

# Brick walls with plaster board coating: high performance, industrialized, robust and sustainable walls

## Tabiquería de ladrillo con revestimiento de placa de yeso: paredes de altas prestaciones, industrializadas, robustas y sostenibles

**JOSE LUIS VALENCIANO ESTÉVEZ**

Hispalyt. jvalenciano@arquimia.eu

**ELENA SANTIAGO MONEDERO**

Hispalyt. elenasm@hispalyt.es

**ANA RIBAS SANGÜESA**

Hispalyt. anars@hispalyt.es

Hispalyt focuses its work into improving ceramic construction systems, in order to offer high-quality, precision-engineered, efficient and sustainable walling systems. Bringing forward industrialization of ceramic partitions with high acoustic performance, Hispalyt has developed SILENSIS-CERAPY solutions: brick walls with a plasterboard coating glued to the partition by using adhesive paste.

The combination of the brick structure and the plasterboard cladding, results into robust solutions with high acoustic performance. The system brings together the main advantages of ceramics (such as thermal inertia, fire resistance, robustness and security against robbery), with those of plasterboard, which leads to the improvement of the wall finishing and a fast track installation.

SILENSIS-CERAPY solutions are suitable to both new constructions and rehabilitation works, where an attempt should always be made to improve the acoustic conditions of the original building.

This article presents the tests and studies carried out for the characterization of SILENSIS-CERAPY solutions, as well as a summary of its technical performance, detail design and installation guidance.

*Plaster board, brick, acoustics, industrialization*

Hispalyt continúa con su labor de mejora de los sistemas constructivos cerámicos, con el fin de ofrecer al mercado soluciones de elevada calidad, eficientes, sostenibles y cada vez más tecnificadas. En este sentido, avanzando en la industrialización de la tabiquería cerámica de altas prestaciones acústicas, SILENSIS, ha desarrollado las soluciones CERAPY: paredes de ladrillo con revestimiento de placa de yeso adherida al tabique mediante pasta de agarre.

Al aunar en una solución SILENSIS-CERAPY la estructura de ladrillo y el revestimiento de la placa de yeso, se obtienen soluciones robustas, de altas prestaciones acústicas, que mantienen las características inherentes a los productos cerámicos, relativas a la inercia térmica, comportamiento frente al fuego, resistencia a cargas suspendidas y seguridad frente al intrusismo, al tiempo que se les suman las ventajas constructivas de la tabiquería seca de las placas de yeso, mejorándose los rendimientos en obra y los acabados finales en obra.

Las soluciones SILENSIS-CERAPY se pueden aplicar tanto a obra nueva, como a obras de rehabilitación arquitectónica, en las cuales, en la medida que sea posible, siempre se debe tratar de mejorar las condiciones acústicas del edificio original.

En este artículo se presentan los ensayos y estudios realizados para la caracterización de las soluciones SILENSIS-CERAPY, así como un resumen de sus prestaciones técnicas, disposiciones constructivas y proceso de ejecución.

*Placa de yeso, ladrillo, acústica, Industrialización*

### 1. INTRODUCCIÓN

El sistema SILENSIS-CERAPY es una evolución del sistema SILENSIS hacia una mayor industrialización de los sistemas de tabiquería cerámica, incorporando los revestimientos de placa de yeso a las soluciones SILENSIS.

El sistema constructivo SILENSIS engloba todas las soluciones de paredes ladrillo cerámico de alto aislamiento acústico que

cumplen las exigencias del Documento Básico de Protección frente al ruido (DB HR) del Código Técnico de la Edificación (CTE) [1]. Estas soluciones son aplicables tanto a obra nueva, como a obras de rehabilitación arquitectónica. Las paredes separadoras SILENSIS presentan un índice global de reducción acústica, ponderado A,  $R_A$ , que varía entre los 54 dBA y los 70 dBA, en función del tipo de solución, del tipo de ladrillo, de material absorbente y de banda elástica.

Hasta ahora, las soluciones SILENSIS se habían empleado de forma mayoritaria con revestimientos de yeso en polvo, consistentes en la aplicación manual o mediante proyección mecánica de un guarnecido y enlucido de yeso. El yeso colabora con la fábrica de ladrillo contribuyendo a unas buenas prestaciones técnicas de las paredes en cuanto a aislamiento térmico, regulación higrotérmica, aislamiento y acondicionamiento acústico, durabilidad y protección frente al fuego. Sin embargo, tiene como inconveniente que conlleva una mayor humedad en la obra y que su acabado final depende del nivel de ejecución definido en el proyecto y de la mano de obra que lo aplique. En este sentido, el nivel de ejecución de un guarnecido debería estar siempre expresamente especificado en la definición de la unidad de obra del Proyecto de Ejecución, pudiendo ser maestreado, semimaestreado o a buena vista, según sean las referencias utilizadas para conseguir la planeidad del mismo.

