIENTO

ACTUALMENTE

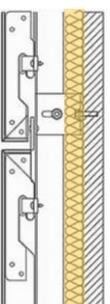
Los sistemas de aislamiento situados en el interior de cámaras ventiladas deben tener al menos la siguiente clasificación de *reacción al fuego* en función de la altura total de la fachada:



Altura total de fachada	$h \leq 10$ m	10 m < $h \leq 28$ m	$h > 28$ m
Todos los edificios (aislamiento en interior de cámara ventilada)	D-s3, d0	B-s3, d0	A2-s3, d0

PROPUESTA

SE PROPONE



Uso previsto	Altura total de la fachada			
	$h \leq 10$ m	10 m < $h < 18$ m	18 m < $h \leq 28$ m	$h > 28$ m
Residencial Vivienda y Residencial Público	B-s3, d0 ⁽¹⁾		A2-s1, d0 ⁽¹⁾	
Hospitalario	B-s3, d0 ⁽¹⁾		A2-s1, d0 ⁽¹⁾	
Otros edificios (Administrativo, Comercial, Docente, Público Concurrencia)	B-s3, d0 ⁽¹⁾		A2-s3, d0 ⁽¹⁾	

- (1) Esta exigencia **no aplica cuando el material aislante esté protegido dentro de muros de doble hoja de fábrica de albañilería.**

PROPUESTAS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD FRENTE A INCENDIOS

PAREDES INTERIORES



EXIGENCIAS ACTUALES

RESISTENCIA AL FUEGO

- Los valores exigidos a las **paredes separadoras en el CTE 2019 son los mismos que en el año 1996.**
- Además, el CTE 2019 quitó la exigencia de EI 60 a las paredes que **separan viviendas de las zonas comunes** del edificio.



PAREDES SEPARADORAS

Resistencia al fuego según normativa	NBE-CPI/96 1996	CTE-DB SI 2006	CTE-DB SI 2019
Paredes que separan viviendas entre sí	RF-60	EI 60	EI 60
Paredes que separan viviendas de las zonas comunes del edificio	RF-60	EI 60	-
Medianerías	RF-120	EI 120	EI 120
Paredes que delimitan locales de riesgo especial (trasteros, basuras, instalaciones...)	RF-90 RF-120 RF-180	EI 90 EI 120 EI 180	EI 90 EI 120 EI 180
Paredes que delimitan pasillos y escaleras protegidos	RF-120	EI 120	EI 120



PROPUESTA

RESISTENCIA AL FUEGO

PAREDES SEPARADORAS

Se propone que el DB SI CTE exija a las paredes separadoras una resistencia al fuego EI 120

Las PAREDES SEPARADORAS deben considerarse como MEDIANERÍAS, para evitar que el incendio producido en una vivienda se propague a su alrededor, a las zonas colindantes.

Resistencia al fuego según normativa	NBE-CPI/96 1996	CTE-DB SI 2006	CTE-DB SI 2019	CTE-DB SI 2024
Paredes que separan viviendas entre sí	RF-60	EI 60	EI 60	EI 120
Paredes que separan viviendas de las zonas comunes del edificio	RF-60	EI 60	-	EI 120
Medianerías	RF-120	EI 120	EI 120	EI 120
Paredes que delimitan locales de riesgo especial (trasteros, basuras, instalaciones...)	RF-90	EI 90	EI 90	EI 120
	RF-120	EI 120	EI 120	EI 180
	RF-180	EI 180	EI 180	EI 240
Paredes que delimitan pasillos y escaleras protegidos	RF-120	EI 120	EI 120	EI 180



Se propone que el DB SI CTE exija a los tabiques una resistencia al fuego EI 90

- Los TABIQUES no tienen exigencia de RESISTENCIA AL FUEGO en el actual DB SI CTE.
- Los TABIQUES si tienen exigencia de AISLAMIENTO ACÚSTICO en el DB HR del CTE.



PROPUESTAS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD FRENTE A INCENDIOS

PAREDES INTERIORES

¿Es difícil cumplir las propuestas de modificación del DB SI CTE en PAREDES INTERIORES?



¿Es difícil cumplir las propuestas de modificación del DB SI CTE en PAREDES INTERIORES?

