



PAREDES DE LADRILLO SILENSIS-CERAPY

SENCILLO, ROBUSTO, DURADERO, SALUDABLE, CONFORTABLE Y ECONOMICO





PAREDES DE LADRILLO SILENSIS-CERAPY

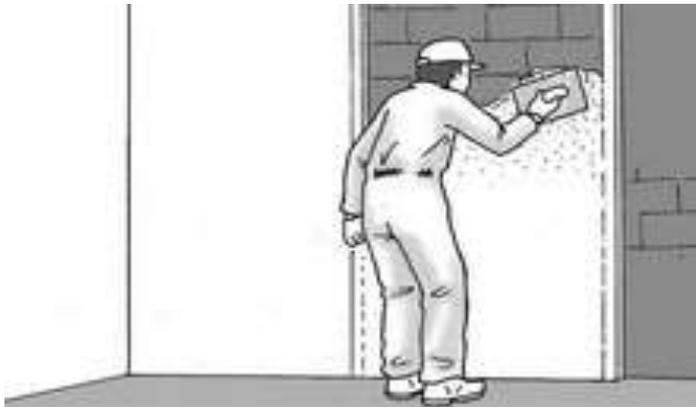
SENCILLO, ROBUSTO, DURADERO, SALUDABLE, CONFORTABLE Y ECONOMICO

1. TIPOS DE SOLUCIONES Y PRESTACIONES

SISTEMA DE TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY

Revestimientos TRADICIONALES

YESO EN POLVO

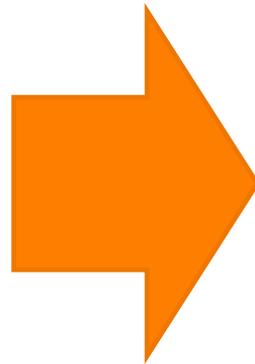


Revestimientos INDUSTRIALIZADOS

PLACA DE YESO LAMINADO

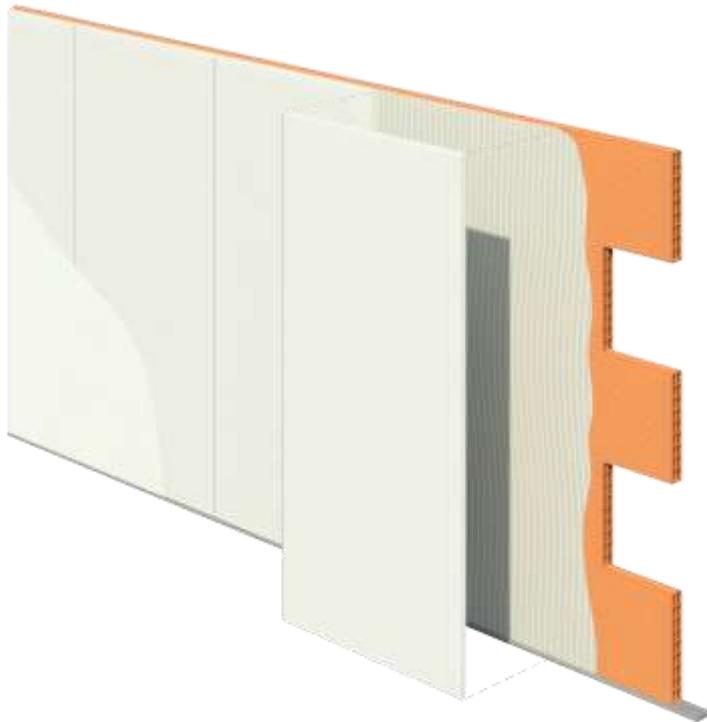
PLACA DE YESO NATURAL

silensis cerapy

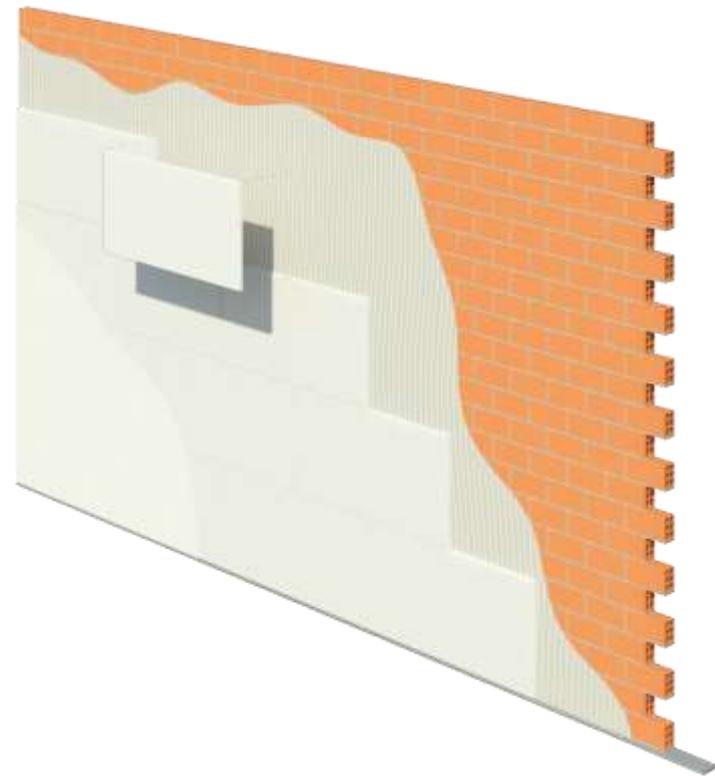


SISTEMA DE TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY

Distintos TIPOS de PLACA DE YESO



Placa de yeso LAMINADO (PYL)



Placa de yeso NATURAL (PYN)

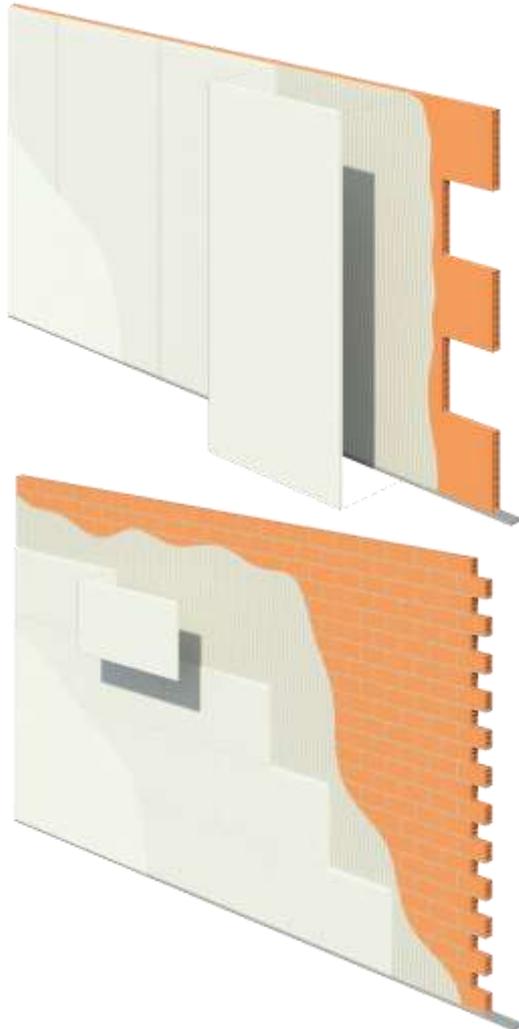
SISTEMA DE TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY

silensis cerapy

Paredes de ladrillo

+

**Revestimiento de
placa de yeso**



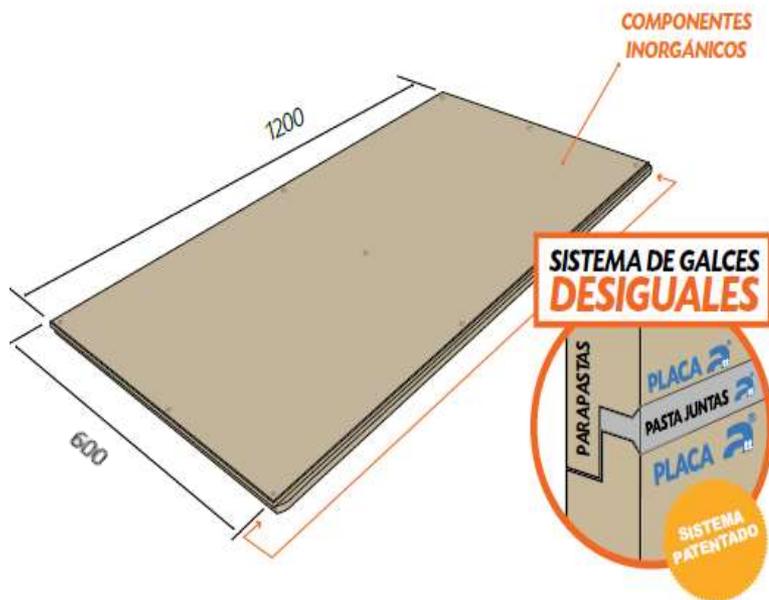
SISTEMA DE TABIQUERÍA

- ✓ INDUSTRIALIZADO
- ✓ ROBUSTO
- ✓ DE ACABADO PERFECTO
- ✓ AL MEJOR PRECIO

SISTEMA DE TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY

Revestimientos de PLACA DE YESO NATURAL

Producto SIN CELULOSA: YESO NATURAL + FIBRA DE VIDRIO + ADITIVOS TÉCNICOS



Ventajas del revestimiento de PYN

- ✓ Producto inorgánico y ecológico.
- ✓ Máxima reacción al fuego A1.
- ✓ Regulador higrotérmico.
- ✓ Resistente a humedad.
- ✓ Producto aséptico.
- ✓ Elevada dureza y resistencia.
- ✓ Placas ligeras y muy manejables.
- ✓ Tratamiento de juntas rápido y sencillo sin cintas de papel.
- ✓ Evita modulaciones. Mínimo desperdicio y ahorro de materiales.

SISTEMA DE TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY

Ventajas silensis cerapy

Ventajas de las paredes de ladrillo

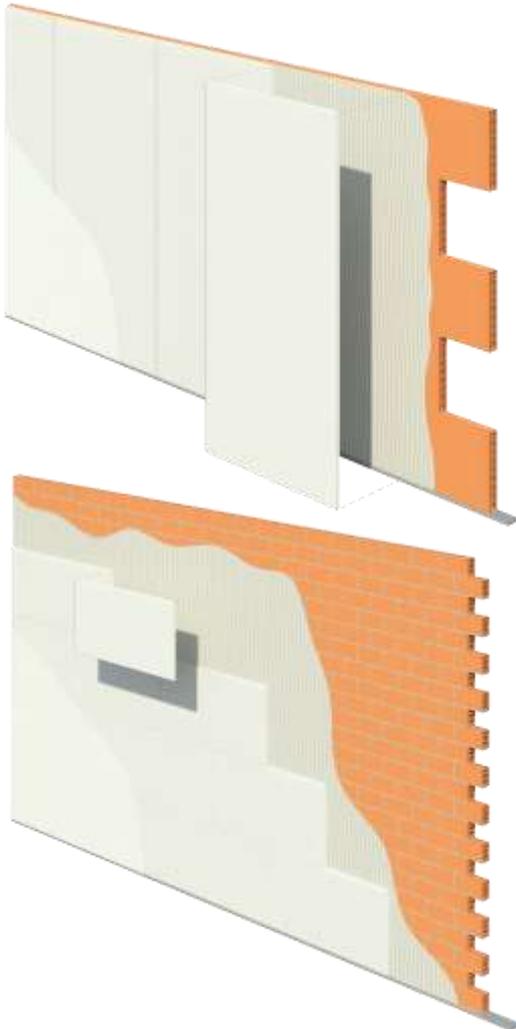
- ✓ Seguridad frente al intrusismo
- ✓ Resistencia a impactos y a cargas suspendidas
- ✓ Elevada resistencia al fuego
- ✓ Buen comportamiento ante la humedad
- ✓ Buen comportamiento acústico

+

Ventajas de las placas de yeso

- ✓ Proceso constructivo en seco
- ✓ Alto rendimiento en obra
- ✓ Acabados perfectos
- ✓ Altas prestaciones técnicas

- ✓ Ahorro respecto al mismo acabado con perfilería metálica
- ✓ Empresas instaladoras que ofertan toda la tabiquería terminada: tabiques + rozas + revestimientos de placa de yeso
- ✓ Un sólo tipo de tabique y un sólo precio



SISTEMA DE TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY

SILENSIS-CERAPY un único tipo de ladrillo y de placa de yeso



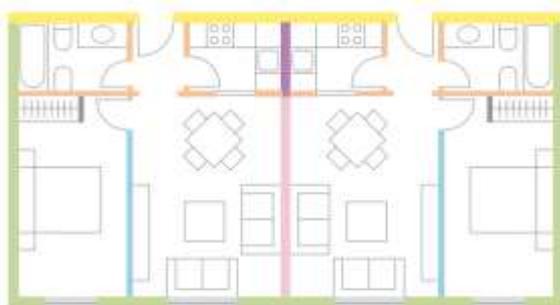
SISTEMA DE TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY

COMPARATIVA SILENSIS CERAPY FRENTE A LAS SOLUCIONES DE PERFILERÍA METÁLICA

Perfilería metálica con placa de yeso

Tabique	PYL15/70(LM)/PYL15
Tabique estancias húmedas a un lado	PYL15/70(LM)/PYLH15/AL
Trasdoso fachada	70(LM)/PYL15
Separadora	PYL12,5+PYL12,5/48(LM)/CH0,6/48(LM)/PYL12,5+PYL12,5
Separadora con estancias húmedas a un lado	PYL12,5+PYL12,5/48(LM)/CH0,6/48(LM)/PYL12,5+PYLH12,5/AL
Separadora con estancias húmedas a ambos lados	AL/PYLH12,5+PYL12,5/48(LM)/CH0,6/48(LM)/PYL12,5+PYLH12,5/AL

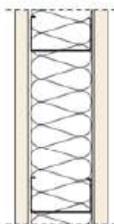
PYL: Placa de yeso laminado estándar (A); PYLH: Placa de yeso con baja absorción de agua (H); LM: Lana mineral; CH: Chapa metálica; AL: Alicatado



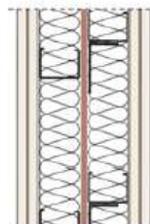
Vivienda 1

Vivienda 2

PYL12,5+PYL12,5/48(LM)/CH0,6/48(LM)/PYL12,5+PYL12,5



PYL12,5+PYL12,5/48(LM)/CH0,6/48(LM)/PYL12,5+PYL12,5



Múltiples tipos de placas de yeso y perfilería a distinto precio

Placas de yeso estándar (A)

Zonas húmedas con placas de yeso de baja absorción de agua (H)

Refuerzos en baños y cocinas

Zonas con elevadas exigencias a fuego con placas de yeso de mayor resistencia al fuego (F)

Chapas metálicas en separadoras de distintas unidades de uso

Perfilerías de distinto tipo en tabiques y separadoras

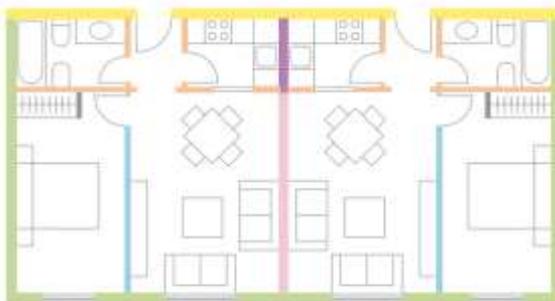
SISTEMA DE TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY

COMPARATIVA SILENSIS CERAPY FRENTE A LAS SOLUCIONES DE DEBEN EDÍA METÁ

Silensis-Cerapy

 Tabique	PYL12,5/LH70/PYL12,5
 Tabique estancias húmedas a un lado	PYL12,5/LH70/AL
 Trasdoso fachada	LH70/PYL12,5
 Separadora	PYL12,5/LH70/LM40/LH70/PYL12,5
 Separadora con estancias húmedas a un lado	PYL12,5/LH70/LM40/LH70/AL
 Separadora con estancias húmedas a ambos lados	AL/LH70/LM40/LH70/AL

PYL: Placa de yeso laminado estándar (A); LM: Lana mineral; LH: Ladrillo hueco; AL: Alicatado



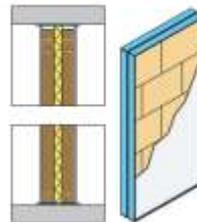
Vivienda 1

Vivienda 2

 PYL12,5/LH70/PYL12,5



 PYL12,5/LH70/LM40/LH70/PYL12,5



Un único tipo de ladrillo
y de placa de yeso



Solo placas estándar (A)

Zonas de armario sin placas

Zonas húmedas sin placas, con
alicatado directo sobre la fábrica

Sin refuerzos para baños y cocinas

Sin placas especiales para zonas
de elevada resistencia al fuego

SISTEMA DE TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY

Ventajas silensis cerapy

Ventajas de Silensis Cerapy frente a las soluciones de placa de yeso con perfilería

Un único tipo de ladrillo y de placa de yeso

- ✓ *SÓLO Placas estándar (A) 12,5*
- ✓ *Zonas de armarios SIN placas*
- ✓ *Zonas húmedas SIN placas, alicatado directo sobre la fábrica*
- ✓ *SIN refuerzos para baños y cocinas*
- ✓ *SIN placas especiales para zonas de elevada resistencia al fuego*



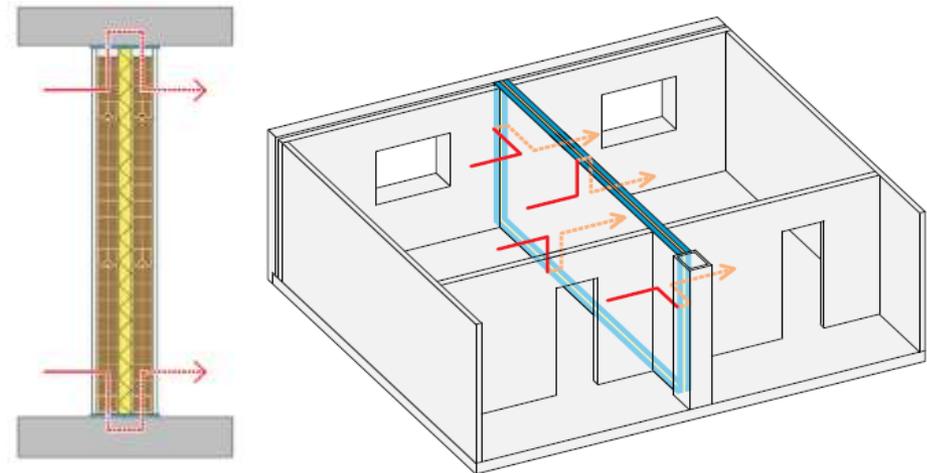
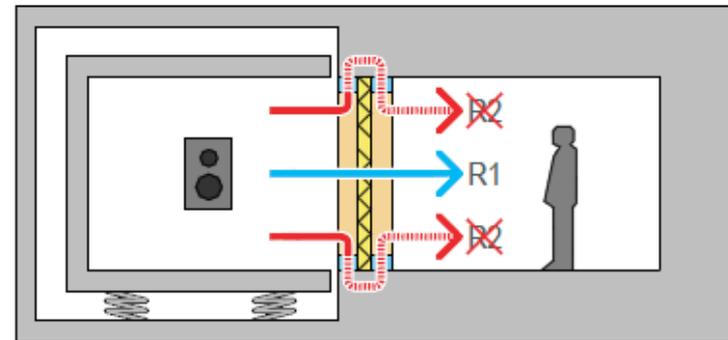
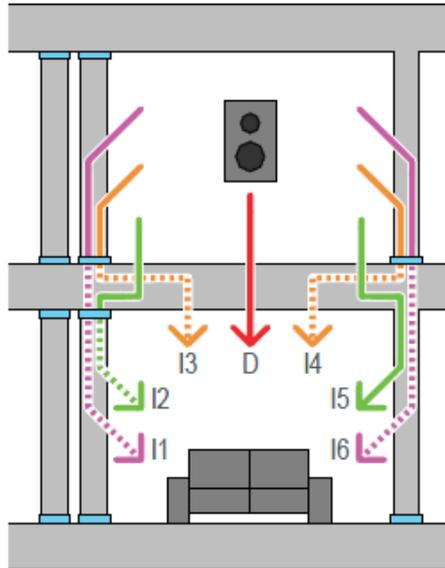
**Soluciones de CERAPY un 20 % MÁS BARATAS
que las Soluciones de PERFILERIA METÁLICA**



TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY SOLUCIONES Y ACÚSTICA

□ I+D+i en colaboración con:

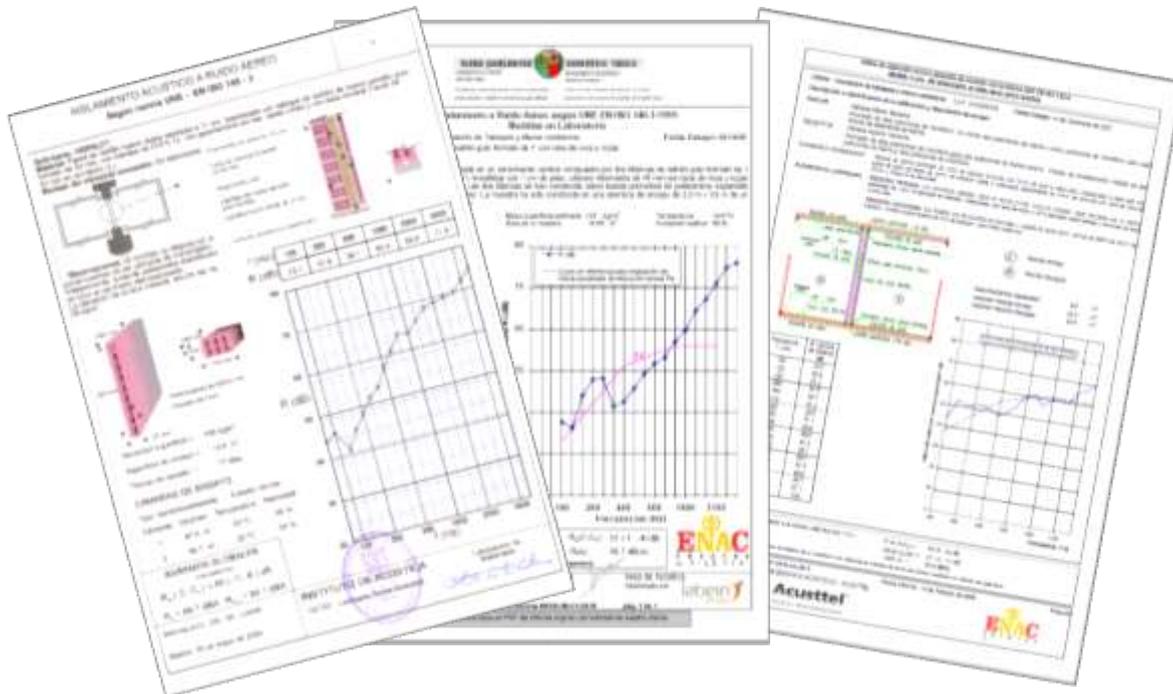
- LABEIN Tecnalia
- Instituto de Acústica Torres Quevedo
- Instituto Eduardo Torroja (IETcc).



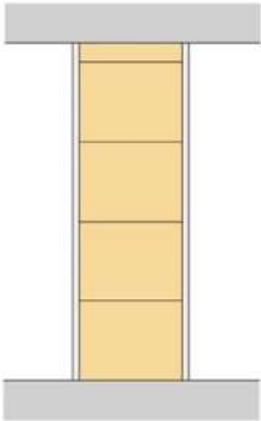
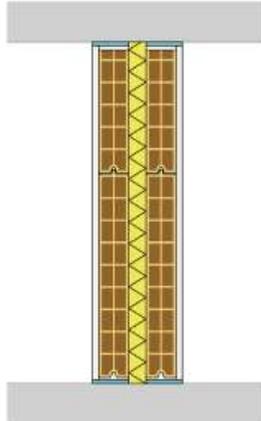
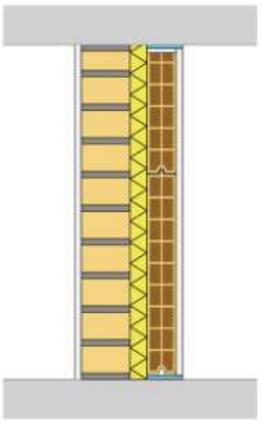
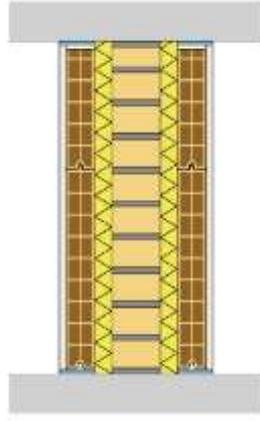
TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY SOLUCIONES Y ACÚSTICA

❑ Ensayos en laboratorio y en obra.

- Puente acústico estructural.
- Bandas elásticas. EEPS, Caucho, etc.
- Materiales absorbentes.

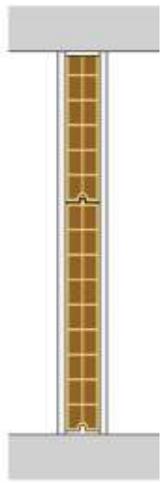


TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY SOLUCIONES Y ACÚSTICA

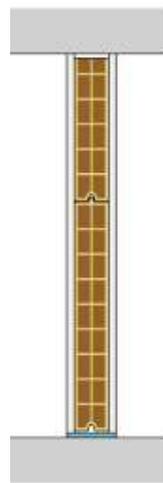
Paredes separadoras para cumplir CTE DB HR			
1 hoja	2 hojas		3 hojas
Silensis Tipo 1A	Silensis Tipo 2A	Silensis Tipo 2B	Silensis Tipo 1B
			
1 sola hoja pesada apoyada apoyada (Sin bandas elásticas)	2 hojas ligeras con bandas elásticas perimetrales en ambas hojas y material absorbente en la cámara	1 hoja pesada apoyada con un trasdosado ligero a un lado con bandas elásticas perimetrales y material absorbente en la cámara	1 hoja pesada apoyada con un trasdosado ligero a cada lado con bandas elásticas perimetrales y material absorbente en la cámara
Tipo 1 del CTE DB HR	Tipo 2 del CTE DB HR	Tipo 2 del CTE DB HR	Tipo 1 ó 2 del CTE DB HR
SOLUCIONES SILENSIS de paredes separadoras			

TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY SOLUCIONES Y ACÚSTICA

Tabiques interiores CTE DB HR

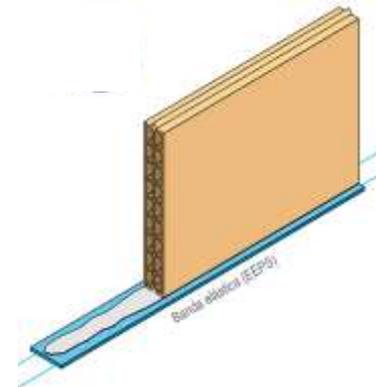
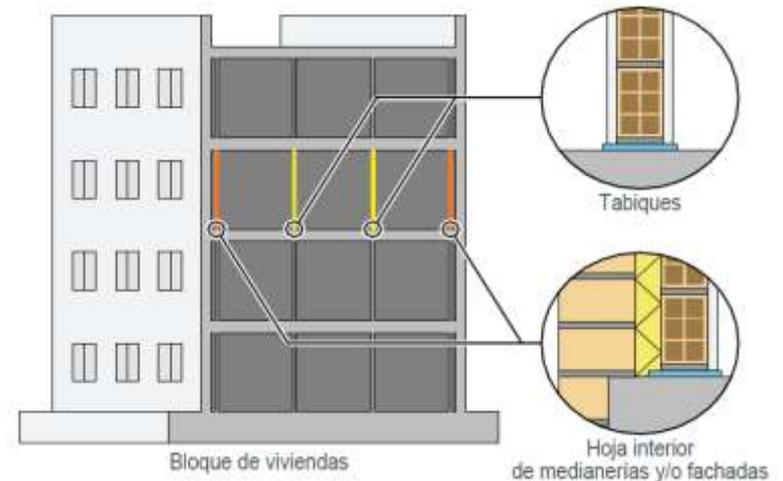


Sin bandas
elásticas en la
base



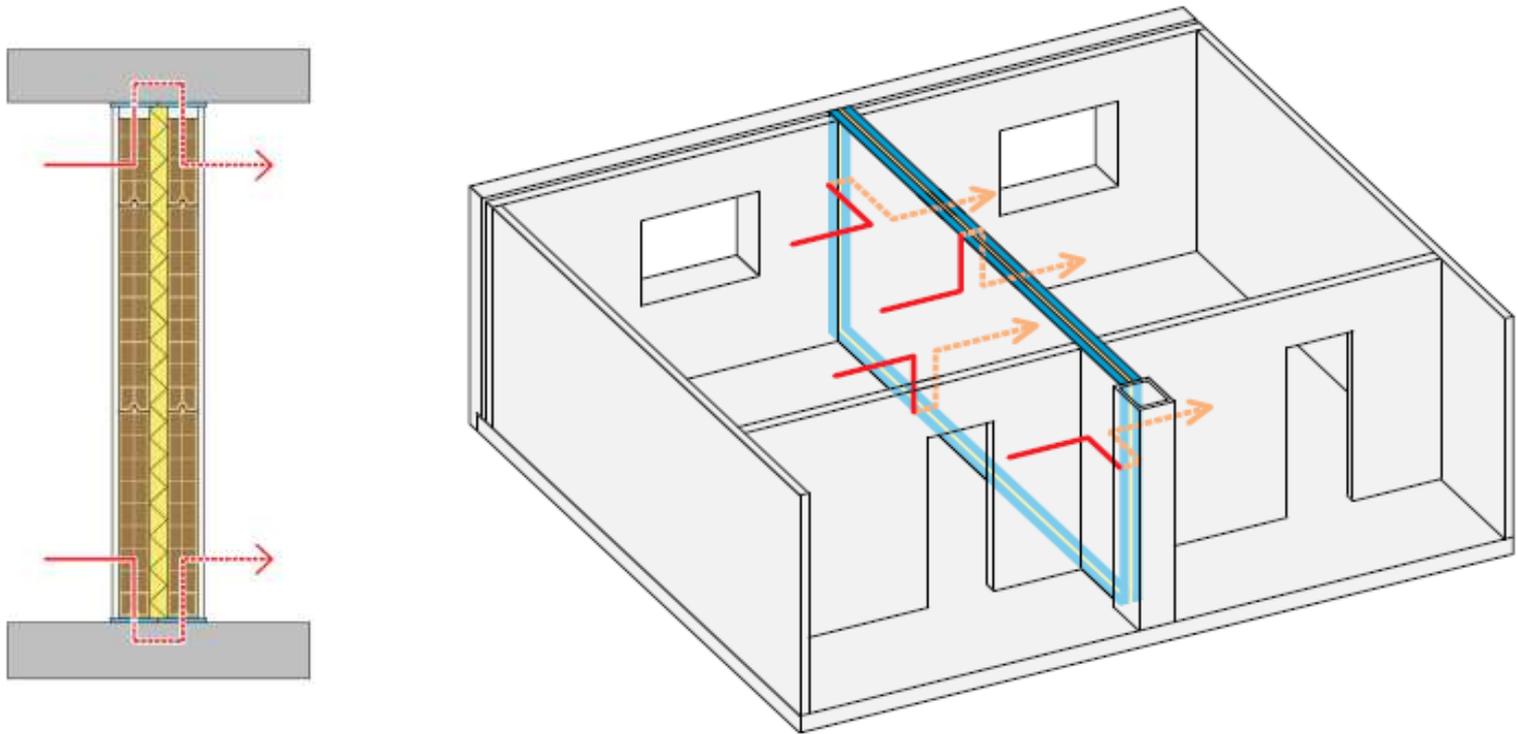
Con bandas
elásticas en la
base

SOLUCIONES SILENSIS
de tabiques interiores



TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY SOLUCIONES Y ACÚSTICA

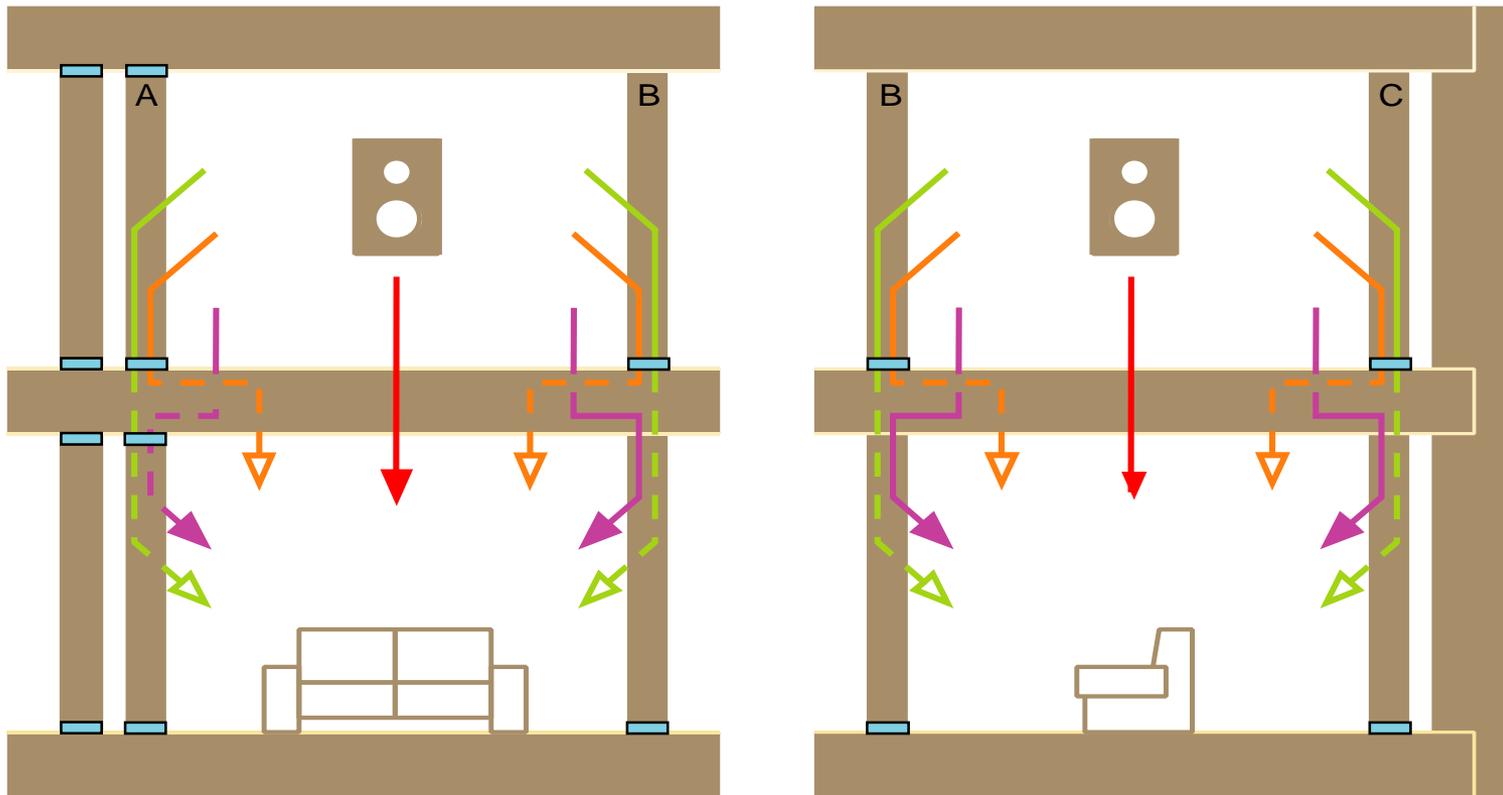
Función de las bandas elásticas
Interrupción del puente acústico estructural



Entre **10 y 15 dBA** más de aislamiento acústico en laboratorio
empleando el sistema de **montaje CON bandas elásticas perimetrales**