La sustitución de los revestimientos de yeso en polvo por los revestimientos de placa de yeso, desarrollando las soluciones SILENSIS-CERAPY, responde a una iniciativa de los fabricantes de ladrillos cerámicos para revestir que tiene como objetivo desarrollar una tabiquería cerámica de elevadas prestaciones técnicas, prácticamente seca, más rápida y con mejores acabados.

En este artículo se presentarán los ensayos y estudios realizados para la caracterización de las soluciones SILENSIS-CERAPY, así como un resumen de sus prestaciones técnicas,

disposiciones constructivas y proceso de ejecución, ampliando la información recogida en otras publicaciones anteriores, como [2] y [3].

## 2. SISTEMA SILENSIS-CERAPY

### 2.1. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA

Las soluciones SILENSIS-CERAPY engloban a todas las soluciones de tabiques y paredes separadoras de ladrillo SILENSIS con terminación de placa de yeso adherida al tabique mediante pasta de agarre. Dentro de los revestimientos de placa de yeso estas soluciones consideran dos tipos de placa: placa de yeso laminado (PYL) y placa de yeso natural (PYN).

En función del formato de la pieza cerámica es más frecuente el empleo de un tipo u otro de placa de yeso. En las paredes con ladrillos de gran formato que se montan con pegamento escayola, debido a la perfecta planeidad que se consigue tras la ejecución de la fábrica, es más habitual emplear placas de yeso laminado, por sus mayores dimensiones y mayor disponibilidad en el mercado, aunque también podrían emplearse las placas de yeso natural. Sin embargo, en el caso de las paredes con ladrillos tradicionales, de formatos más pequeños y que se colocan con mortero de cemento, si bien se pueden emplear placas de yeso laminado, puede ser mejor opción el empleo de placas de yeso natural, ya que gracias a sus menores dimensiones se adaptan mejor a las posibles irregularidades del soporte. (Véase Figura 1).

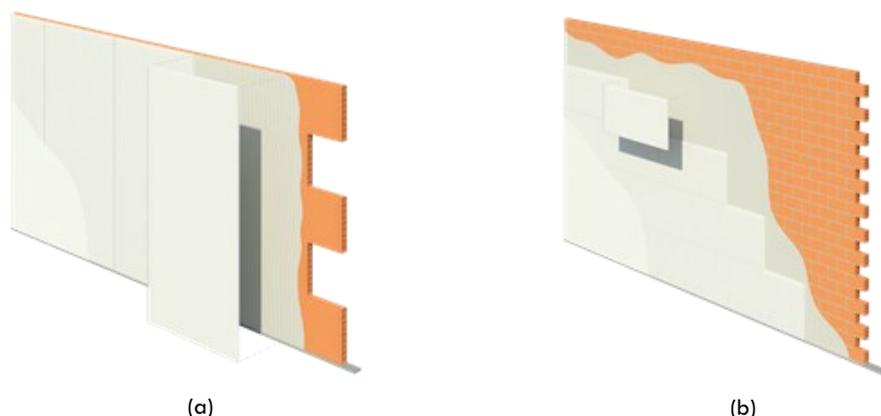


Fig.1. Tabiques SILENSIS-CERAPY: (a) tabiquería de ladrillo hueco gran formato con revestimiento de placa de yeso laminado y (b) tabiquería de ladrillo hueco de pequeño formato con revestimiento de placa de yeso natural.

La placa de yeso laminado es un material conocido en el sector, por lo que en este artículo consideramos que no es necesario profundizar en sus características. Sin embargo, la placa de yeso natural es un producto más novedoso, que como tal, merece una breve descripción. Se trata de un producto inorgánico y ecológico formado por yeso natural, fibra de vidrio y aditivos técnicos. La placa de yeso natural mantiene las características de los revestimientos de yeso polvo en cuanto a su comportamiento térmico y acústico, reacción al fuego (A1), regulación higrotérmica, asepsia, elevada dureza y resistencia mecánica. Desde el punto de vista constructivo, estas pla-

cas destacan por ser ligeras y manejables, facilitando el reparto en obra del material y el trabajo del operario durante la instalación, así como por permitir el aprovechamiento de los recortes, minimizando el desperdicio de material, y por su tratamiento de juntas rápido y sencillo sin cintas de papel.