Documento Básico **HR**

Protección frente al ruido

versus

Documento Básico **SI**

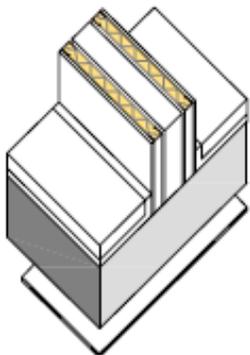
Seguridad en caso de incendio

- El DB HR CTE (AISLAMIENTO ACÚSTICO) es muy restrictivo, para asegurar el CONFORT de los ciudadanos.
- Las PAREDES SEPARADORAS que cumplen los valores mínimos del DB HR CTE, tienen unos valores de RESISTENCIA AL FUEGO mucho más elevados a los exigidos en el DB SI CTE 2019.
- Los TABIQUES tienen que cumplir unos valores mínimos del DB HR CTE, para asegurar el CONFORT de los ciudadanos. Sin embargo, los mismos TABIQUES no tienen exigencia de RESISTENCIA AL FUEGO. ¿Esto es lógico?
- ¿Es igual de restrictivo el DB SI CTE (PROTECCIÓN FRENTE A INCENDIOS), para garantizar la SEGURIDAD de los mismos ciudadanos?
- A continuación, se muestran las diferentes paredes separadoras y tabiques que cumplen el DB SI y el DB HR actual, donde se ve que la mayoría de paredes separadoras cumplirían EI120 y la mayoría de tabiques EI 90.



REFLEXIONES PARA MEJORAR LA SEGURIDAD FRENTE A INCENDIOS

¿Cumplen EI 120 las PAREDES SEPARADORAS que cumplen los valores mínimos del DB HR CTE?



TIPO 1:

Elementos compuestos por un elemento base de una o dos hojas de fábrica, hormigón o *paneles prefabricados pesados*, sin *trasdosado* o con un *trasdosado* por ambos lados.

EI 60 min

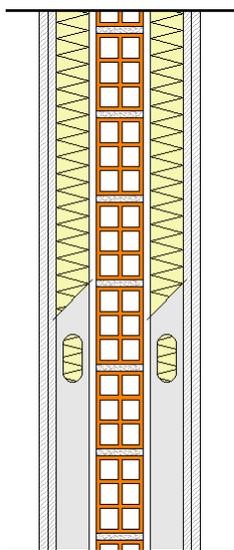
EI 90 min

EI 120 min

EI 180 min

EI 240 min

Paredes separadoras mixtas



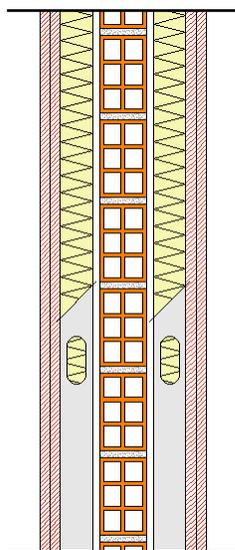
Ladrillo hueco doble 70 mm

Doble placa 12,5 mm standard ambas caras

DB-HR: $R_A = 56$ dBA

DB-SI: EI = **EI 90**

e = 236 mm



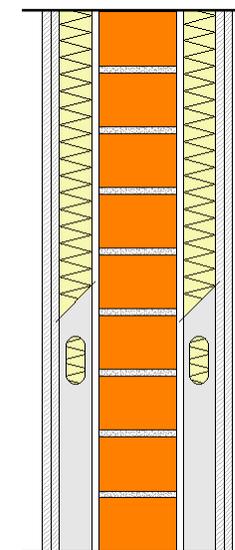
Ladrillo hueco doble 70 mm

Doble placa 15 mm **cortafuego** ambas caras

DB-HR: $R_A = 56$ dBA

DB-SI: EI = **EI 120**

e = 246 mm



Ladrillo perforado 115 mm

Doble placa 12,5 mm standard ambas caras

DB-HR: $R_A = 63$ dBA

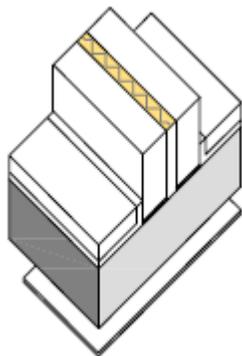
DB-SI: EI = **EI 180**

e = 281 mm

Valores EI obtenidos como suma de valores tabulados del Anejo F del DB SI CTE (paredes de ladrillo) y valores del documento "Tabiques Knauf con estructura metálica" (trasdosados)

REFLEXIONES PARA MEJORAR LA SEGURIDAD FRENTE A INCENDIOS

¿Cumplen EI 120 las PAREDES SEPARADORAS que cumplen los valores mínimos del DB HR CTE?



TIPO 2:

Elementos de dos hojas de fábrica o *paneles prefabricado pesados*, con *bandas elásticas* en su perímetro dispuestas en los encuentros de, al menos, una de las hojas con forjados, suelos, techos, pilares y *fachadas*.