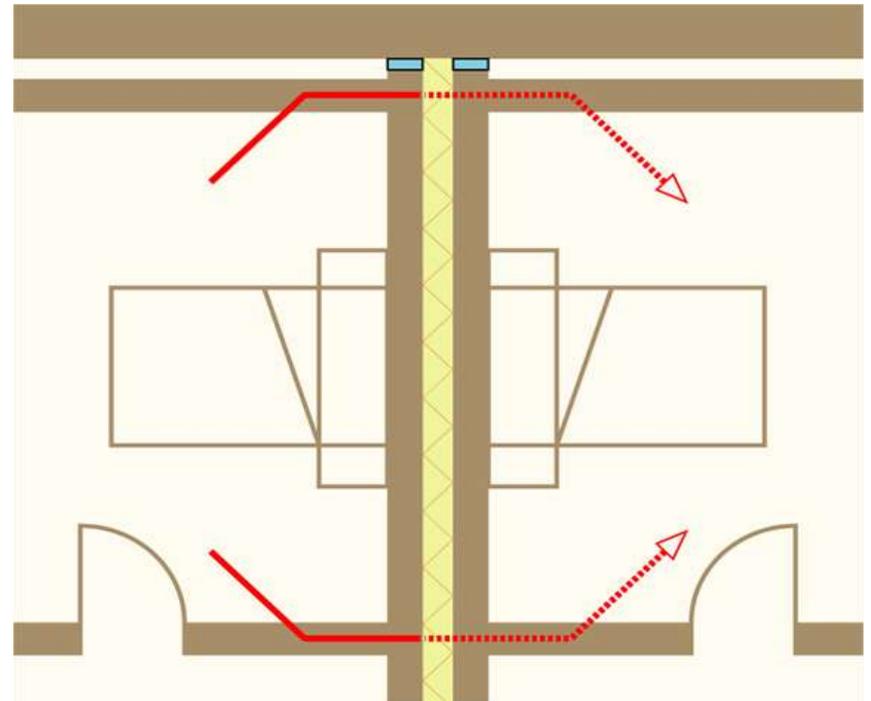
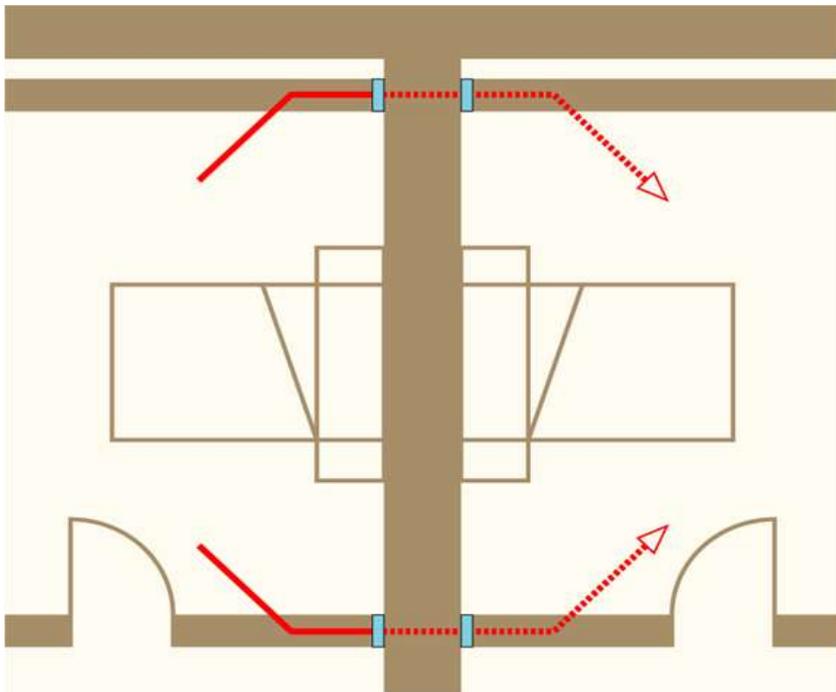
TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY SOLUCIONES Y ACÚSTICA

Función de las bandas elásticas
Mejora del aislamiento acústico en vertical

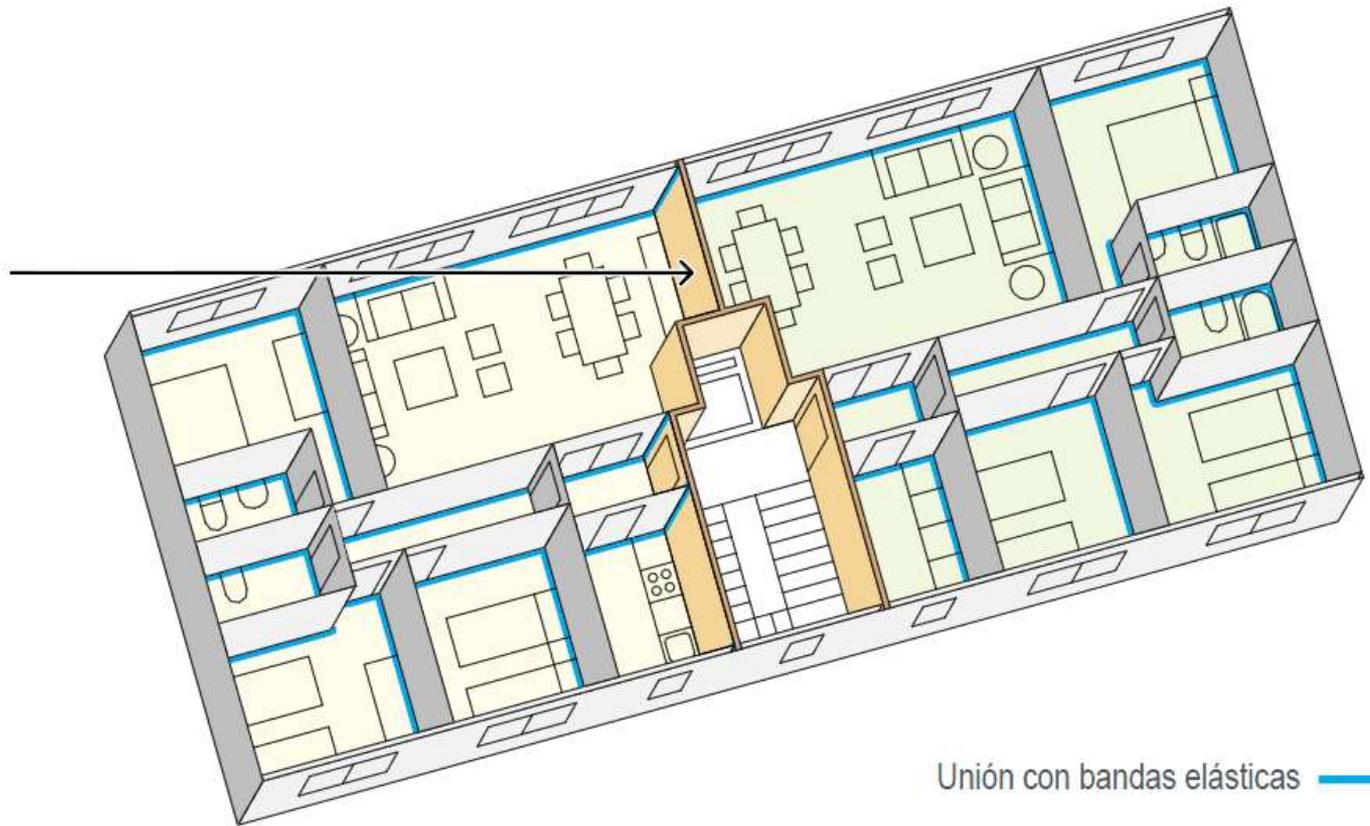
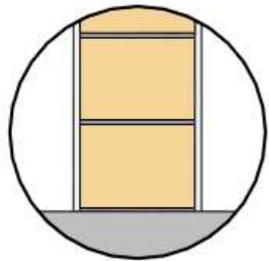


TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY SOLUCIONES Y ACÚSTICA

Función de las bandas elásticas
Mejora del aislamiento acústico en horizontal

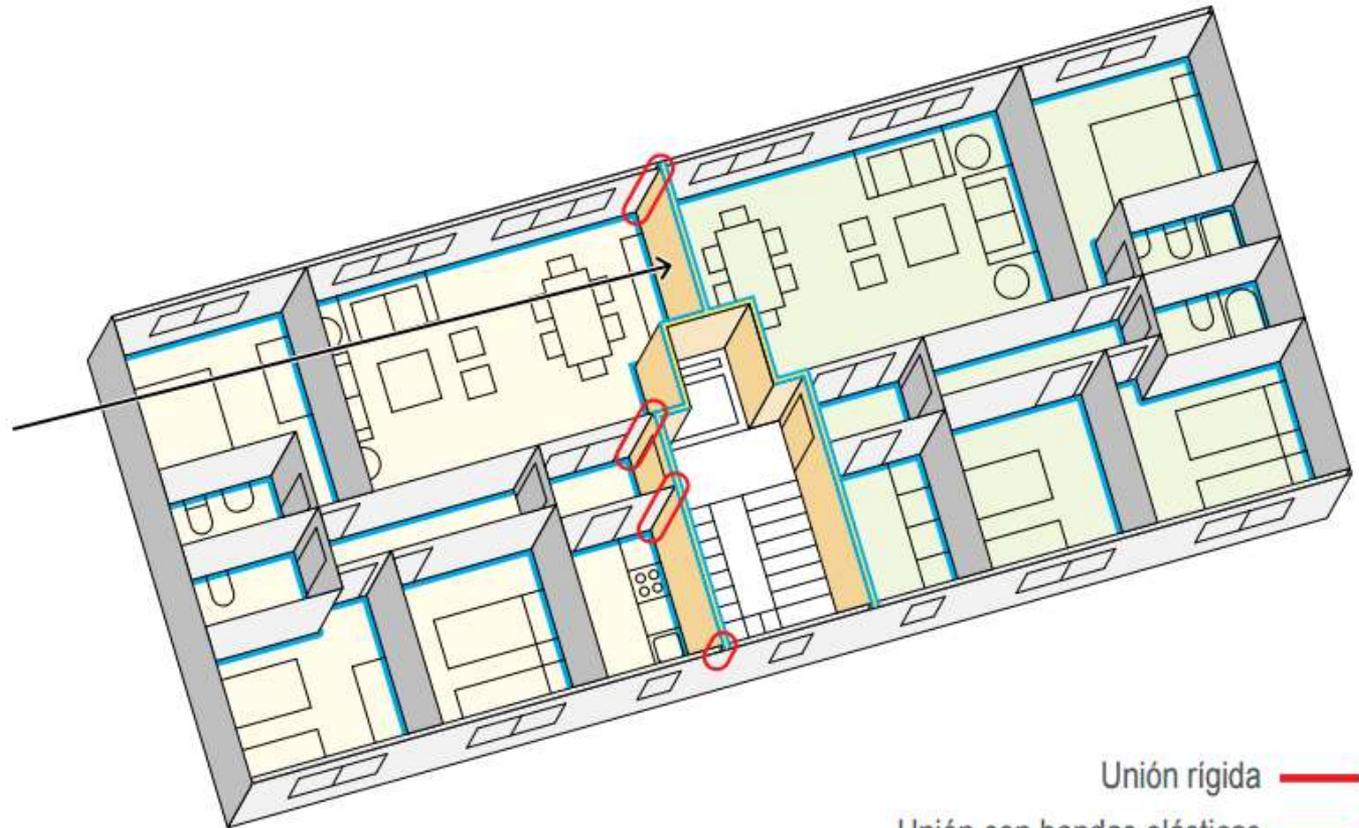
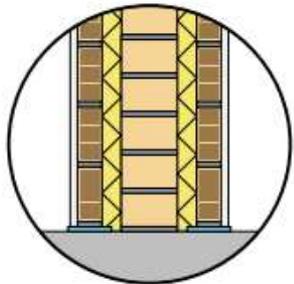
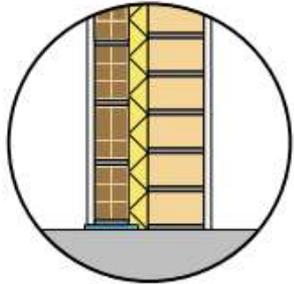
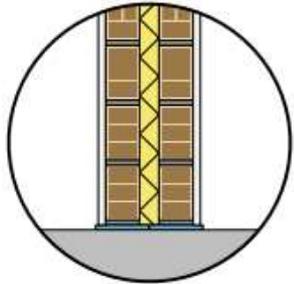


TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY SOLUCIONES Y ACÚSTICA



Unión con bandas elásticas —

TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY SOLUCIONES Y ACÚSTICA

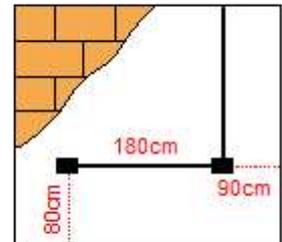
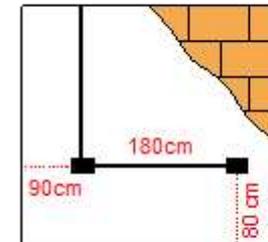
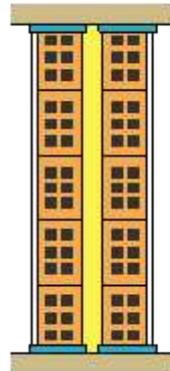
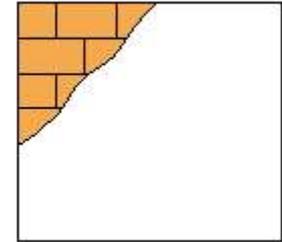
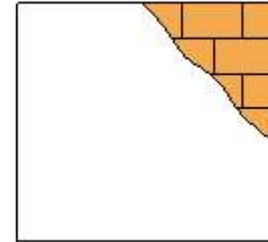
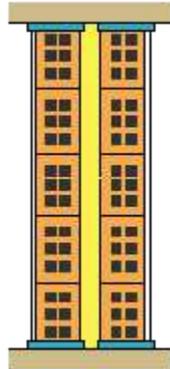


Unión rígida ————
Unión con bandas elásticas ————

TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY SOLUCIONES Y ACÚSTICA

Influencia de las ROZAS en el aislamiento de las paredes cerámicas SILENSIS

Ensayo SIN rozas
$R_A = 56 \text{ dBA}$
Yeso 10mm + LHDGF 7cm + Lana mineral 40mm + LHDGF 7cm + Yeso 10mm
Banda perimetral EEPS 1,5cm
$R_A = 57 \text{ dBA}$
Ensayo CON rozas



Las rozas no disminuyen el aislamiento acústico de las paredes cerámicas

TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY SOLUCIONES Y ACÚSTICA

Influencia de las INSTALACIONES en el aislamiento del ENTRAMADO AUTOPORTANTE



5.1.1 Elementos de separación verticales y tabiquería

- 1 Los enchufes, interruptores y cajas de registro de instalaciones contenidas en los elementos de separación verticales no serán pasantes. Cuando se dispongan por las dos caras de un elemento de separación vertical no serán coincidentes, exento cuando se interponga entre ambos una hoia de fábrica o una placa de yeso laminado.
- 2 Las juntas entre el elemento de separación vertical y las cajas para mecanismos eléctricos deben ser estancas, para ello se sellarán o se emplearán cajas especiales para mecanismos en el caso de los elementos de separación verticales de *entramado autoportante*.

	12,5+12,5+70+12,5+70+12,5+12,5 - 2 Placas de yeso laminado 12,5 mm. - Doble estructura metálica de 70 mm. - A base de montantes separados a ejes 600 mm, y canales, en la cara interior 1 placa de yeso laminado de 12,5 mm, dando un ancho total de tabique de 202,5 mm. - Lana mineral de 60/70 mm.	Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB (Ra-dB(A))	Peso medio aproximado (Kg/m ²)
	-67 (-2;-7) {65,5}	55,54	

	15+48+10+LHD7+10+48+15 - Fábrica de ladrillo hueco doble de 7 cm, con enlucido de yeso de 10 mm, (111 Kg/m ²). - Estructura metálica de 48 mm. - Placa de yeso laminado exterior de 15 mm, dando ancho total de frasdado 63 mm. - Lana mineral de 40/50 mm.	Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB (Ra-dB(A))	Peso medio aproximado (Kg/m ²)
	65(-2;-5) {63}	140	



TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY SOLUCIONES Y ACÚSTICA

6.- RESULTADOS



Índice de reducción acústica, R_i , de acuerdo con la Norma ISO 10140-2

Peticionario: HISPALYT - Asociación Española de Fabricantes de Ladrillos y Tejas de Arcilla Cocida

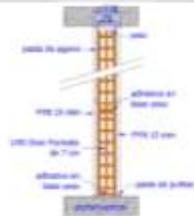
Muestra ensayada:

Construcción de una hoja de ladrillo cerámico que formato de 7 cm revestida en ambos caras con placa de yeso natural de 12 mm. Placas fijadas con pasta de alumbre aplicada en toda la superficie con lana dentada.

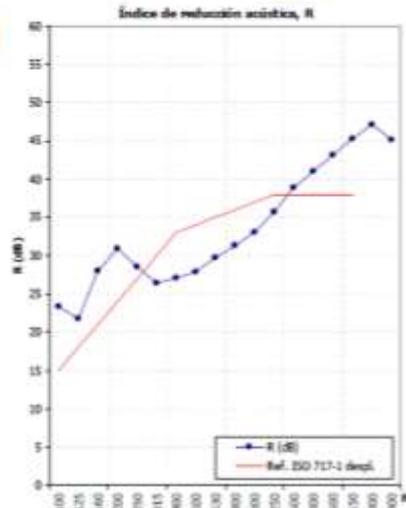
Masa por unidad de superficie, m_s (estimada): 85 kg/m²

Área, S de la muestra: 11,35 m² (3,81 x 2,98)

Fecha de ensayo: 25 de abril de 2016



Frecuencia (Hz)	R_i (dB)
100	23,3
125	21,8
160	28,0
200	30,9
250	28,5
315	26,4
400	27,1
500	27,9
630	28,7
800	31,3
1000	31,0
1250	35,7
1600	36,9
2000	41,0
2500	43,1
3150	45,2
4000	47,1
5000	45,1



ISO 717-1	Índice ponderado de reducción acústica, R_w (C; C ₅₀)	34 (-1; -3) dB
CTE DB-HR	Índice global de reducción acústica ponderado A_w , R_{wA}	34,0 dBA

Los resultados se refieren exclusivamente a las mediciones realizadas con la muestra, producto o material entregado a ITC Technological Center el día señalado y ensayado en las condiciones indicadas en este documento.



DISTINTAS PLACAS DE YESO

LAMINADO (PYL)

NATURAL (PYN)

DISTINTOS MONTAJES

ENLUCIDO

PELLADAS

❑ Resultados semejantes o superiores que con guarnecidos de yeso

TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY

SOLUCIONES Y ACÚSTICA

Tipo de pared Silensis	Descripción de la pared Silensis	R _A (dBA)
Silensis Tipo 1A (Una hoja sin bandas elásticas)	ENF + ENL + BC24cm + ENL + ENF	54
	ENL + LHGF7cm BpEEPS + LM4cm + LHGF7 cm BpEEPS + ENL	56-59
Silensis Tipo 2A (Dos hojas con bandas elásticas perimetrales)	ENL + LHGF7cm BpEEPS + LM4cm + LHGF7 cm BpEEPS + ENL con rozas	57
	PYL + LHGF7cm BpEEPS + LM4cm + LHGF7cm BpEEPS + PYL	56-59
	ENL + LHD7cm BpEEPS + LM4cm + LHD7cm BpEEPS + ENL	54-59
Silensis Tipo 2B (Dos hojas con bandas elásticas perimetrales en la hoja ligera)	ENL + LP11,5cm + LM 4cm + LHS5cm BpEEPS + ENL	61
	ENL + LP11,5cm + LM 4cm + LHD7cm BpEEPS + ENL	61
	ENL + BC14cm + LM 4cm + LHS5cm BpEEPS + ENL	63
Silensis Tipo 1B (Tres hojas con bandas elásticas perimetrales en las 2 hojas exteriores)	PYL + LHGF7cm BpEEPS + LM 4 cm + LHGF7cm BpEEPS + LM 4cm + LHGF7cm BpEEPS + PYL	65
	ENL + LHGF5cm BpEEPS + LM 4 cm + LP11,5cm + LM 4cm + LHGF5cm BpEEPS + ENL	70
Tabiques interiores Silensis	ENL + LHGF7cm + ENL con rozas	34
	PYL + LHGF7cm + PYL	34
	PYN + LHGF7cm + PYN	34
	ENL + LHD7cm + ENL con rozas	35

BC: Bloque cerámico machihembrado; LP: Ladrillo perforado; LHS: Ladrillo hueco sencillo de pequeño formato; LHD: Ladrillo hueco doble de pequeño formato; LHGF: Ladrillo hueco de gran formato; LM: Lana mineral; ENL: Enlucido y guarnecido de yeso; ENF: Enfoscado de mortero de cemento; BpEEPS: Bandas elásticas perimetrales de EEPS

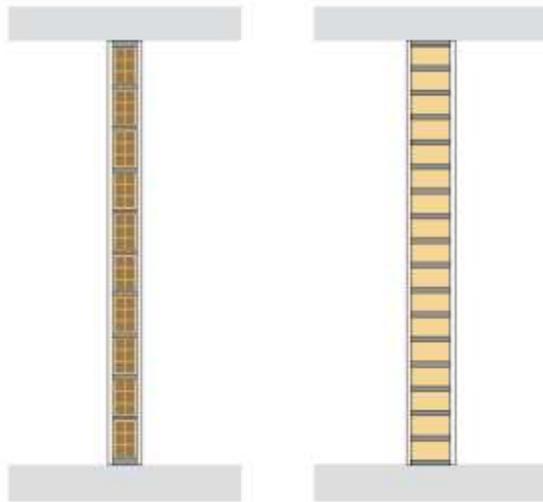
☐ Tabiques interiores : R_A ≥ 33 dBA.