#### 2.1.1. SOLUCIONES SILENSIS-CERAPY OBRA NUEVA

Las soluciones de separadoras SILENSIS-CERAPY para obra de nueva construcción son paredes de una, dos o tres hojas con bandas elásticas en la unión con otros elementos constructivos, en función de la solución de que se trate (Véase Figura

2). En base a sus prestaciones técnicas, todas las separadoras son válidas para ser empleadas entre viviendas o entre viviendas y zonas comunes. Las soluciones Tipo 2B y Tipo 1B, además de los usos anteriores, son válidas también como paredes separadoras entre viviendas y recintos de instalaciones

o de actividad.

Las soluciones de tabiques SILENSIS-CERAPY son paredes de una hoja con bandas elásticas en la base y/o en vertical (Véase Figura 2).

SOLUCIONES SILENSIS PARA CUMPLIR EL DB HR DEL CTE					
PAREDES SEPARADORAS SILENSIS				TABIQUES SILENSIS	
1 hoja	2 hojas		3 hojas		
Silensis Tipo 1A	Silensis Tipo 2A	Silensis Tipo 2B	Silensis Tipo 1B		
1 sola hoja pesada 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 con bandas elásticas perimetrales y material absorbente en la cámara	1 hoja pesada o ligera apoyada con un trasdosado ligero con bandas elásticas perimetrales y material absorbente en la cámara por cada lado	Tabique con banda elástica en la base	Tabique sin banda elástica en la base

Fig. 2: Paredes separadoras y tabiques SILENSIS-CERAPY para obra nueva.

Actualmente, dentro de SILENSIS-CERAPY, las soluciones de tabiquería cerámica con ladrillo hueco gran formato y revestimiento de placa de yeso laminado, se agrupan bajo la marca MURALIT ([www.muralit.es](http://www.muralit.es)). Entre otras razones, esta tabiquería destaca por: conseguir una mayor limpieza en la obra al ser un montaje más seco que se ejecuta con pegamento escayola, obtener un mejor rendimiento en obra y una perfecta planeidad gracias al tamaño de las piezas cerámicas, reducir los residuos de obra por la facilidad de corte y mayor aprovechamiento del material cerámico, e incorporar con facilidad las instalaciones a las fábricas, al requerir la realización de menos rozas.

### 2.1.2. SOLUCIONES SILENSIS-CERAPY PARA REHABILITACIÓN

Siempre que se lleve a cabo una rehabilitación, se debería mejorar el edificio original en lo que se refiere a su seguridad, habitabilidad y funcionalidad, de acuerdo con lo técnico y económicamente viable. Las soluciones SILENSIS-CERAPY para rehabilitación consisten en aplicar un trasdosado cerámico acústico con bandas elásticas perimetrales y material absorbente en la cámara, de acuerdo con la definición de trasdosado recogida en el DB HR del CTE, bien por una cara o por las dos caras de la pared separadora de partida, dependiendo de la reforma a realizar (Véase Figura 3).

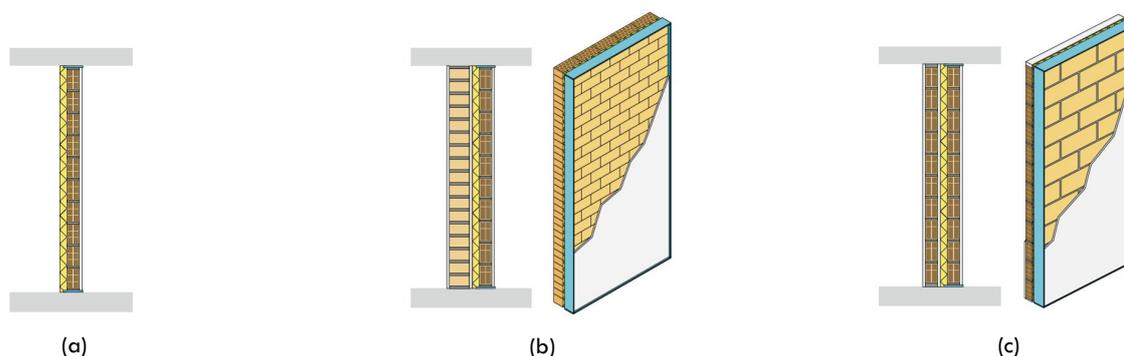


Fig. 3. Trasdoso cerámico acústico SILENSIS-CERAPY aplicado sobre distintas paredes base: (a) trasdosado cerámico acústico, (b) aplicación de un trasdosado cerámico acústico sobre una fábrica de ladrillo perforado existente y (c) aplicación de un trasdosado cerámico acústico sobre una fábrica de ladrillo hueco existente.