EI 60 min

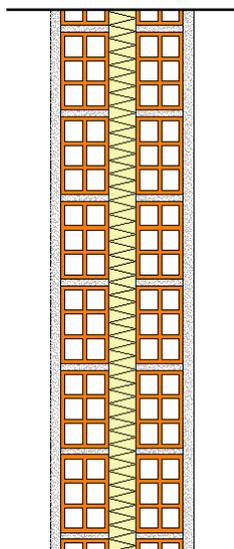
EI 90 min

EI 120 min

EI 180 min

EI 240 min

Pared separadora Tipo 2A



Ladrillo hueco doble 70 mm
Ladrillo hueco doble 70 mm

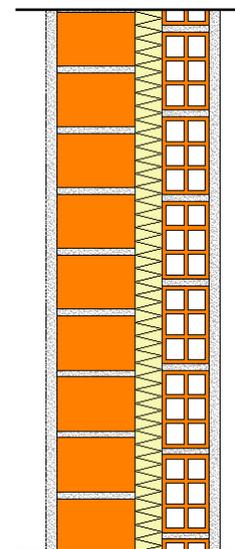
Guarnecido con yeso de 15 mm en ambas caras

DB-HR: $R_A = 59$ dBA

DB-SI: EI = **EI 240**

e = 210 mm

Pared separadora Tipo 2B



Ladrillo perforado 115 mm
Ladrillo hueco doble 70 mm

Guarnecido con yeso de 15 mm en ambas caras

DB-HR: $R_A = 63$ dBA

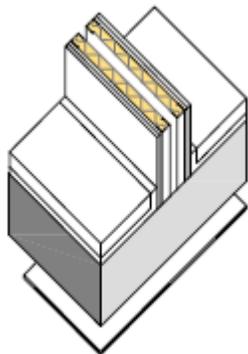
DB-SI: EI = **EI 240**

e = 255 mm

Valores EI obtenidos a partir de ensayos en laboratorio realizados por Hispalyt

REFLEXIONES PARA MEJORAR LA SEGURIDAD FRENTE A INCENDIOS

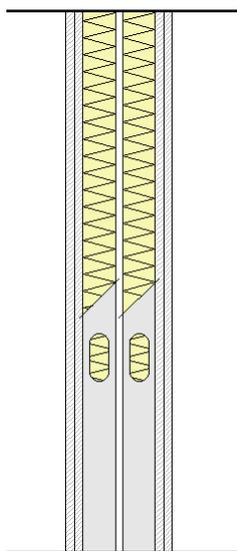
¿Cumplen EI 120 las PAREDES SEPARADORAS que cumplen los valores mínimos del DB HR CTE?



TIPO 3:

Elementos de dos hojas de entramado autoportante.

Paredes separadoras de entramado autoportante



Montantes 2x48/35/0,6 c/
600 mm

Doble placa 12,5 mm
standard ambas caras

DB-HR: $R_A = 63$ dBA

DB-SI: EI = **EI 60***

e = 156 mm

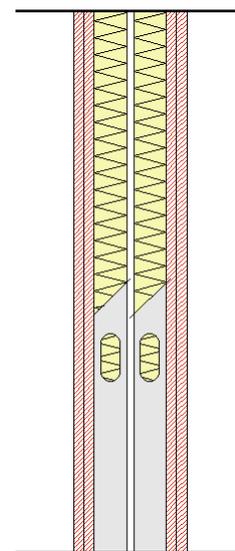
* Resistencia al fuego EI 60:

Altura máxima 2,55 m con montantes c/ 600 mm

Altura máxima 2,80 m con montantes c/ 400 mm

Altura máxima 3,05 m con montantes en H c/ 600 mm

Altura máxima 3,35 m con montantes en H c/ 400 mm



Montantes 2x48/35/0,6 c/
600 mm

Doble placa 15 mm
cortafuego ambas caras

DB-HR: $R_A = 67$ dBA

DB-SI: EI = **EI 120***

e = 166 mm

* Resistencia al fuego EI 120:

Altura máxima 2,55 m con montantes c/ 600 mm

Altura máxima 2,80 m con montantes c/ 400 mm

Altura máxima 3,05 m con montantes en H c/ 600 mm

Altura máxima 3,35 m con montantes en H c/ 400 mm

EI 60 min

EI 90 min

EI 120 min

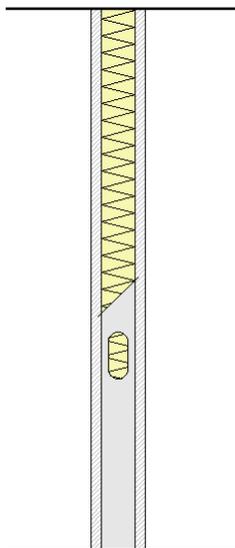
EI 180 min

EI 240 min

REFLEXIONES PARA MEJORAR LA SEGURIDAD FRENTE A INCENDIOS

¿Cumplen EI 90 los TABIQUES que cumplen los valores mínimos del DB HR CTE?