☐ Paredes separadoras : R_A desde los 54 dBA hasta los 70 dBA

TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY SOLUCIONES Y ACÚSTICA

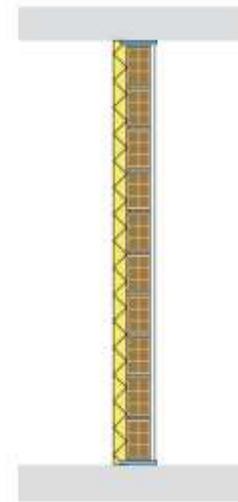
Soluciones REHABILITACIÓN

Caso más común en
un edificio a rehabilitar



Pared separadora de una sola hoja:
- Pared de ladrillo hueco doble
- Pared de medio pie de ladrillo perforado

Solución cerámica
a aplicar



Aplicar un trasdosado cerámico de bandas elásticas perimetrales y material absorbente en la cámara, por una o por las dos caras de la pared separadora vertical de partida.

TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY SOLUCIONES Y ACÚSTICA

Pared Silensis

Descripción de la pared Silensis

ΔR_A (dBA)

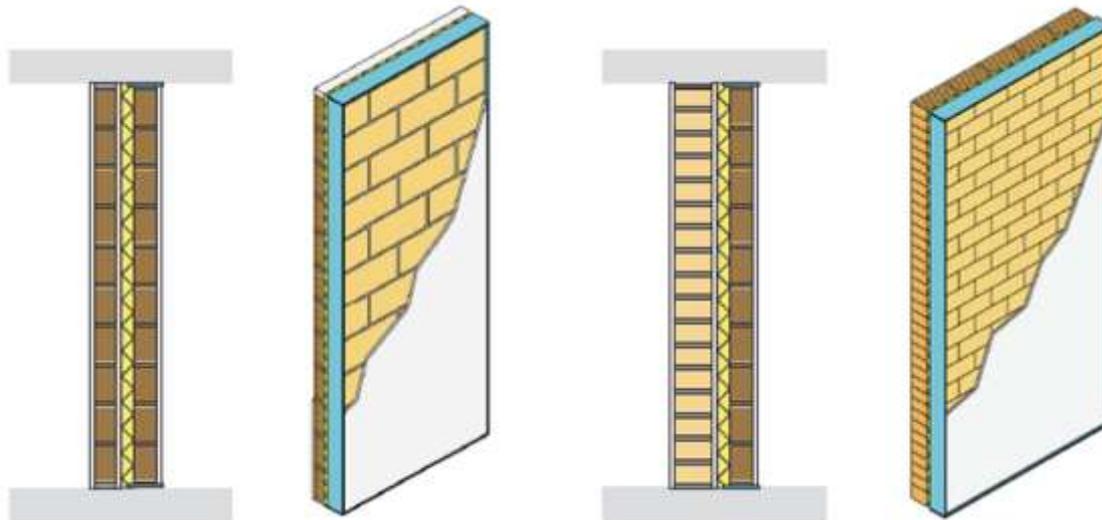
Trasdosados cerámicos con
bandas elásticas perimetrales

LM 4cm + LH o LHGF BpEEPS + ENL
(aplicado sobre fábrica de LP/LM/BC de $m \leq 200 \text{ kg/m}^2$)

16

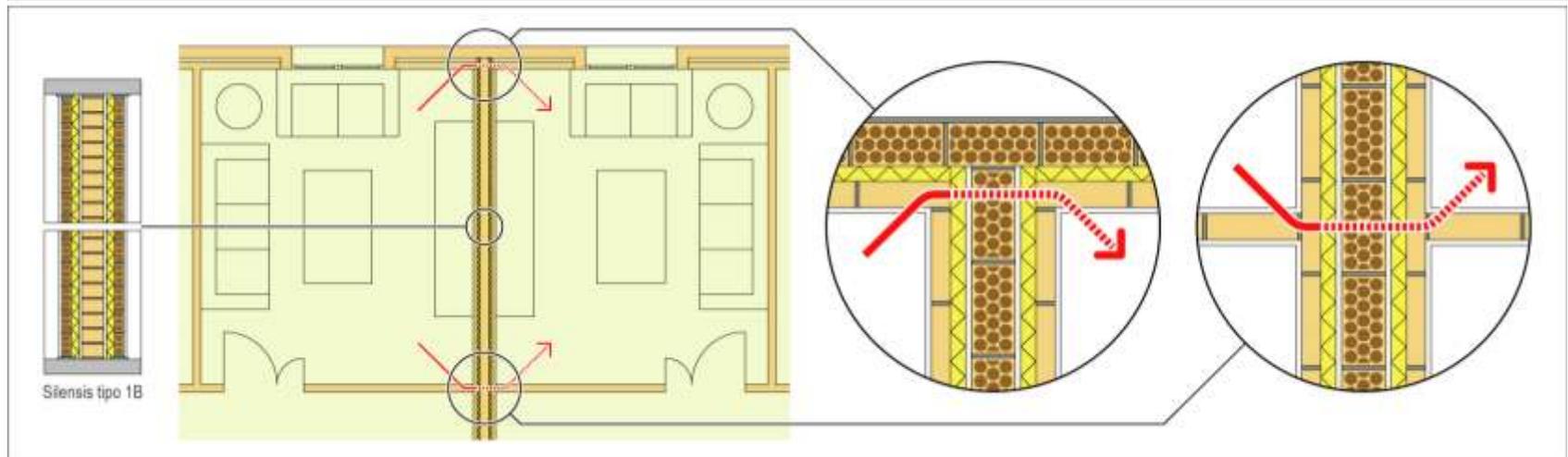
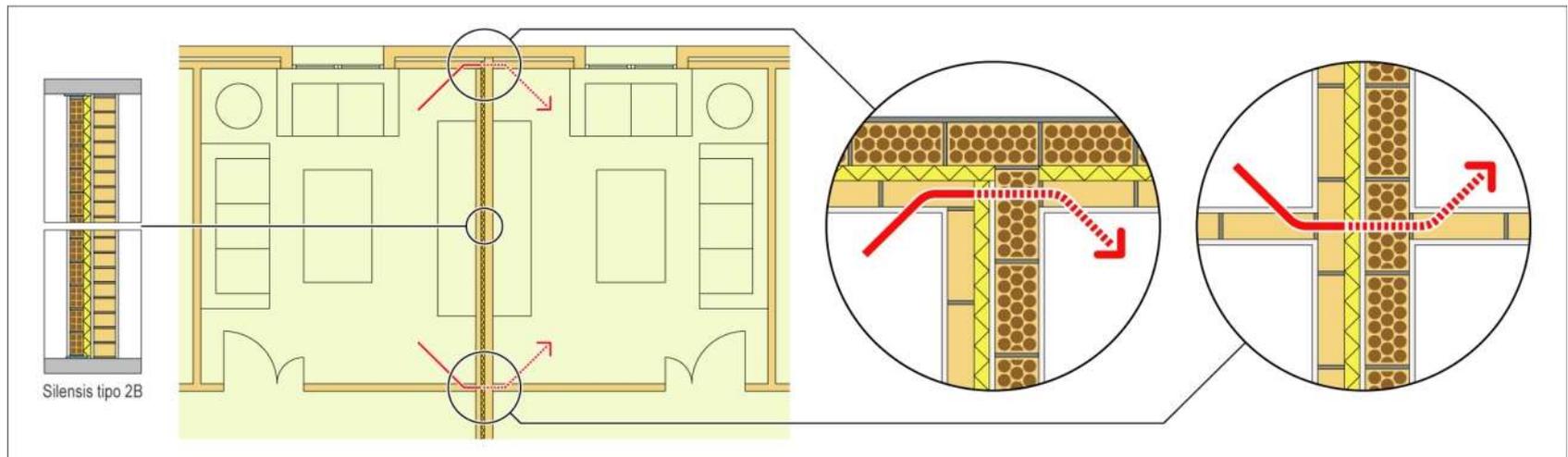
LM 4cm + LH o LHGF BpEEPS + ENL
(aplicado sobre fábrica de LH/LHGF de $m \leq 50 \text{ kg/m}^2$)

23



TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY SOLUCIONES Y ACÚSTICA

Soluciones REHABILITACIÓN. Importancia de los encuentros.



TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY SOLUCIONES Y ACÚSTICA

Aplicación de los criterios de aislamiento acústico del CTE a los edificios existentes. IETCcc.

Figura 2. Serie de montajes. Sección horizontal por fachada y balcón.

Tabla 1. Resúmenes de los conceptos de aislamiento acústico tratados. Montajes realizados a partir de 7/4 por de fachada perforada.

Montaje 1.1	Montaje 1.2	Montaje 1.3	Montaje 1.4	Montaje 1.5
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Tabla 2. Características y/o detalles de ejecución de los montajes.

1. Montaje de fachada existente con cerramiento exterior y balcón existente.
 2. Montaje de fachada existente con cerramiento exterior y balcón existente.
 3. Montaje de fachada existente con cerramiento exterior y balcón existente.
 4. Montaje de fachada existente con cerramiento exterior y balcón existente.
 5. Montaje de fachada existente con cerramiento exterior y balcón existente.
 6. Montaje de fachada existente con cerramiento exterior y balcón existente.
 7. Montaje de fachada existente con cerramiento exterior y balcón existente.
 8. Montaje de fachada existente con cerramiento exterior y balcón existente.
 9. Montaje de fachada existente con cerramiento exterior y balcón existente.
 10. Montaje de fachada existente con cerramiento exterior y balcón existente.

Seminario

Rehabilitación Acústica en la Edificación

Soluciones y casos prácticos

Seminario Sesióne TECNIAUSTICA 2011 Cáceres
25 de Octubre de 2011

Organizan:

IEE
Informe de evaluación del edificio

Guía para la cumplimentación de la parte IV del IEE
Condiciones básicas de protección frente al ruido

Versión V.1 Noviembre de 2016

CSIC

Art. Técnico ca 51. Conarquitectura. Aplicación de los criterios de aislamiento acústico del CTE a los edificios existentes. IETCcc.

TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY SOLUCIONES Y ACÚSTICA

Aplicación de los criterios de aislamiento acústico

El aislamiento acústico de los edificios es un requisito esencial para garantizar el bienestar de sus habitantes. La normativa exige que los edificios cumplan con ciertos niveles de aislamiento acústico, tanto en el exterior como en el interior. Esto implica la utilización de materiales y sistemas de construcción que permitan reducir el ruido que puede entrar o salir del edificio.

En el presente documento se describen los criterios de aislamiento acústico que deben cumplir los edificios de nueva construcción y los edificios existentes que se someten a reformas sustanciales. Se detallan los requisitos mínimos de aislamiento acústico que deben cumplir los edificios, así como los métodos de cálculo y los procedimientos de verificación.

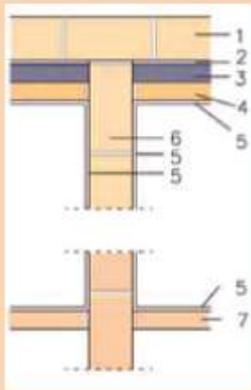
El presente documento es un complemento del Documento Básico de Protección Acústica (DBA) del Código Técnico de la Edificación (CTE). Su objetivo es proporcionar información adicional sobre los requisitos de aislamiento acústico y los métodos de verificación que deben utilizarse en los edificios de nueva construcción y en los edificios existentes que se someten a reformas sustanciales.

Este documento está dividido en tres partes: la primera describe los requisitos mínimos de aislamiento acústico que deben cumplir los edificios; la segunda describe los métodos de cálculo y los procedimientos de verificación; la tercera describe los requisitos de aislamiento acústico que deben cumplir los edificios de nueva construcción y los edificios existentes que se someten a reformas sustanciales.

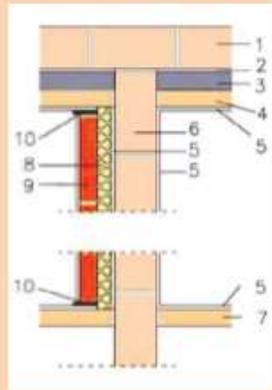
Este documento es un documento de carácter informativo y no tiene carácter vinculante. Su objetivo es proporcionar información adicional sobre los requisitos de aislamiento acústico y los métodos de verificación que deben utilizarse en los edificios de nueva construcción y en los edificios existentes que se someten a reformas sustanciales.

Unión fachada - elemento de separación

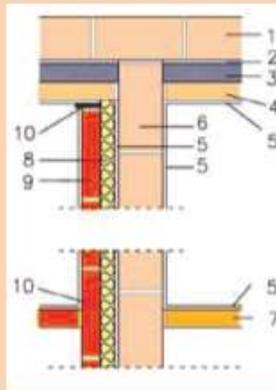
Montaje base 2.0



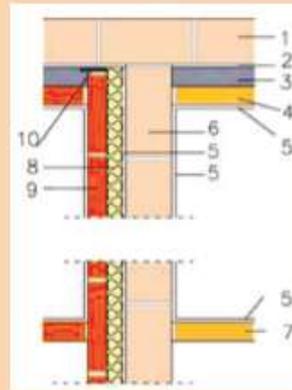
Montaje 2.1



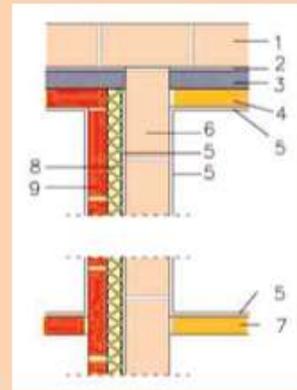
Montaje 2.2



Montaje 2.3



Montaje 2.4



Unión elemento de separación vertical- tabiquería

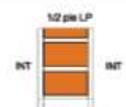
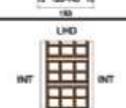
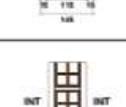
- | | |
|---|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. ½ pie de ladrillo cara vista, m= 144 kg/m² 2. 10 mm enfoscado de mortero de cemento 3. Cámara de 40 mm rellena de material no absorbente acústico: Poliestireno extruido 4. Ladrillo hueco sencillo de 50 mm. Trasdosado interior de fachada 5. Enlucido de yeso, 10 mm | <ol style="list-style-type: none"> 6. ½ pie de ladrillo perforado, m= 14 kg/m² 7. Ladrillo hueco sencillo, 50 mm. Tabiquería 8. Lana mineral, 40 mm. 9. Ladrillo hueco sencillo, 50 mm. Trasdosado de partición interior 10. Bandas elásticas de EEPS. 10 mm |
|---|--|

Tabla 1. Resultados de los ensayos de aislamiento acústico realizados. Montajes realizados a partir de ½ pie de ladrillo perforado.

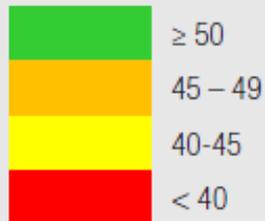
	Base 2.0	Montaje 2.1	Montaje 2.2	Montaje 2.3	Montaje 2.4
$D_{nT,A}$	40,0	43,0	45,0	52,0	52,0
Mejora					
$\Delta D_{nT,A} = D_{nT,A, montaje} - D_{nT,A, BASE}$		+3	+5	+12	+12

TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY SOLUCIONES Y ACÚSTICA

Tabla 2. Mejoras de aislamiento acústico a ruido aéreo obtenidas tras la intervención en distintos elementos de separación verticales existentes

Pared base		Mejoras obtenidas in situ según tipo de actuación (dBA)							
		Estado inicial		0	1	2	3	4	5
Descripción	R _A (dBA) ⁽¹⁾	D _{nt,A} (dBA)	Mejoras obtenidas in situ según tipo de actuación (dBA)					4	5
			0	1	2	3	4		
 1 pie LP	49,6	46	0	3	6	NP	NP	NP	
 1/2 pie LP	42	39	0	5	9	8 - 15 ⁽²⁾	NP	NP	
 LHD	40	38	0	5	8	6 - 15 ⁽²⁾	8 - 15 ⁽²⁾	9 - 13 ⁽²⁾	
 LHD	36	34	0	7	10	12 - 16 ⁽²⁾	12 - 14 ⁽²⁾	13 - 17 ⁽³⁾	
 2xLHD	44	40	0	4	7	NP	6 - 10 ⁽²⁾	3 - 7 ⁽³⁾	

D_{nt,A} (dBA)



Adaptación de los criterios de aislamiento acústico del CTE a los edificios de viviendas

Resumen

El objetivo principal de este documento es proporcionar información sobre el estado actual de los criterios de aislamiento acústico en los edificios de viviendas, así como las soluciones técnicas que se han desarrollado para mejorar el cumplimiento de los mismos. El documento se divide en tres partes: una introducción que explica la importancia del aislamiento acústico en los edificios de viviendas, un análisis de los criterios de aislamiento acústico que se aplican a los edificios de viviendas, y una descripción de las soluciones técnicas que se han desarrollado para mejorar el cumplimiento de los mismos.

1. Introducción

El aislamiento acústico es un requisito esencial para garantizar el bienestar y la salud de los habitantes de los edificios de viviendas. Un buen aislamiento acústico evita la transmisión de ruidos entre los diferentes departamentos, lo que contribuye a un mayor confort y calidad de vida. Sin embargo, en muchos edificios de viviendas existentes, el aislamiento acústico no cumple con los requisitos establecidos en el Código Técnico de Edificación (CTE).

2. Análisis de los criterios de aislamiento acústico que se aplican a los edificios de viviendas

El CTE establece los requisitos mínimos de aislamiento acústico que deben cumplir los edificios de viviendas. Estos requisitos se expresan en términos de los índices de aislamiento acústico, que son valores numéricos que indican el nivel de aislamiento acústico que debe tener un elemento de separación vertical. Los requisitos de aislamiento acústico que se aplican a los edificios de viviendas son los siguientes:

- Índice de aislamiento acústico ponderado (R_A): debe ser mayor o igual a 49,6 dBA para paredes de 1 pie de espesor y mayor o igual a 42 dBA para paredes de 1/2 pie de espesor.
- Índice de aislamiento acústico ponderado con efecto de flanco (D_{nt,A}): debe ser mayor o igual a 46 dBA para paredes de 1 pie de espesor y mayor o igual a 39 dBA para paredes de 1/2 pie de espesor.
- Índice de aislamiento acústico ponderado con efecto de flanco y efecto de borde (D_{nt,A}): debe ser mayor o igual a 40 dBA para paredes de 1 pie de espesor y mayor o igual a 36 dBA para paredes de 1/2 pie de espesor.