### 2.2. VENTAJAS Y PRESTACIONES TÉCNICAS DE SILENSIS-CERAPY

Son numerosas las ventajas de las soluciones SILENSIS-CERAPY. Al aunarse en una única solución constructiva la estructura de ladrillo y el revestimiento de la placa de yeso, se obtienen soluciones robustas, de altas prestaciones acústicas, que mantienen las características inherentes a los productos

cerámicos, relativas a la inercia térmica, comportamiento frente al fuego, resistencia a cargas suspendidas y seguridad frente al intrusismo, al tiempo que se les suman las ventajas constructivas de la tabiquería seca de las placas de yeso, mejorándose los rendimientos en obra y los acabados finales en obra.

La ejecución de los revestimientos de placa de yeso, al ser revestimientos en seco, aceleran los acabados y en consecuencia los plazos de entrega de la obra.

Además, estas soluciones con soporte de ladrillo y acabado de placa de yeso, son más competitivas que los sistemas alternativos de placa de yeso con soporte de entramado autoportante, los cuales, en función del uso al que se destinen las soluciones, requieren del empleo de refuerzos para soportar cargas suspendidas pesadas y del uso de placas especiales (placas antihumedad, de mayor resistencia al fuego o de mayor resistencia mecánica, etc.) para garantizar determinadas prestaciones. En el caso de las soluciones SILENSIS-CERAPY, no es necesario el uso de placas especiales, puesto que el ladrillo proporciona la protección frente a incendios y la resistencia mecánica necesaria para soportar cargas y evitar el intrusismo. Este hecho no sólo simplifica la ejecución, sino que además supone un significativo abaratamiento de las soluciones, pudiendo resultar hasta un 20% más económicas que las soluciones de entramado autoportante.

En relación al comportamiento frente al fuego, de acuerdo con los resultados de los ensayos de resistencia al fuego en laboratorio de paredes con bandas elásticas realizados según la norma UNE EN 1364-1 "Ensayos de resistencia al fuego de elementos no portantes. Parte 1: paredes", todas las soluciones de paredes separadoras SILENSIS presentan una resistencia al fuego de El 240 min, garantizando el cumplimiento de las exigencias establecidas por el Documento Básico de Seguridad en caso de incendios (DB SI) del CTE para

separaciones entre viviendas y paredes compartimentadoras de sectores de incendios.

En determinadas zonas de paso de los edificios residenciales y terciarios, con gran afluencia de público y probabilidad de impactos y rozaduras, es fundamental disponer de paredes con una adecuada dureza y resistencia. Asimismo, de acuerdo con el estudio realizado por IPSOS-ASI [4], los usuarios demandan soluciones robustas que les garanticen su seguridad frente al intrusismo. En este sentido, las paredes SILENSIS presentan una gran resistencia mecánica que ha sido verificada mediante los ensayos de seguridad de uso realizados sobre una pared de LHGF7cm con un extremo libre y desvinculado en el resto del perímetro por bandas elásticas según la guía DITE 003 (EOTA) / Edición Diciembre 1998 para elementos de división interior usados como muros no portantes, a la categoría de cargas "a" y uso "III". En dicho ensayo se somete al tabique a impactos de cuerpo duro, impactos de cuerpo blando y cargas verticales excéntricas y se analizan los daños funcionales y estructurales que experimenta. Los ensayos realizados superaron satisfactoriamente todos los requisitos establecidos en la guía DITE, pudiendo garantizarse su seguridad de uso.

Respecto a las prestaciones acústicas, para caracterizar las soluciones SILENSIS se han realizado múltiples ensayos de aislamiento acústico en laboratorio, con distintos tipos de ladrillos, bandas elásticas y materiales absorbentes. En la Tabla 1 se presentan valores de los ensayos de referencia realizados por Hispalyt.