Tabiquería



Montantes 2x48/35/0,6
c/ 600 mm

Placa 15 mm standard
ambas caras

DB-HR: $R_A = 43$ dBA

DB-SI: EI = **EI 45***

e = 78 mm

* Resistencia al fuego EI 45:

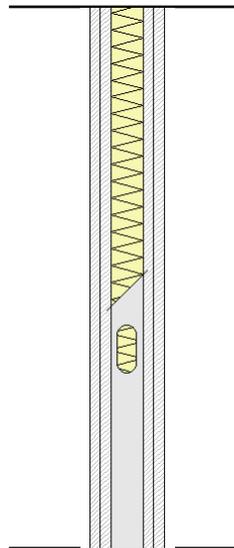
Altura máxima 2,60 m con montantes c/ 600 mm

Altura máxima 2,80 m con montantes c/ 400 mm

Altura máxima 3,05 m con montantes en H c/ 600 mm

Altura máxima 3,35 m con montantes en H c/ 400 mm

Valores del documento "Tabiques Knauf con estructura metálica"



Montantes 2x48/35/0,6
c/ 600 mm

Doble placa 15 mm
standard ambas caras

DB-HR: $R_A = 53$ dBA

DB-SI: EI = **EI 90***

e = 108 mm

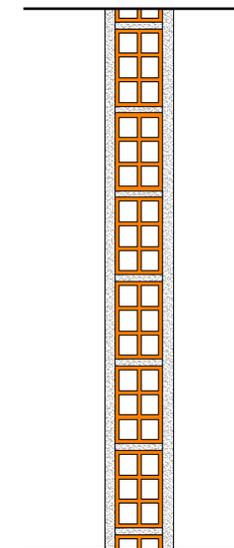
* Resistencia al fuego EI 90:

Altura máxima 3,05 m con montantes c/ 600 mm

Altura máxima 3,40 m con montantes c/ 400 mm

Altura máxima 3,65 m con montantes en H c/ 600 mm

Altura máxima 4,00 m con montantes en H c/ 400 mm



Ladrillo hueco doble 70
mm

Guarnecido con yeso de
15 mm en ambas caras

DB-HR: $R_A = 36$ dBA

DB-SI: EI = **EI 90**

e = 100 mm

Valores tabulados en el Anejo F del DB SI del CTE

PROPUESTAS PARA MEJORAR LA SEGURIDAD FRENTE A INCENDIOS

REFLEXIONES FINALES



REFLEXIONES PARA MEJORAR LA SEGURIDAD FRENTE A INCENDIOS

SEGURIDAD ante todo. Y algo básico... ¡Es mejor prevenir, que curar!

- ¿Es menos importante la seguridad de los ciudadanos que su CONFORT ACÚSTICO? **NO**
- ¿Serán más frecuentes catástrofes como la de Valencia, por el uso reciente de nuevos materiales con peor comportamiento al fuego que las paredes de albañilería? **SI**
- Los debates sobre la necesidad de cambiar el DB SI CTE se basan en mejorar la EXTINCIÓN de incendios: detectores domésticos de incendios, etc. ¿No será mejor aumentar las exigencias para que sea necesario emplear materiales y sistemas con mejor comportamiento frente al fuego, para que en caso de incendio eviten su propagación? **SI**
- ¿Con las propuestas anteriores se busca dejar fuera del mercado a algún material aislante de fachada y/o a las paredes de entramado autoportante? **NO**
- ¿Con las propuestas anteriores se busca mejorar la seguridad de los ciudadanos? **SI**
- ¿Quiénes tienen la responsabilidad de mejorar la seguridad frente a incendios?

TODOS SOMOS RESPONSABLES, pero en mayor medida, LOS LEGISLADORES....



MUCHAS GRACIAS



ASOCIACIÓN ESPAÑOLA
DE FABRICANTES
DE LADRILLOS Y TEJAS
DE ARCILLA COCIDA

C/ Orense 10, 2ª planta, 28020 Madrid

www.hispalyt.es