3. Descripción de las soluciones técnicas que se han desarrollado para mejorar el cumplimiento de los mismos

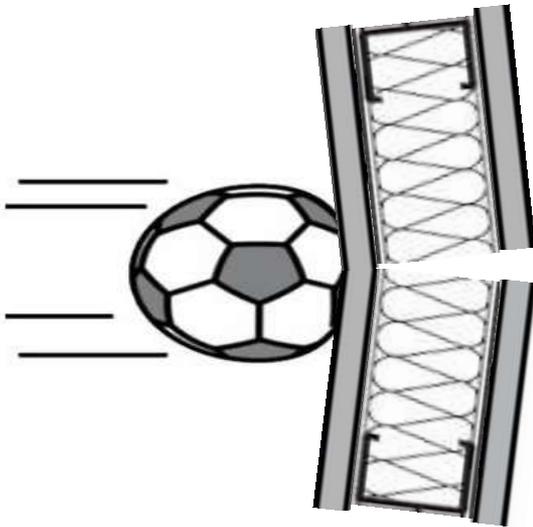
Existen varias soluciones técnicas que se han desarrollado para mejorar el aislamiento acústico de los edificios de viviendas. Estas soluciones se basan en la utilización de materiales y sistemas de construcción que ofrecen un mayor nivel de aislamiento acústico que los materiales y sistemas de construcción tradicionales. Las soluciones técnicas que se han desarrollado para mejorar el aislamiento acústico de los edificios de viviendas son las siguientes:

- Utilización de paredes de doble hoja (LHD): consiste en la construcción de una pared formada por dos hojas de ladrillo o bloque cerámico, con un espacio de aire entre ellas. Este sistema ofrece un mayor nivel de aislamiento acústico que una pared simple.
- Utilización de paredes de triple hoja (2xLHD): consiste en la construcción de una pared formada por tres hojas de ladrillo o bloque cerámico, con espacios de aire entre ellas. Este sistema ofrece un mayor nivel de aislamiento acústico que una pared simple o una pared de doble hoja.
- Utilización de paredes con aislamiento acústico: consiste en la construcción de una pared formada por una hoja de ladrillo o bloque cerámico, con un espacio de aislamiento acústico entre ella y una segunda hoja de ladrillo o bloque cerámico. Este sistema ofrece un mayor nivel de aislamiento acústico que una pared simple.
- Utilización de paredes con aislamiento acústico y aislamiento térmico: consiste en la construcción de una pared formada por una hoja de ladrillo o bloque cerámico, con un espacio de aislamiento acústico y aislamiento térmico entre ella y una segunda hoja de ladrillo o bloque cerámico. Este sistema ofrece un mayor nivel de aislamiento acústico y térmico que una pared simple.

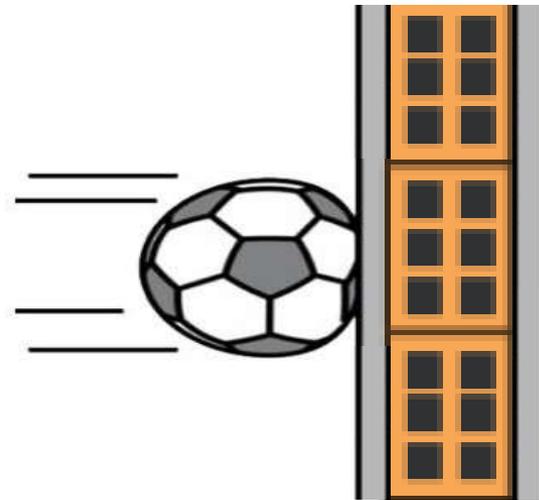
TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY

ESTABILIDAD, RESISTENCIA IMPACTOS Y A CARGAS

Inmejorable resistencia a impactos
y seguridad frente a intrusismo



Entramado metálico: Necesita
placa especial
o doble placa → más caro



Pared de ladrillo: Sólo necesita
una placa estándar → más
económica

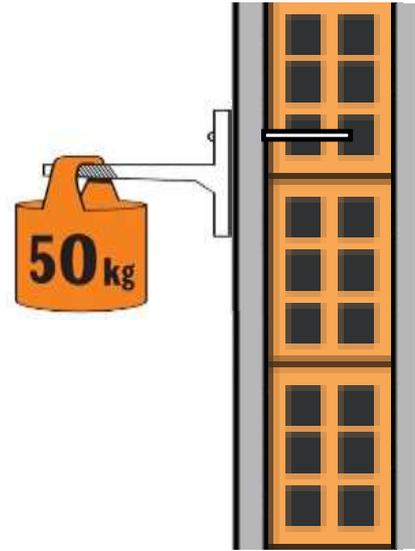
TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY

ESTABILIDAD, RESISTENCIA IMPACTOS Y A CARGAS

Mejor resistencia a cargas excéntricas



Entramado metálico: Necesita barras de refuerzo o doble placa → más caro



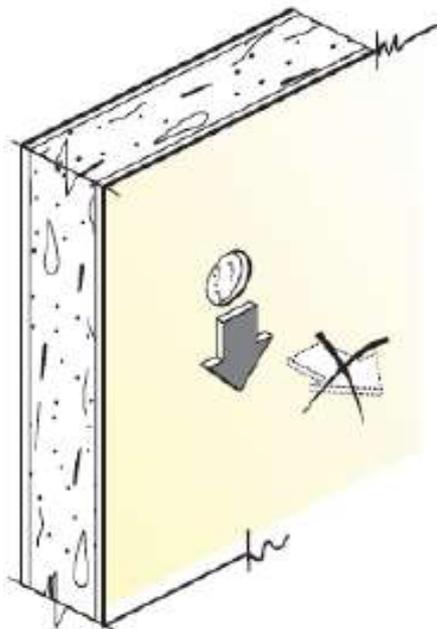
Pared de ladrillo: Sólo Necesita una placa estándar → más económica

TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY

ESTABILIDAD, RESISTENCIA IMPACTOS Y A CARGAS

Cargas excéntricas suspendidas en soluciones con perfilería
Limitaciones de carga y exigencia de anclajes especiales

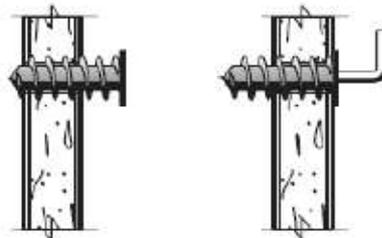
→ Cargas FIJAS puntuales NO SUPERIORES A 15 Kg



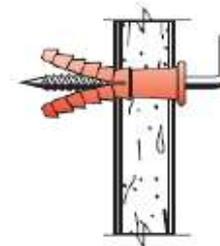
- Clavos "X"



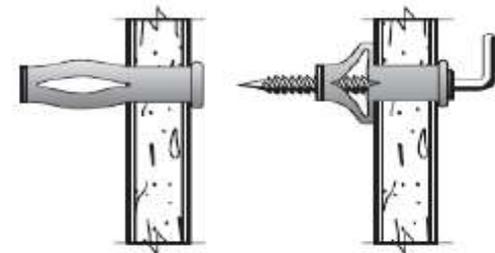
- Tacos de rosca ancha, tanto de plástico como metálicos



- Tacos de plástico convencionales



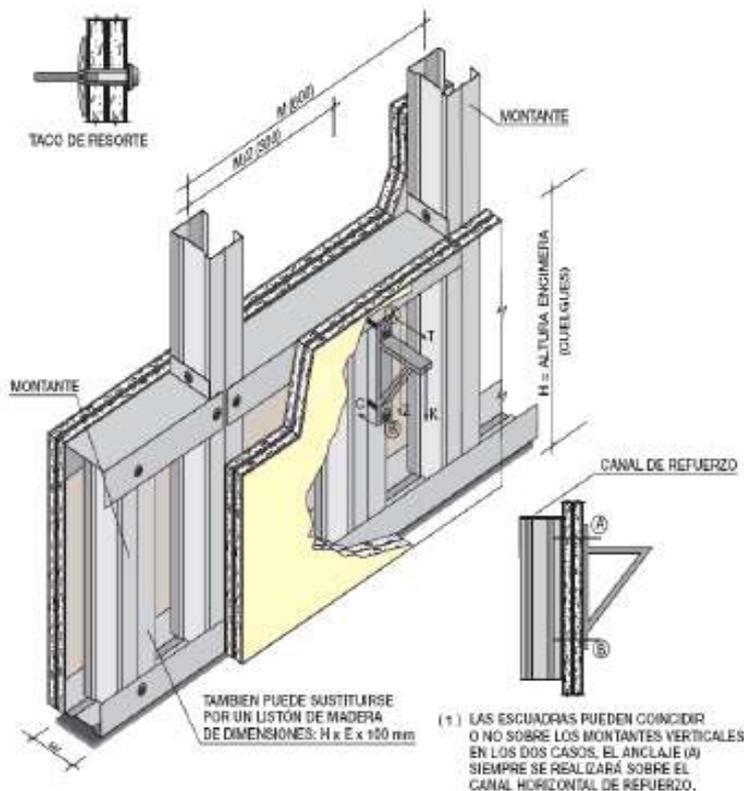
- Tacos de expansión en general



TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY

ESTABILIDAD, RESISTENCIA IMPACTOS Y A CARGAS

Cargas excéntricas suspendidas en soluciones con perfilería
Refuerzos y placas de mayor dureza



TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY

ESTABILIDAD, RESISTENCIA IMPACTOS Y A CARGAS

Cargas excéntricas suspendidas en soluciones con perfilería

Si una carga pesada no ha sido prevista en la fase de construcción → Refuerzo posterior colocando perfiles adicionales.



Fijación de cargas pesadas - por encima de los 30 kg

(alacenas, muebles, soportes de TV, etc.)

Para la fijación de cargas cuyo peso puede ir más allá de los 30 kg por punto de fijación y que además puedan sufrir cargas adicionales, como frascos de vidrio, botellas o platos, se recomienda el uso de refuerzos, que pueden ser de varios tipos:

- Refuerzo interno:

Estos refuerzos debes ser previstos antes de la ejecución de los tabiques, ya que para su colocación es necesario que no esté emplacado en al menos una de las dos caras del tabique.

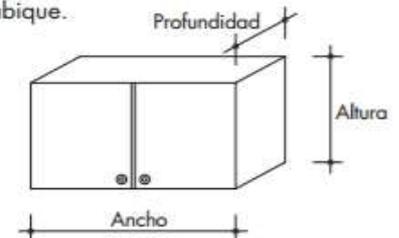
En el caso de que sea necesario la colocación de un refuerzo interno en un tabique ya terminado, se debe proceder de forma semejante a los reparos en tabiques, para abrir y cerrar el tabique. Para cargas muy puntuales y con cierto grado de tracción, se pueden usar refuerzos de madera, los cuales deben



transmitir las cargas a los montantes.

- Refuerzo externo:

Para la fijación de muebles de cocina, es posible también utilizar un refuerzo externo, el cual consiste en un listón de madera o un perfil metálico fijado con tarugos replegables en los montantes del tabique.



TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY

ESTABILIDAD, RESISTENCIA IMPACTOS Y A CARGAS

Ensayos de seguridad de uso (según la guía DITE 003 EOTA)

ENSAYO DE SEGURIDAD DE USO		
Probeta	Categoría	Resultado del ensayo
<p>Tabique de LHGF 7 cm. de 4,20 m. de longitud y 3,15 m. de altura con un extremo libre y desvinculado en el resto del perímetro por bandas de EEPS.</p> <p>El tabique presenta por la cara de ensayo un guarnecido de yeso.</p>	Categoría de cargas "a" y uso "III"	CUMPLE

Categoría de cargas "a"

(Categoría de cargas moderadas: lavaderos y pequeñas estanterías)

Categoría de uso "III"

(Estancias con posibilidad de acumulación de gente, con mobiliario movable, locales comerciales)



Estabilidad estructural garantizada incluso en el caso más desfavorable

TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY

ESTABILIDAD, RESISTENCIA IMPACTOS Y A CARGAS

Ensayos de seguridad de uso

(según la guía DITE 003 EOTA)

SUPERADOS SATISFACTORIAMENTE

Estabilidad estructural garantizada en la tipología más desfavorable



Impacto de cuerpo blando
con un saco de 50 kg
liberando una energía de 300 Nm



Aplicación de una carga excéntrica
de hasta 1.000 N a 30 cm de la pared
sobre una estantería

TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY

ESTABILIDAD, RESISTENCIA IMPACTOS Y A CARGAS

Estabilidad soluciones Silensis. Ensayos de seguridad de uso

Tipo de ensayo de la Guía DITE 003		Descripción del ensayo
Daños funcionales (EOTA)	Ensayo a impacto de cuerpo duro	Impacto con una esfera de acero de 500 g. con una energía de 6 Nm en 20 posiciones diferentes a alturas comprendidas entre 1,3 y 1,7 m de la base.
	Ensayo de carga vertical excéntrica	Aplicación de una carga a 30 cm de la pared sobre una estantería colocada a 1,7 m de la base. La carga aplicada es de 500 N con una cadencia de 200 N/min en 30 ciclos durante 7,5 min.
	Ensayo de impacto de cuerpo blando	Tres impactos en el mismo punto con un saco esferocónico de 50 Kg liberando una energía de 120 Nm a 50 cm del extremo libre del tabique a una altura de 1,5 m de su base.
Daños estructurales	Ensayo de carga vertical excéntrica	Aplicación de una carga a 30 cm de la pared sobre una estantería colocada a 1,7 m de la base. La carga aplicada es de 1000 N continuamente durante 24 h.
	Ensayo a impacto de cuerpo duro	Impacto con una esfera de acero de 1 Kg con una energía de 10 Nm en 20 posiciones diferentes a alturas comprendidas entre 1,3 y 1,7 m de la base
	Ensayo de impacto de cuerpo blando	Impacto con un saco esferocónico de 50 Kg a 50 cm del extremo libre del tabique, liberando una energía de 300 Nm.

TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY

ESTABILIDAD, RESISTENCIA IMPACTOS Y A CARGAS

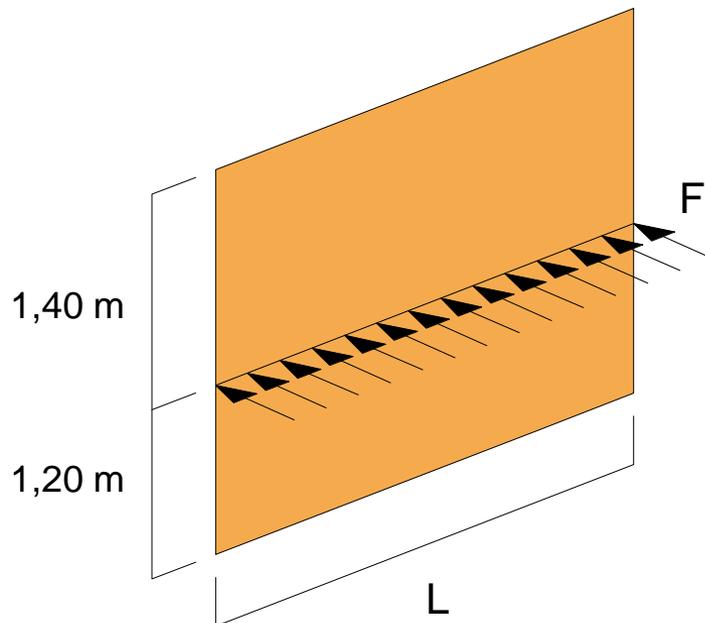
Estabilidad de las soluciones Silensis

Cálculos justificativos según el DB SE F

ESTUDIO SOBRE EL COMPORTAMIENTO MECÁNICO DE LAS PAREDES SILENSIS

Resistencia al valor de acción horizontal establecido para los tabiques divisorios (CTE DB SE-AE): Aplicación de una carga lineal F (en kN/m) a una altura de 1,20 m del tabique

Cumplimiento de tres aspectos fundamentales : ESTABILIDAD, RESISTENCIA y FISURACIÓN.