Soluciones para obra nueva		
Tipo de pared	Descripción	Índice global de reducción acústica ponderado A, R <sub>A</sub> (dBA) <sup>(1)</sup>
Silensis Tipo 1A	ENL + BC24cm + ENL	51
	ENL + ENF+ BC24 cm + ENF + ENL	54
Silensis Tipo 2A	ENL + LH7cm BpEEPS + LM4cm + LH7cm BpEEPS + ENL	54 - 59
	ENL + LP11,5cm + LM 4cm + LH5cm BpEEPS + ENL	62
Silensis Tipo 2B	ENL + LP11,5cm + LM 4cm + LH7cm BpEEPS + ENL	61
	ENL + BC14cm + LM 4cm + LH5cm BpEEPS + ENL	63
Silensis Tipo 1B	ENL + LH5cm BpEEPS + LM 4 cm + LP11,5cm + LM 4cm + LH5cm BpEEPS + ENL	70
Tabiques interiores Silensis	ENL + LH7cm + ENL con rozas	34 - 35
Soluciones para rehabilitación		
Tipo de pared	Descripción	Mejora del índice global de reducción acústica, ponderado A, ΔR <sub>A</sub> (dBA) <sup>(2)</sup>
Trasdosados cerámicos acústicos Silensis	LM4cm + LH BpEEPS + ENL (Aplicado sobre fábrica de LP/LM/BC de m ≤ 200 kg/m <sup>2</sup> ) <sup>(3)</sup>	16
	LM4cm + LH BpEEPS + ENL (Aplicado sobre fábrica de LP/LM/BC de m ≤ 50 kg/m <sup>2</sup> ) <sup>(3)</sup>	23

BC: Bloque cerámico machihembrado; LP: Ladrillo perforado; LH: Ladrillo hueco (englobando las soluciones de pequeño formato y gran formato); LM: Lana mineral; ENL: Enlucido y guarnecido de yeso; ENF: Enfoscado de mortero de cemento; BpEEPS: Bandas elásticas perimetrales de EEPS.

<sup>(1)</sup> Valores de referencia establecidos en base a los resultados de ensayos de aislamiento acústico en laboratorio realizados según la norma UNE-EN ISO correspondiente, vigente en el momento de la realización de los ensayos (UNE-EN ISO 140-3 o UNE-EN ISO 10140-2, según el ensayo).

<sup>(2)</sup> Valores de referencia establecidos en base a los resultados de ensayos de aislamiento acústico en laboratorio realizados según las normas UNE-EN ISO correspondiente, vigente en el momento de la realización de los ensayos (UNE-EN ISO 140-3 y UNE-EN ISO 140-16 o UNE-EN ISO 10140-2, según el ensayo).

<sup>(3)</sup> La mejora del índice de reducción acústica que produce la aplicación de un trasdosado cerámico acústico depende de la masa superficial del elemento base sobre el cual se aplica, siendo dicha mejora menor cuanto mayor es la masa superficial del elemento base. En la tabla se indica el valor máximo de masa superficial que puede presentar el elemento base para el valor de mejora del índice de reducción acústica considerado.

Tabla 1: Ensayos en laboratorio de las paredes Silensis.

Dentro del proyecto de investigación de CERAPY, con el fin de caracterizar acústicamente los revestimientos de placa de yeso, se realizaron ensayos de aislamiento acústico en laboratorio de tabiques de ladrillo hueco gran formato, revestidos con placa de yeso laminado y placa de yeso natural, y fijadas empleando dos tipos de montajes: mediante un tendido continuo de material de agarre y mediante pelladas. Es importante resaltar que, si bien existen placas de yeso especiales para mejorar el comportamiento acústico de las soluciones, los ensayos se realizaron con las placas estándar de cada uno de los sistemas. (Véase Tabla 2).

Descripción de la muestra	Índice global de reducción acústica, ponderado A, $R_A$ (dBA) <sup>(1)</sup>
PYL15mm + LHGF7cm + PYL15mm Placas fijadas con pasta de agarre extendida en toda la superficie con llana dentada.	34,6
PYN15mm + LHGF7cm + PYN15mm Placas fijadas con pasta de agarre extendida en toda la superficie con llana dentada.	34,0
PYL15mm + LHGF7cm + PYL15mm Placas fijadas con pasta de agarre aplicada con pelladas.	34,0
PYN15mm + LHGF7cm + PYN15mm Placas fijadas con pasta de agarre aplicada con pelladas.	34,1

LHGF: Ladrillo hueco de gran formato; PYL: Placa de yeso laminado; PYN: Placa de yeso natural.

<sup>(1)</sup> Valores obtenidos mediante ensayo de aislamiento acústico en laboratorio según la norma UNE-EN ISO 10140-2.

Tabla 2: Ensayos de aislamiento acústico en laboratorio de tabiques SILENSIS-CERAPY.

Además de dichos resultados, posteriormente, bajo la marca MURALIT, los fabricantes de ladrillo hueco gran formato han realizado ensayos de aislamiento acústico en laboratorio de paredes separadoras Silensis Tipo 2A con revestimientos de placa de yeso laminado, obteniendo resultados de aislamiento acústico muy elevados. (Véase Tabla 3).

Descripción de la muestra	Índice global de reducción acústica, ponderado A, $R_A$ (dBA) <sup>(1)</sup>
PYL13mm + LHGFD7cm BpEEPS + LM 4,5 cm + LHGFT7cm BpEEPS + PYL13mm Placas fijadas con pasta de agarre extendida en toda la superficie con llana dentada.	61

LHGF: Ladrillo hueco de gran formato; LM: Lana mineral; PYL: Placa de yeso laminado; BpEEPS: Bandas elásticas perimetrales de EEPS.

<sup>(1)</sup> Valor obtenido mediante ensayo de aislamiento acústico en laboratorio según la norma UNE-EN ISO 10140-2.

Tabla 3: Ensayo de aislamiento acústico en laboratorio de una separadora SILENSIS-CERAPY.

Analizando los resultados de aislamiento acústico en laboratorio obtenidos con los tres tipos de revestimientos de yeso - yeso en polvo, placa de yeso laminado y placa de yeso natural - se puede concluir, que los valores de aislamiento acústico ( $R_A$ ) de las soluciones SILENSIS revestidas con guarnecidos y enlucidos de yeso (ENL), son aplicables a las soluciones SILENSIS-CERAPY revestidas con placa de yeso (PYL o PYN) adheridas con llana dentada. Por tanto, la elección de un tipo u otro de revestimiento, en principio respondería a otros criterios técnicos o económicos.

Las soluciones SILENSIS-CERAPY, al igual que el resto de soluciones cerámicas, se enmarcan dentro de la construcción sostenible. Su empleo permite la construcción de edificios sostenibles, confortables y saludables, sin riesgo de radiaciones y de toxicidad. Los ladrillos para revestir, al igual que el resto de productos cerámicos, disponen de la Declaración Ambiental de Producto (DAP) a lo largo de todo su ciclo de vida, con el fin de demostrar de forma clara y rigurosa su excelente comportamiento medioambiental. Dicha DAP puede ser solicitada a los fabricantes.

### 2.3. DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS Y PUESTA EN OBRA

Hispalyt ha desarrollado abundante documentación técnica (publicaciones, ponencias, folletos, vídeos, detalles constructivos, softwares, etc.) sobre el diseño y la ejecución de las paredes SILENSIS para facilitar la labor de proyectistas y constructores. Dicha información está disponible en [www.hispalyt.es](http://www.hispalyt.es) y [www.silensis.es](http://www.silensis.es).

En este artículo únicamente se introduce muy brevemente la finalidad de la colocación de las bandas elásticas en las distintas soluciones constructivas, con el fin de ilustrar el funcionamiento acústico de las soluciones SILENSIS-CERAPY.

- ♦ Colocación de las bandas elásticas perimetrales en las hojas de ladrillo hueco de las paredes separadoras de doble o triple hoja.

Estas bandas elásticas sirven para interrumpir el puente acústico estructural que se forma en las paredes dobles o triples limitando su aislamiento acústico, debido a la unión rígida de las hojas de la pared a través de los elementos a los que acometen (Véase Figura 4). Su colocación mejora significativamente el aislamiento acústico de la separadora con respecto a la misma solución sin bandas elásticas, dependiendo de la solución de que se trate. Por ejemplo, de acuerdo con los ensayos de aislamiento acústico en laboratorio realizados por Hispalyt, el  $R_A$  de una pared doble de ladrillo hueco gran formato de 7 cm sin bandas elásticas, con material absorbente en la cámara y revestida por ambas caras con yeso, es de 45 dBA, mientras que con bandas elásticas perimetrales presenta un  $R_A$  que varía entre los 54 dBA y los 59 dBA, dependiendo del tipo de banda elástica y material absorbente.