Acciones sobre elementos divisorios	
Categoría de uso (*)	Fuerza horizontal F [kN/m]
C5	1,5
C3, C4, E, F	0,8
Resto de los casos	0,4

(*) C5: zonas de aglomeración (salas de conciertos, estadios, etc)

C3: zonas sin obstáculos que impidan el libre movimiento de las personas como vestíbulos de edificios públicos, administrativos, hoteles, salas de exposición en museos, etc

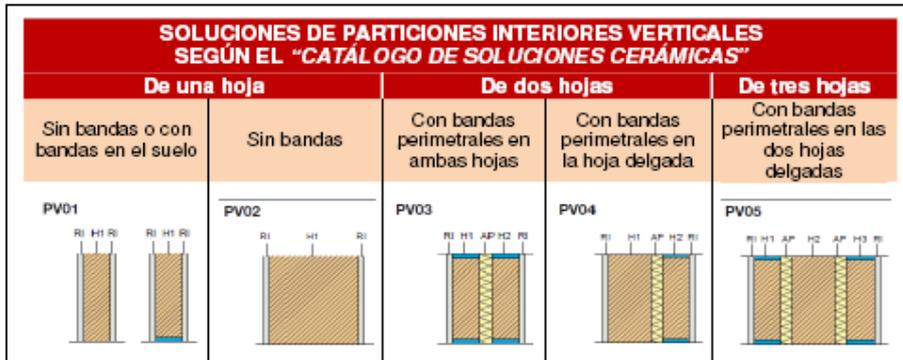
C4: zonas destinadas a gimnasio o actividades físicas

E: zonas de tráfico y de aparcamiento para vehículos ligeros (peso total < 30 kN)

F: cubiertas transitables accesibles sólo privadamente

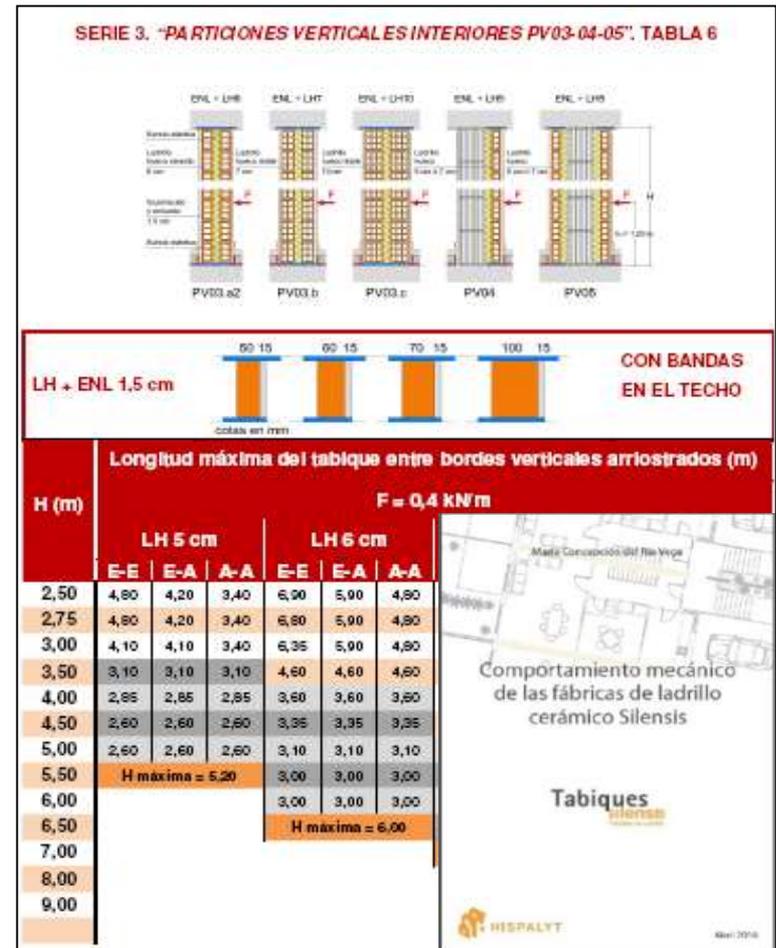
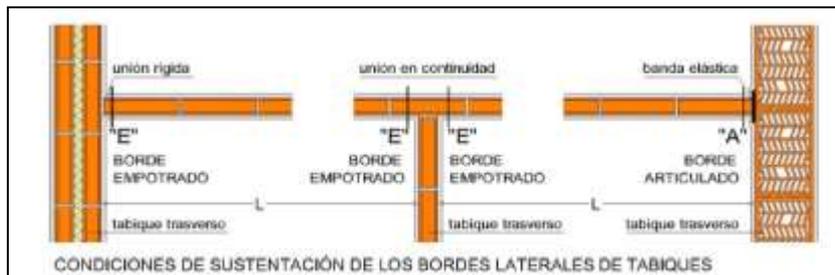
TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY ESTABILIDAD, RESISTENCIA IMPACTOS Y A CARGAS

ESTUDIO SOBRE EL COMPORTAMIENTO MECÁNICO DE LAS PAREDES SILENSIS



Determinación de la LONGITUD MÁXIMA (distancia entre bordes verticales arriostrados) de las FÁBRICAS dependiendo de:

- TIPO DE PARTICIÓN INTERIOR VERTICAL
- CONDICIONES DE SUSTENTACIÓN DE LOS BORDES
- ALTURA LIBRE
- ACCIÓN LATERAL



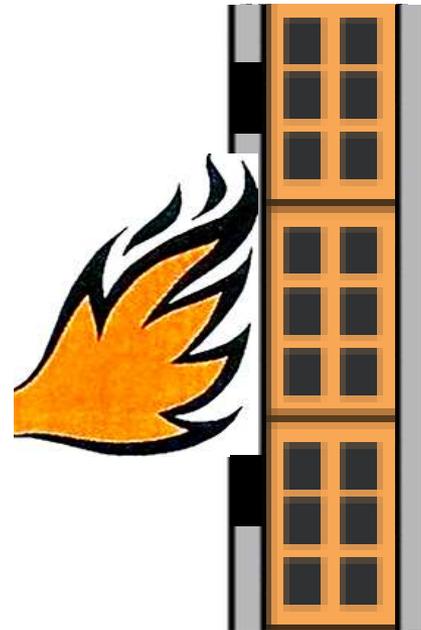
TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY

COMPORTAMIENTO FRENTE AL FUEGO

Máxima protección frente al fuego
(en reacción y resistencia)



Entramado metálico: Necesita placa especial ignífuga o cortafuego → más caro



Silensis-Cerapy: La protección la proporciona el ladrillo. Sólo necesita una placa estándar → más económica

TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY COMPORTAMIENTO FRENTE AL FUEGO

Reacción al fuego. Euroclases: UNE EN 13501- 1:2002

Contribución energética al fuego A-B-C-D-E-F	Opacidad del humo s1, s2, s3	Gotas de fuego d0 - d1 - d2
A1 Incombustible	No necesita ensayo	No necesita ensayo
A2  Incombustible	s1  Poca Opacidad	d0  No hay gotas en 10 min.
B  Resiste un ataque prolongado de llamas pequeñas y de un objeto individual ardiendo ambos con limitación de la propagación de llama	s2  Ligera Opacidad	d1  Gotas inflamadas en menos de 10 seg.
C  Resiste un ataque breve de llamas pequeñas y de un objeto individual ardiendo ambos con limitación de la propagación de llama	s3  Opacidad	d2  Ni d0, ni d1
D  Resiste un ataque breve de llamas pequeñas con limitación de la propagación de llama y de un objeto individual ardiendo.		
E  Resiste un ataque breve de llamas pequeñas con limitación de la propagación de llama.	No ensayado	sin indicación o d2
F	Sin determinar características o se incumplen los criterios anteriores	

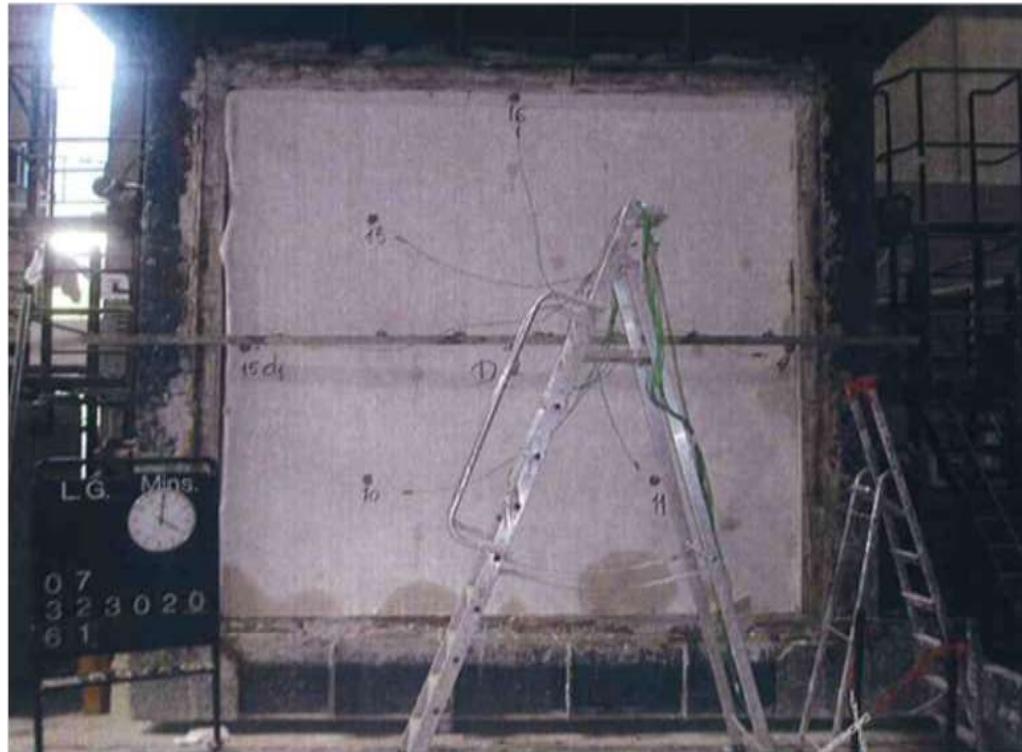
→ La **paredes de ladrillo y las placas de yeso natural** están clasificadas **A1**, que es la mejor clasificación al fuego: sin llama, sin humos, sin gotas inflamadas.

→ Las **placa de yeso laminado** están clasificadas **A1 o A2- s1, d0**: sin llama, poca opacidad de humos, sin gotas inflamadas durante 10 min.

TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY COMPORTAMIENTO FRENTE AL FUEGO

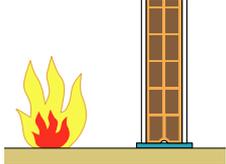
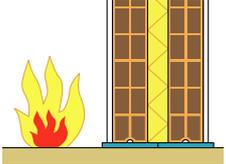
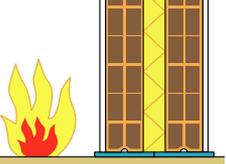
Resistencia al fuego

Se han ensayado hojas simples y dobles de paredes de ladrillo de distintos espesores con bandas elásticas perimetrales y revestidas con enlucidos de yeso (UNE EN 1364-1:2000 [9]) (*Ensayos de resistencia al fuego de elementos no portantes. Parte 1: Paredes*)



TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY COMPORTAMIENTO FRENTE AL FUEGO

Resistencia al fuego paredes con GUARNECIDOS DE YESO

	Probeta	Resistencia al fuego
	Cerramiento vertical 3x3 m de LHGF 7 cm con un extremo libre y desvinculado en el resto del perímetro por bandas de EEPS. El tabique está guarnecido con yeso por ambas caras.	EI 60
	Cerramiento vertical de 3x3 m de LHGF 7 cm con un extremo libre y desvinculado en el resto del perímetro por bandas de EEPS + 4 cm LM (70 Kg/m3) + LHGF 7 cm con un extremo libre y desvinculado en el resto del perímetro por bandas de EEPS. La pared está guarnecida con yeso por ambas caras.	EI 240
	Cerramiento vertical de 3x3 m de LHGF 6 cm con un extremo libre y desvinculado en el resto del perímetro con bandas de EEPS + 4 cm LM (70 Kg/m3) + LHGF 6 cm con un extremo libre y desvinculado en el resto del perímetro con bandas de EEPS. La pared está guarnecida con yeso por ambas caras.	EI 240

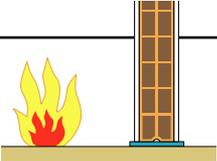
→ El ensayo de la hoja simple cumple la exigencia de resistencia mínima EI 60 (del CTE DB SI) para paredes entre viviendas y para sectores de incendio con altura de evacuación menor a 15 m.

→ Las paredes de doble hoja de ladrillo hueco gran formato cumplen sobradamente la máxima clasificación posible de resistencia al fuego (EI 240).

TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY

COMPORTAMIENTO FRENTE AL FUEGO

Resistencia al fuego paredes con PLACAS DE YESO

	Probeta	Resistencia al fuego
	Cerramiento vertical de 3x3 m de LHGF 7 cm con un extremo libre y desvinculado en el resto del perímetro por bandas de EEPS. La pared está revestida con placa de yeso laminado de 13 mm por ambas caras.	EI 90

TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY COMPORTAMIENTO FRENTE AL FUEGO

Resistencia al fuego. SISTEMAS de entramado autoportante

(Guía de soluciones constructivas de placa de yeso y lana mineral para el cumplimiento del CTE)

DESCRIPCIÓN	Tabiques de estructura única			Tabiques de estructura doble										Trasdosados		Tabique - montaje unilateral				
				Cámara única					Cámara independiente							48		70		
	Libres	Libres	Libres	Libres	Libres	Libres	Libres	Libres	Libres	Libres	Libres	Libres	Libres	Libres	Libres	Libres	Libres	Libres	Libres	
	15+48+15	15+70+15	18+70+18	2x12,5+48+48+2x12,5	2x12,5+48+48+2x12,5	2x15+48+48+2x15	2x12,5+70+70+2x12,5	2x15+70+70+2x15	2x12,5+48+12,5+48+2x12,5	2x12,5+48+ch 0,6+48+2x12,5	2x15+48+15+48+2x15	2x12,5+70+12,5+70+2x12,5	2x15+70+15+70+2x15	2x12,5+48	3x12,5+70	15DF	2x15DF	3x15DF	15/2x15DF	3x15DF
DETALLE	A.1	A.2	A.3	B1.1.1	B1.1.2	B1.1.3	B1.1.4	B1.1.5	B1.2.1	B1.2.2	B1.2.3	B1.2.4	B1.2.5	E.1	E.2	E.3	F.1	F.2	G.1	G.2
Placa Tipo A		EI 30 - EI60		EI 60 EI 90					EI 60 - EI 120											
Placa Tipo F		EI 60 - EI 120		EI 90 - EI 120					EI 90 - EI 120					con espesores PYL e≥15mm EI60 - EI90		consultar con el fabricante				

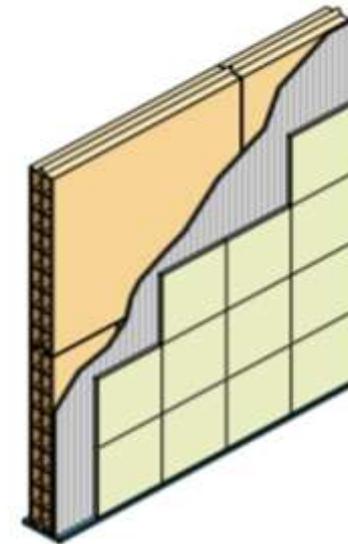
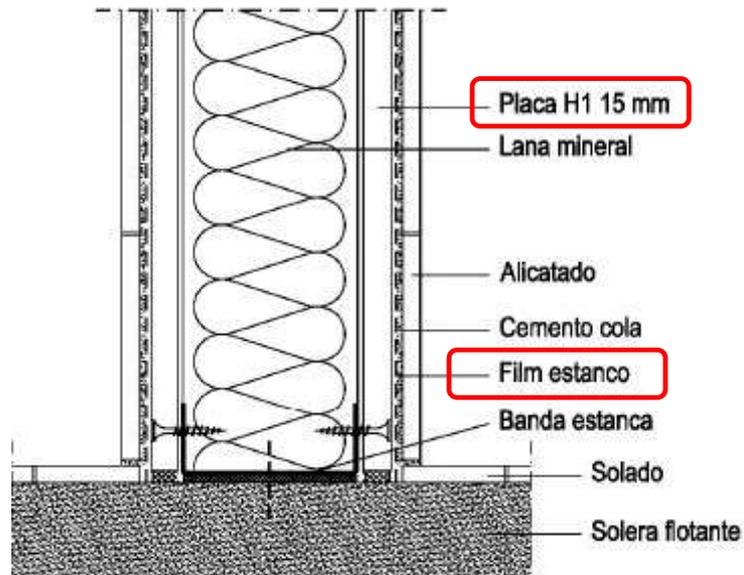
La Resistencia al fuego es una característica del Sistema constructivo completo y no una cualidad de alguno de sus componentes de forma independiente.

Para conocer la resistencia al fuego de cada Sistema de Placa de Yeso Laminado se deberá solicitar la información específica a cada fabricante sobre el ensayo realizado en laboratorio acreditado por ENAC.

→ Las soluciones de entramado autoportante presentan valores máximos de resistencia al fuego de EI 120 con placa estándar y de EI 180 min con placa especial, mientras que las soluciones de paredes de ladrillo con revestimientos de yeso, alcanzan la máxima resistencia al fuego de EI 240.

TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY COMPORTAMIENTO FRENTE A LA HUMEDAD

Comportamiento ante la humedad Zonas húmedas alicatadas



En zonas húmedas como cocinas y baños

→ Las paredes con entramado metálico precisan de **placas de yeso especiales con tratamiento hidrófugo** (placa impregnada H1, según UNE EN 520) y **bandas de refuerzo** que encarecen la solución.

→ Con paredes de ladrillo, los alicatados se colocan directamente, sin placa de yeso. El agua no altera las propiedades del ladrillo.

TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY COMPORTAMIENTO FRENTE A LA HUMEDAD

Comportamiento ante la humedad Zonas húmedas alicatadas

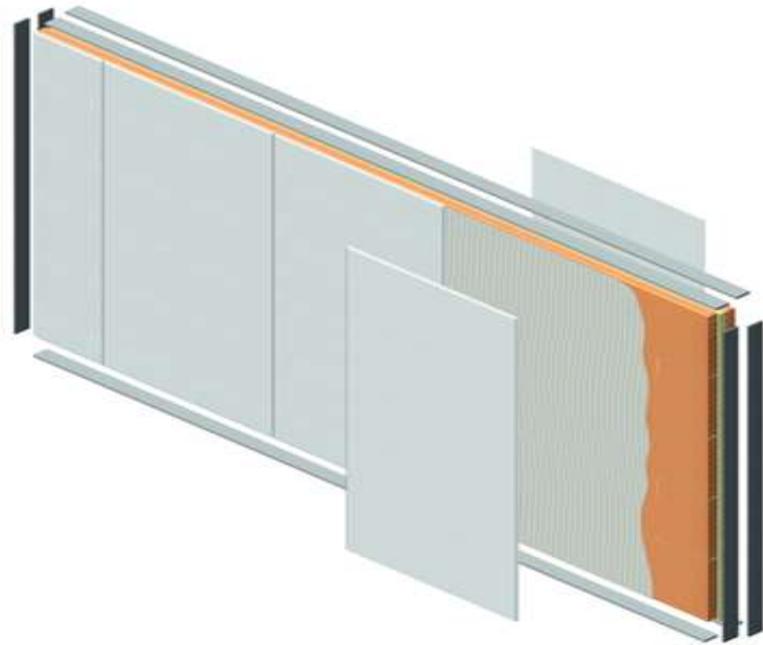


Zonas de uso hospitalario (que requieren elevada asepsia) y zonas con gran humedad relativa (duchas colectivas, piscinas, garajes, etc.)

→ Se precisan placas especiales con una **mayor resistencia a la humedad y al moho**. Placas de yeso **sin celulosa** revestidas con **mallado de fibra de vidrio** y con un **tratamiento especial hidrófugo**.

TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY

VENTAJAS



Ventajas silensis cerapy



Seguridad
frente al
intrusismo



Aislamiento
acústico



Resistencia a
impactos



Inercia térmica
y ausencia de
puentes
térmicos



Resistencia a
cargas
suspendidas



Ambiente
saludables



Evita el
sonido hueco



Máxima
durabilidad



Buen
comportamiento
frente a la humedad



Máxima
resistencia
al fuego



PAREDES DE LADRILLO SILENSIS-CERAPY

SENCILLO, ROBUSTO, DURADERO, SALUDABLE, CONFORTABLE Y ECONOMICO

2. DOCUMENTACIÓN TÉCNICA PARA UN CORRECTO DISEÑO Y EJECUCIÓN

TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY DOCUMENTACIÓN TÉCNICA. HERRAMIENTAS DISEÑO

Herramientas de DISEÑO OFICIALES DB HR

- ❑ Guía de aplicación del DB HR
- ❑ Herramienta del DB HR

CTE Documento básico HR protección frente

Cálculo conjunto del Aislamiento Acústico a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores. Recintos adyacentes con 3 al Clase de entrada

Descripción: **3-3-3**

Elemento constructivo: **MT** | Material: **58** | De Transmisión: **58** | Sin Transmisión: **58**

Verificadas: **puertas y luz** | Recomendación: **sin**

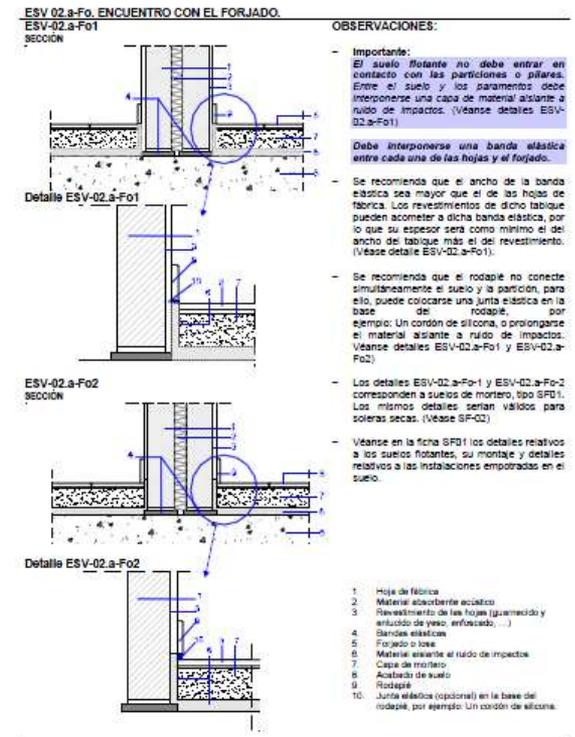
Dist.	Resultado CTE	L _{eq}	Resultado CTE
53	50 CUMPLE	45	63 CUMPLE
57	50 CUMPLE	45	63 CUMPLE

Recinto 1

Elemento	Material	Alto (m)	Ancho (m)	S _v (m²)	S _e (m²)	Requisito	Resultado
Elemento F1 (Puerta)	R_2H 300mm	200	16	3,20	16	AC + M 50 + AR PC R 15	21
Elemento F2 (Ventana)	R_2H 300mm	200	16	3,20	16	Sin techos suspendidos	21
Elemento F3 (Pared)	MT 1E + 304 + AT + LGF 70 + PNL 13	210	16	3,36	16	Estucado y carpeta	21
Elemento F4 (Pared)	PNL 13 + LGF 70 + PNL 13	19	16	3,04	16	Sin Transmisión	21

Recinto 2

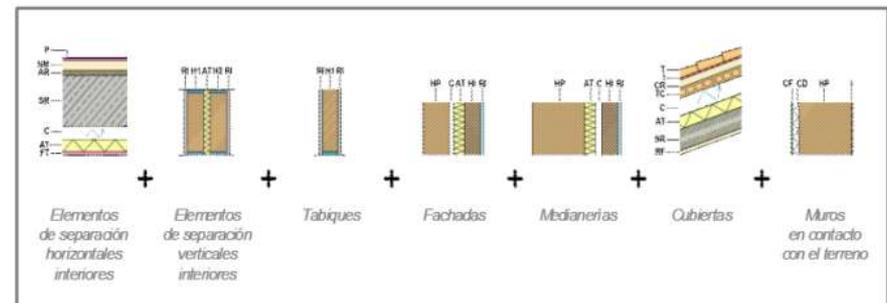
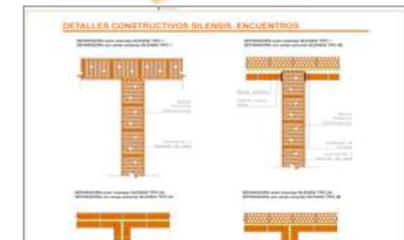
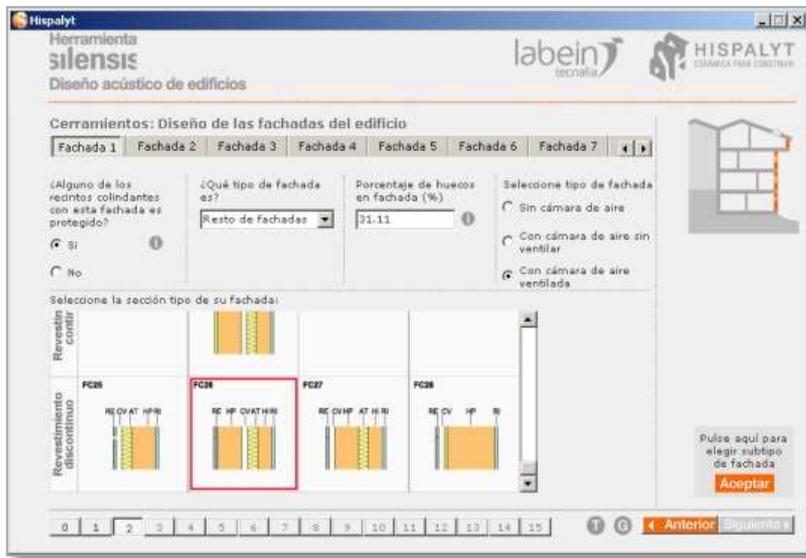
Elemento	Material	Alto (m)	Ancho (m)	S _v (m²)	S _e (m²)	Requisito	Resultado
Elemento H1 (Suelo)	R_2H 300mm	100	16	1,60	16	AC + M 50 + AR PC R 15	21
Elemento H2 (Suelo)	R_2H 300mm	100	16	1,60	16	Sin techos suspendidos	21



TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY DOCUMENTACIÓN TÉCNICA. HERRAMIENTAS DISEÑO

Herramientas de DISEÑO HISPALYT

- ❑ Catálogo de soluciones cerámicas
- ❑ Herramienta Silensis
- ❑ Biblioteca de detalles constructivos en CAD.



TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA. HERRAMIENTAS DISEÑO

¿Cuál es el flujo de la Herramienta Silensis?



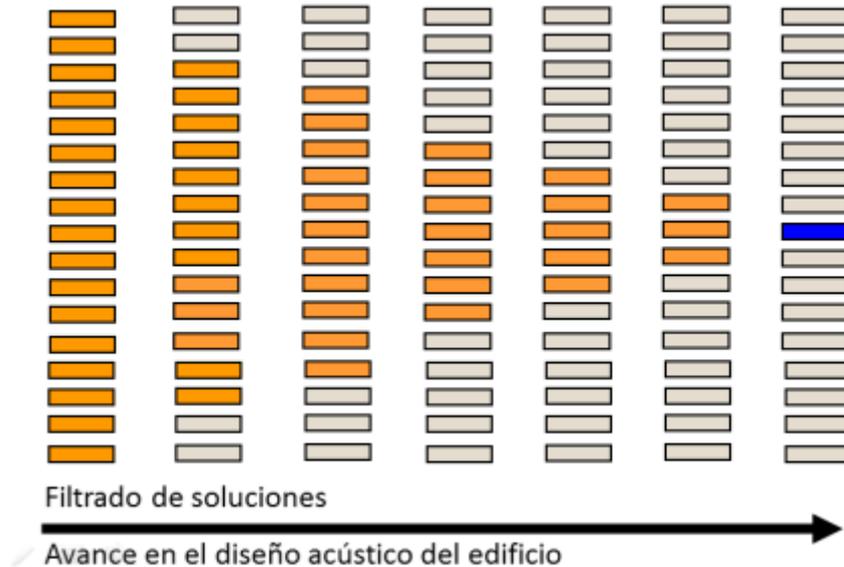
TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA. HERRAMIENTAS DISEÑO

¿Cómo funciona la Herramienta Silensis?

Soluciones de aislamiento acústico

- ❑ La Herramienta Silensis no es una herramienta con un motor de cálculo en su interior.
- ❑ La Herramienta tiene en su interior **cálculos ya realizados** de soluciones de aislamiento acústico, combinaciones de elementos constructivos (fachada, forjado, separadora, tabique...etc) que cumplen, en las condiciones geométricas más desfavorables, las exigencias de aislamiento acústico a ruido exterior y a ruido interior (ruido aéreo y de impactos) establecidas por el DB HR del CTE.
- ❑ A medida que el usuario va introduciendo datos, **se van filtrando las soluciones.**



- Solución de aislamiento acústico válida en el momento de la selección.
- Solución de aislamiento acústico no válida en el momento de la selección.
- Solución de aislamiento acústico resultado del diseño.

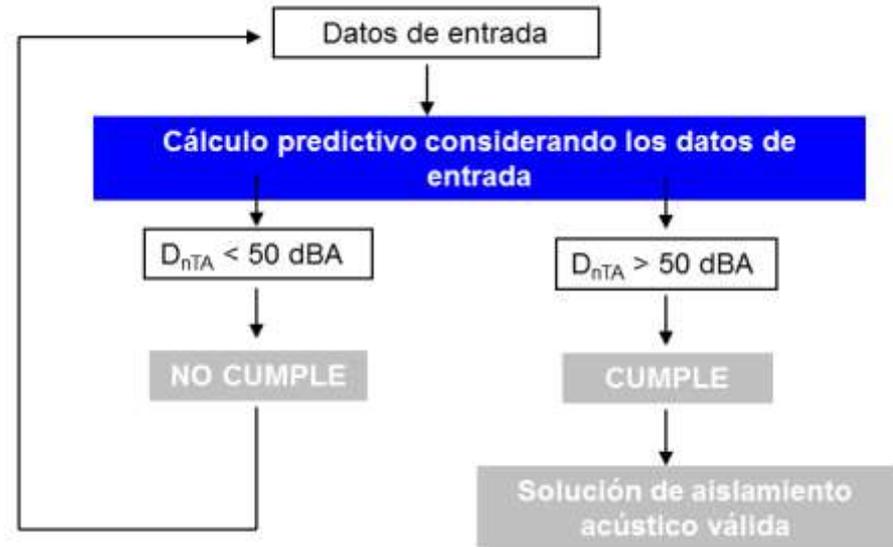


TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY DOCUMENTACIÓN TÉCNICA. HERRAMIENTAS DISEÑO

Herramienta DB HR



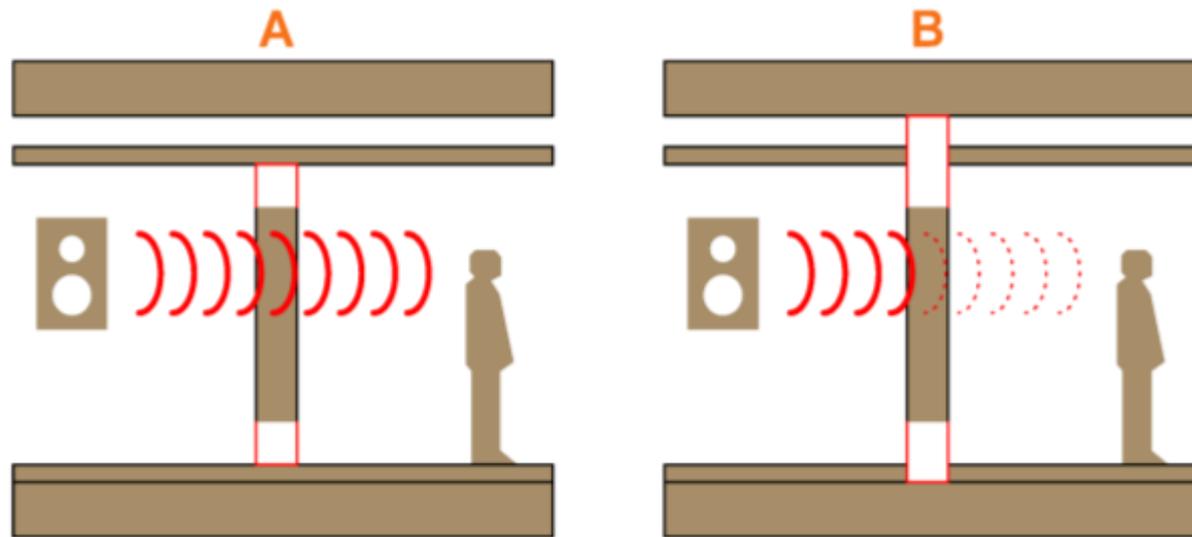
Herramienta Silensis



TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA. ENCUENTROS

El modo de unión de los elementos constructivos influye en el aislamiento in situ



$$D_{nT,A} \text{ A} \ll D_{nT,A} \text{ B}$$

Con los mismos elementos constructivos (fachada, forjado, pared separadora, tabiques...) dependiendo de su forma de unión se obtienen diferentes aislamientos in situ

Para garantizar un diseño adecuado, hay que definir todas las disposiciones constructivas que puedan condicionar las prestaciones acústicas del sistema

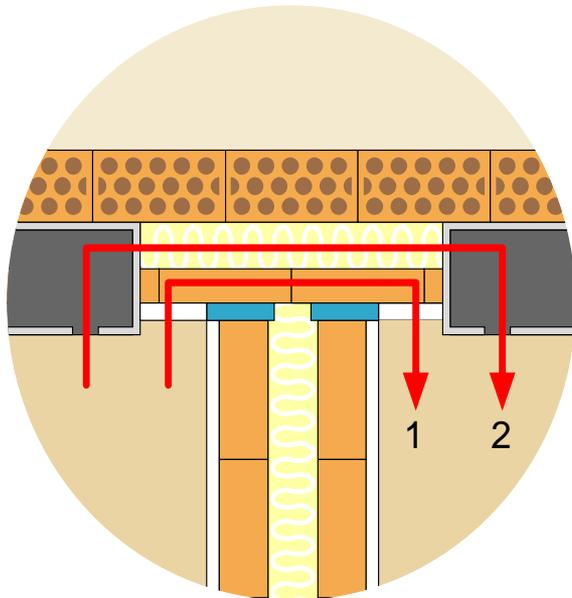
Biblioteca de detalles constructivos Silensis

TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA. ENCUENTROS

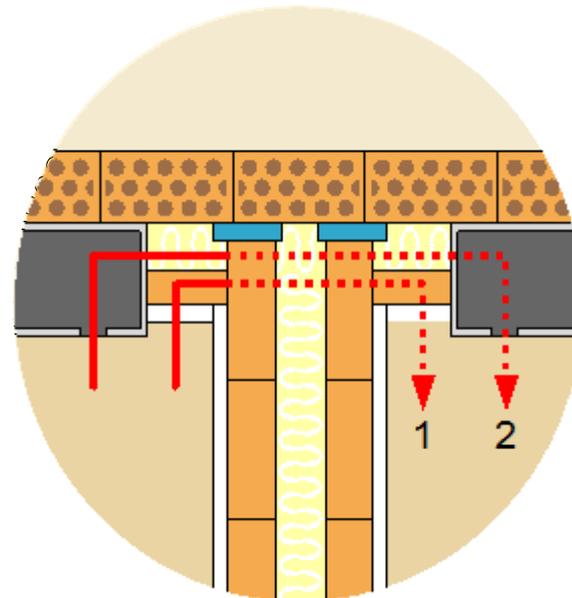
El modo de unión de los elementos constructivos influye en el aislamiento in situ

Encuentro de la pared separadora “solución SILENSIS TIPO 2A” con una fachada de 2 hojas



Pared separadora NO interrumpe la cámara
El ruido se transmite a través de la hoja interior
de la fachada (1) y cajas de persianas (2)

La pared tiene $RA = 54$ dBA pero $D_{nT,A} < 50$ dBA
(puede llegar a ser 36 dBA)



Pared separadora SI interrumpe la cámara
Se interrumpe
la transmisión de ruidos (1) y (2)

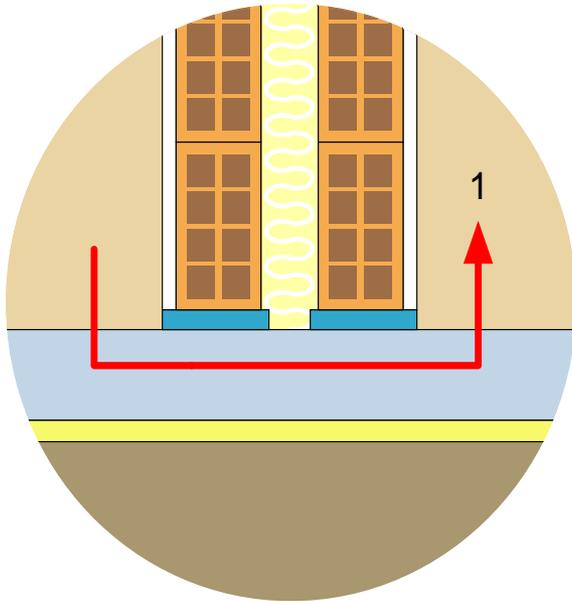
Aislamiento entre recintos ya es $D_{nT,A} > 50$ dBA

TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA. ENCUENTROS

El modo de unión de los elementos constructivos influye en el aislamiento in situ

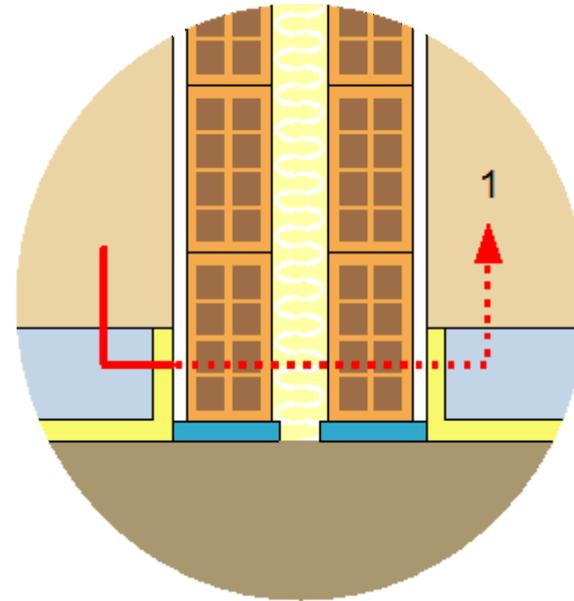
Encuentro de la pared separadora “solución SILENSIS TIPO 2A” con el forjado inferior



Solado CORRIDO entre viviendas

El ruido se transmite a través del solado (1)

La pared tiene $RA = 54$ dBA pero $D_{nT,A} < 50$ dBA
(puede llegar a ser 45 dBA)



Solado INTERRUMPIDO entre viviendas

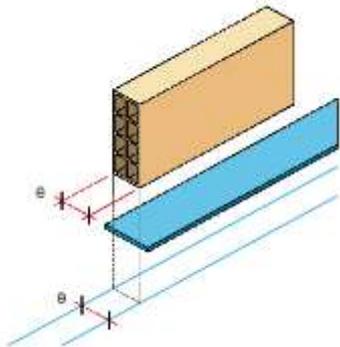
Se interrumpe la transmisión de ruido (1)

El aislamiento entre recintos ya es $D_{nT,A} > 50$ dBA

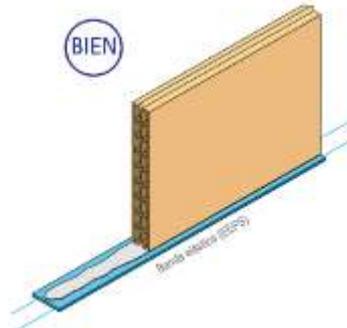
TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA. REGLAS DE EJECUCIÓN