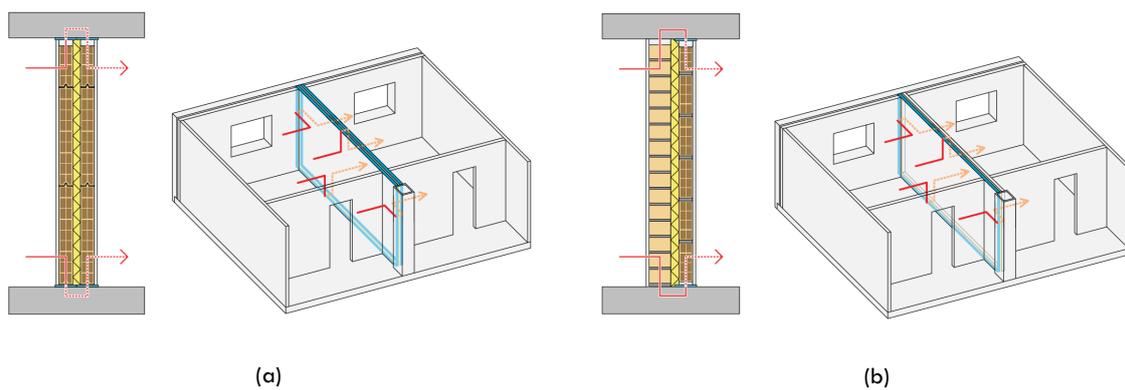


Fig. 4. Colocación de bandas elásticas perimetrales en las paredes separadoras: (a) Pared separadora Silensis Tipo 2A: colocación de bandas elásticas perimetrales en las dos hojas de la pared para la interrupción del puente acústico estructural y (b) Pared separadora Silensis Tipo 2B: colocación de bandas elásticas perimetrales en la hoja de ladrillo hueco para la interrupción del puente acústico estructural.

- ♦ Colocación de las bandas elásticas en la base de las paredes.

Se colocan para reducir las transmisiones indirectas de ruido que se producen a través de los tabiques a los recintos colindantes verticalmente. Su empleo permite optimizar la masa de los tabiques, así como las prestaciones acústicas de las láminas anti-impacto y falsos techos a colocar en los forjados para obtener un adecuado aislamiento acústico (Véase Figura 5).

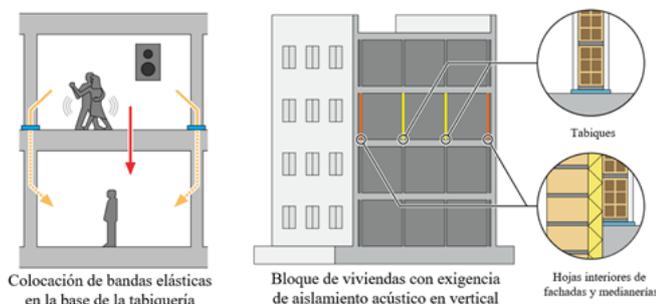


Fig. 5. Colocación de bandas elásticas en la base de los tabiques y hojas interiores de fachadas y medianerías. Mejora del aislamiento acústico entre recintos colindantes verticalmente.

- ♦ Colocación de las bandas elásticas en el encuentro de la tabiquería con las separadoras de una hoja.

Además de interrumpirse la tabiquería interior en su encuentro con la pared separadora, cuando la separadora es de una sola hoja, con el fin de atenuar las transmisiones indirectas de ruido a través de la tabiquería suele ser necesaria la colocación de bandas elásticas en vertical en la unión entre ambas fábricas (Véase Figura 6). Es importante destacar que esto no ocurre en el caso de las separadoras de dos o tres hojas, donde la atenuación de dichas transmisiones indirectas de ruido se produce a través de la cámara de la separadora, pudiendo por ello realizarse la unión entre ambas fábricas rígidamente, a testa o mediante traba, según corresponda.

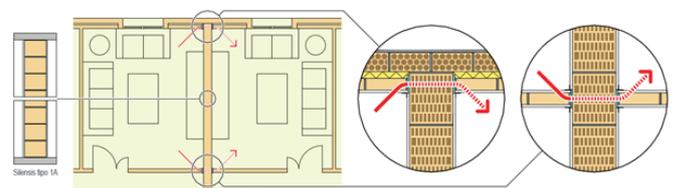


Fig. 6. Colocación de bandas elásticas en el encuentro de la tabiquería con las paredes separadoras de una hoja Silensis Tipo 1A. Mejora del aislamiento acústico entre recintos colindantes horizontalmente.

Para el montaje de las soluciones SILENSIS-CERAPY es necesario seguir unas sencillas reglas de ejecución relativas a la colocación de las bandas elásticas, realización de las rozas, aplicación de los revestimientos. A continuación, únicamente se destacan los aspectos más importantes del proceso de ejecución de la fábrica y de la aplicación de los revestimientos de placa de yeso.

♦ Ejecución de la fábrica de ladrillo

- Replanteo y colocación de las bandas elásticas

Se colocarán bandas elásticas en donde corresponda, en función de la solución constructiva de que se trate (tabique interior, pared separadora, etc.), de acuerdo con lo indicado en proyecto.

El replanteo de la fábrica se marcará el ancho de la fábrica, independientemente de si lleva o no bandas elásticas. Las bandas elásticas se adherirán con pegamento escayola o yeso al elemento constructivo en el que se vayan a colocar (forjado inferior, forjado superior, etc.). (Véase Figura 7).