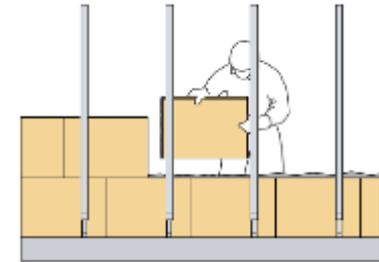
1 PREPARACIÓN Y REPLANTEO



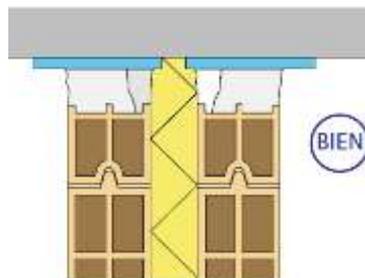
2 ARRANQUE DE LAS FÁBRICAS



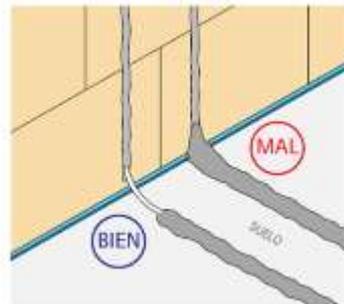
3 EJECUCIÓN DE LAS HILADAS



5 COLOCACIÓN DE LA LANA MINERAL



6 EJECUCIÓN DE ROZAS

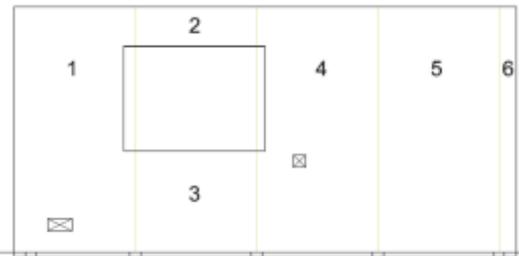


- Montaje de las fábricas
- Ejecución de las rozas
- Aplicación de los revestimientos
- Ejecución de los suelos flotantes

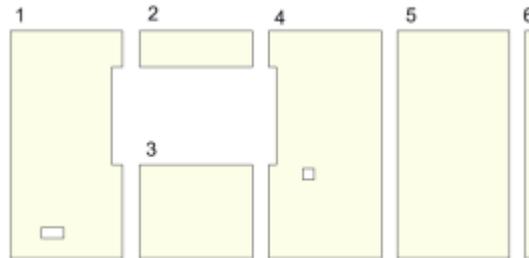
TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA. REGLAS DE EJECUCIÓN

1 DESPIECE, REPLANTEO Y EJECUCIÓN DE CAJEADOS



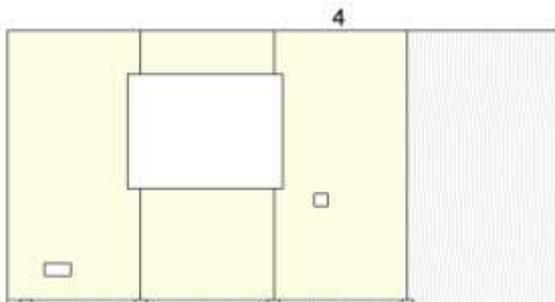
2 COMPROBACIÓN DEL DESPIECE



3 RECIBIDO DE LAS PIEZAS



4 PEGADO DE LAS PIEZAS



5 AJUSTE DE LAS PIEZAS



6 TRATAMIENTO DE JUNTAS

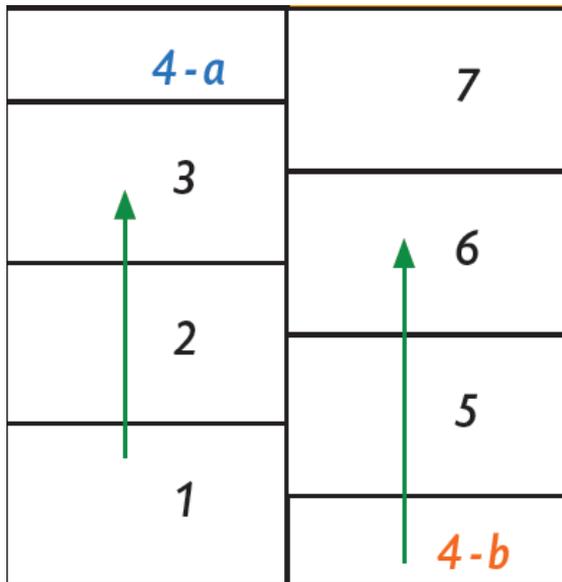


TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY DOCUMENTACIÓN TÉCNICA. REGLAS DE EJECUCIÓN



TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY DOCUMENTACIÓN TÉCNICA. REGLAS DE EJECUCIÓN

Revestimientos de PLACA DE YESO NATURAL



Escofina para Galces

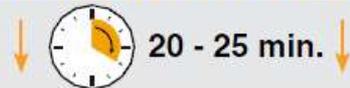


TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY DOCUMENTACIÓN TÉCNICA. REGLAS DE EJECUCIÓN

Revestimientos de PLACA DE YESO NATURAL



1ª CAPA DE PASTA DE JUNTAS



2ª CAPA DE PASTA DE JUNTAS



ACABADO **Q2**

Q2

2 CAPAS
PASTA DE JUNTAS

Q3

2 CAPAS
PASTA DE JUNTAS
+
ACABADO DE JUNTAS

Q4

2 CAPAS
PASTA DE JUNTAS
+
ACABADO TOTAL

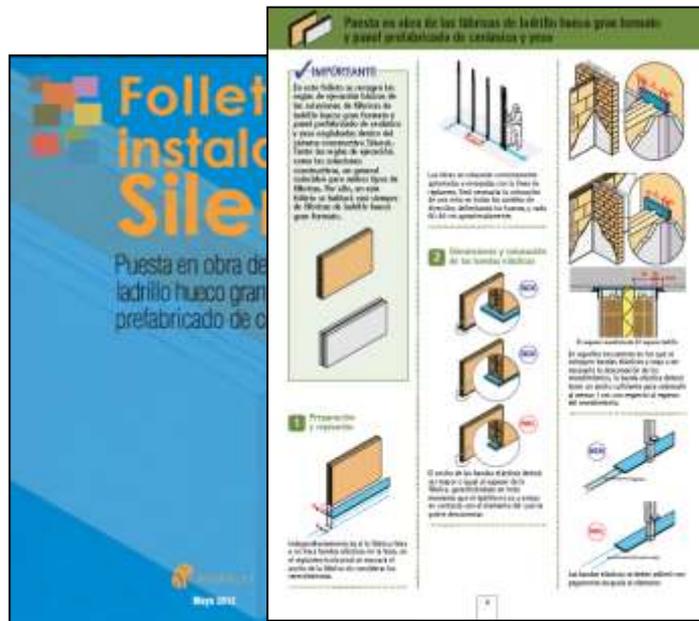
Sólo se coloca cinta de papel en los encuentros, no es necesario colocarla en las juntas. Gran ahorro en el tiempo de secado del papel y posibilidad de dejar el trabajo acabado en un sólo día.

Una vez finalizado el tratamiento de juntas, acabado equivalente al Q2, tenemos dos opciones para el tratamiento superficial: refinado de juntas y acabado total.

TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY DOCUMENTACIÓN TÉCNICA. REGLAS DE EJECUCIÓN

Reglas de EJECUCIÓN Silensis

- ❑ Manual de ejecución de fábricas de ladrillo para revestir
- ❑ Folletos de ejecución
- ❑ Vídeos de ejecución



TABIQUERÍA SILENSIS CERAPY PUBLICACIONES

Folleto SILENSIS-CERAPY

Video de promoción SILENSIS-CERAPY



Elaborados por:



ASOCIACIÓN ESPAÑOLA
DE FABRICANTES
DE LADRILLOS Y TEJAS
DE ARCILLA COCIDA
C/ Orense 10, 2ª planta,
28020 Madrid
www.hispalyt.es

Editado por:



GREMI DE RAJOLERS DE LA COMUNITAT VALENCIANA

Asociación de fabricantes de ladrillos y tejas de la Comunidad Valenciana

Subvencionado por:





PAREDES DE LADRILLO SILENSIS-CERAPY

SENCILLO, ROBUSTO, DURADERO, SALUDABLE, CONFORTABLE Y ECONOMICO

3. MURALIT

TABIQUERÍA DE LADRILLO HUECO GRAN FORMATO CON
REVESTIMIENTO DE PLACA DE YESO

TABIQUERÍA MURALIT DOCUMENTACIÓN TÉCNICA Y ASESORAMIENTO

silensis

**PAREDES DE LADRILLO
DE ALTO AISLAMIENTO
ACÚSTICO**



silensis cerapy

**PAREDES DE LADRILLO
CON PLACA DE YESO**

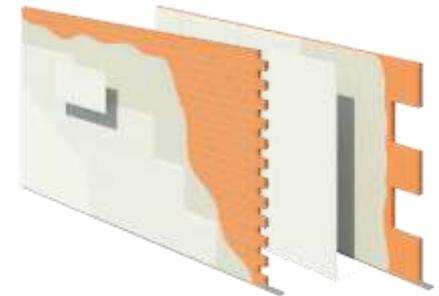


MURALIT

**PAREDES DE
LADRILLO HUECO GRAN FORMATO
CON PLACA DE YESO LAMINADO**

Paredes separadoras para cumplir CTE DB HR			
1 hoja	2 hojas		3 hojas
Silensis Tipo 1A	Silensis Tipo 2A	Silensis Tipo 2B	Silensis Tipo 1B
1 hoja de ladrillo hueco (debe ser exterior)	2 hojas de ladrillo hueco (debe ser exterior una de ellas)	2 hojas de ladrillo hueco (debe ser exterior una de ellas)	3 hojas de ladrillo hueco (debe ser exterior una de ellas)
Tipo 1 del CTE DB HR	Tipo 2 del CTE DB HR	Tipo 2 del CTE DB HR	Tipo 1 y 2 del CTE DB HR

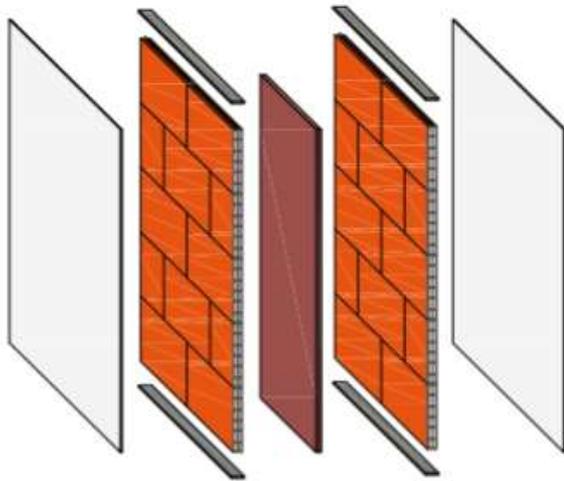
SOLUCIONES SILENSIS de paredes separadoras



TABIQUERÍA MURALIT DOCUMENTACIÓN TÉCNICA Y ASESORAMIENTO



PÁGINA WEB MURALIT
www.muralit.es



- ✓ DOCUMENTACIÓN TÉCNICA
- ✓ ASESORAMIENTO TÉCNICO

The screenshot shows the homepage of the MURALIT website. At the top, there is a navigation menu with links: "Encuentra tu muro", "Edificio Sin", "¿Por qué Muralit?", "Documentación técnica", and "Detalle". Below the menu is a large image of the wall construction diagram. To the right of the diagram, the text reads: "SOLIDEZ CERÁMICA, ACABADO PYL. El sistema constructivo de particiones verticales con altas prestaciones y las ventajas del ladrillo cerámico y la placa de yeso laminado. La unión de estos dos materiales consigue la **solidez**, la **resistencia al fuego** y la **masa** que aporta el material cerámico y el **acabado liso** que nos da la placa de yeso laminado." At the bottom of the page, a dark grey banner contains the text: "ENCUENTRA EL MURO QUE BUSCAS PARA TU PROYECTO" and "Podrás consultar su ficha técnica y añadirlo a tu proyecto."

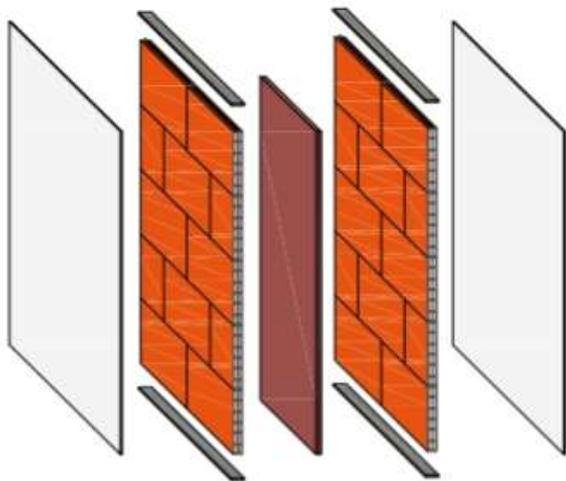
TABIQUERÍA MURALIT

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA Y ASESORAMIENTO



TIPOS DE TABIQUERÍA MURALIT

Tabiquería y paredes separadoras



MURALIT 2A
Solidez cerámica. Acabado PYL.

DESCRIPCIÓN: 2A

COMPOSICIÓN: PLEB + UHQF + UHQ + UHQF + PLEB

Espesor: 27 cm
Peso superficial: 126 kg/m²
Resistencia acústica: 54 (Rw) + 8 (AT)
Protección Frente al Fuego (D): 340
Presistencia al Viento (V): 04 Nivel 2

ISO: Separación de viviendas

MURALIT 1A-S
Solidez cerámica. Acabado PYL.

DESCRIPCIÓN: 1A-S

COMPOSICIÓN: DL + UHQF + DL

Espesor: 19 cm
Peso superficial: 70 kg/m²
Resistencia acústica: 35 (Rw)
Resistencia Frente al Fuego (D): 150 min (D)
Protección Frente al Fuego (E): 30
Presistencia al Viento (V): 04 Nivel 2

ISO: Separación de plantas

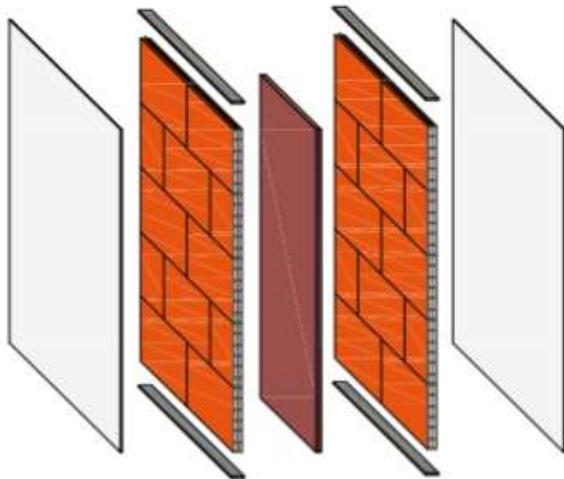
TABIQUERÍA MURALIT

DOCUMENTACIÓN TÉCNICA Y ASESORAMIENTO



BUSCADOR DE SOLUCIONES

Encuentra el tabique más adecuado para tu proyecto



USO

- Pared separadora viviendas
- Pared separadora viviendas - Zona común
- Tabique sector incendio
- Tabique

PROTEGIDO / HABITABLE

- Acabado (con moqueta) - Habitable
- Acabado (con moqueta) - Protegido
- Acabado (sin moqueta) - Habitable
- Acabado (sin moqueta) - Protegido
- Común - Habitable
- Común - Protegido
- Habitable - Habitable
- Protegido - Habitable
- Protegido - Protegido

SECO / HÚMEDO

- Cuarto húmedo - Cuarto húmedo
- Cuarto seco - Cuarto húmedo
- Cuarto seco - Cuarto seco
- Sector incendio
- Trastero - Trastero
- Zona común - Cuarto húmedo
- Zona común - Cuarto seco

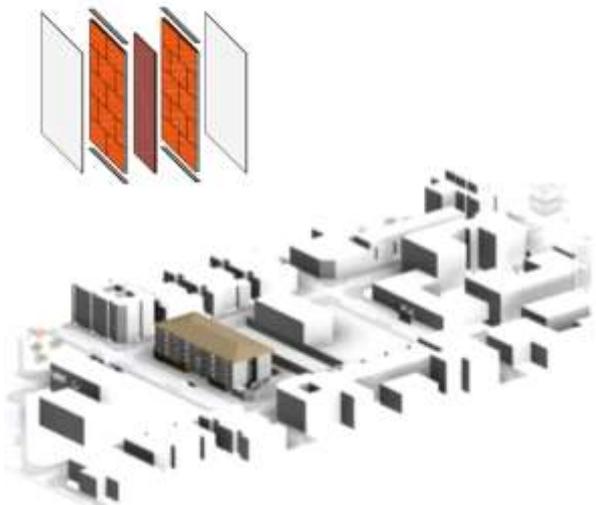
Deseleccionar Opciones

TABIQUERÍA MURALIT DOCUMENTACIÓN TÉCNICA Y ASESORAMIENTO



HERRAMIENTAS SOBRE EL MODELO

PRESCRIPCIÓN DE MURALIT
DE FORMA RÁPIDA Y SEGURA



ADDIN-MURALIT Proyecta en BIM con tabiquería de LHGF

ASISTENTE DE SOLUCIONES MURALIT

MURALIT SOLIDEZ CERÁMICA, ACABADO PVL

Tabiquería Separación Vivienda Vivienda Zona común Resultados

TABIQUERÍA

MURO CUMPLE CON EL CTE
El muro seleccionado es válido para este tipo de obra porque cumple perfectamente con la normativa contra el ruido del CTE.

LOS MUROS QUE CUMPLEN SUS REQUISITOS SON:

Configuración	Ruido dB	Esp. cm	Precio €/m²	Trans. W/m²K
16 AL + LHGF7 + 16 AL Tabiquería con aislamiento de fibra de vidrio de gran formato y lámina en ambos lados con juntas acústicas.	34	10	33	1.56
16 PVL + LHGF7 + 16 AL Tabiquería con aislamiento de fibra de vidrio de gran formato y acabado exterior con placas acústicas en una cara y aislado en la otra con juntas acústicas.	34	10	33	1.56
16 PVL + LHGF7 + 16 PVL Tabiquería con aislamiento de fibra de vidrio de gran formato y juntas acústicas.	34	10	33	1.56

Visualizar todos los resultados. 3 muros encontrados.

¿QUÉ BENEFICIOS TIENE USAR ESTE MURO DE MURALIT?

AHORRA MÁS DINERO
3 €/m²

GANAS SUPERFICIE ÚTIL
0.2 cm²/ml.

Beneficios aproximados, calculados tomando como referencia un muro PVL+Perforita.

SUSTITUIR MUROS DE SU PROYECTO POR MURALIT

Familia a sustituir por Muralit:

No se han encontrado muros de esa familia en el proyecto.

ANTERIOR SIGUIENTE

CONTACTO



**ASOCIACIÓN ESPAÑOLA
DE FABRICANTES
DE LADRILLOS Y TEJAS
DE ARCILLA COCIDA**

**C/ Orense 10, 2ª planta, 28020 Madrid
www.hispalyt.es**