- Arranque de las fábricas

En las fábricas con banda elástica en la base se deberá aplicar pasta de montaje entre la banda elástica y las piezas de la primera hilada de la fábrica. (Véase Figura 7).

- Colocación de la lana mineral

En las paredes separadoras de dos hojas, el material absorbente se colocará bien fijado a la primera hoja de la pared separadora y rellenando toda la superficie de la misma. (Véase Figura 7).

- Rozas

En las fábricas que lleven bandas elásticas, se interrumpirá el macizado de las instalaciones en el encuentro de la fábrica con los forjados inferior y superior. (Véase Figura 7).

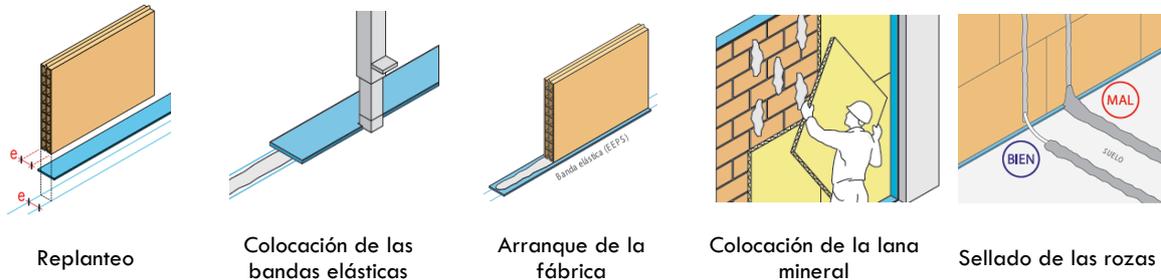


Fig. 7. Proceso de ejecución de la fábrica.

◊ Ejecución de los revestimientos de placa de yeso laminado

- Replanteo

En primer lugar, se replantean todos los huecos y elementos sobresalientes correspondientes tanto a precercos como a cajas de mecanismos, etc. Es importante tener en cuenta la diferencia de cota que habrá entre la parte inferior de las placas y el nivel de forjado o solado. (Véase Figura 8).

- Comprobación del despique

Una vez realizados los cajeados, se colocarán las placas sin pasta sobre la superficie a revestir con el fin de comprobar la buena ejecución de los mismos. (Véase Figura 8).

- Aplicación de pasta de agarre

A continuación, se procederá al recubrimiento de toda la superficie con la pasta de montaje, asegurándonos de conseguir una capa continua y de espesor constante. Para ello, se aplicarán pelladas uniformemente en la pared y se extenderá la

pasta empleando una llana dentada. (Véase Figura 8).

- Colocación de las placas

Se colocarán las placas a tope contra el forjado superior (o la banda elástica si la hubiera) separándolas del suelo de 1 a 1,5 cm mediante calzos. Las placas se adhieren a la fábrica, apoyándose en los mencionados calzos. (Véase Figura 8).

- Ajuste de las piezas

Una vez adheridas las placas a la fábrica, se ajustará su planicidad mediante una regla de pañear. (Véase Figura 8).

- Tratamiento de juntas

Se realizará el tratamiento de las juntas colocando una cinta de papel y aplicando pasta de juntas. El tratamiento de juntas se realizará siguiendo las recomendaciones del fabricante de placa de yeso laminado, en función de la terminación que se quiera conseguir. (Véase Figura 8).

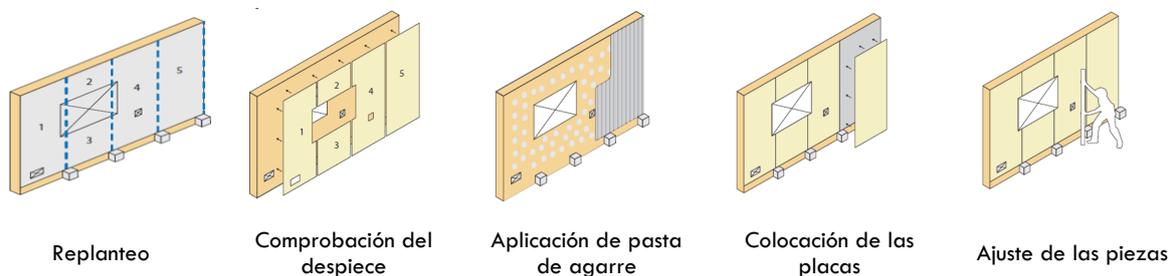


Fig. 8. Proceso de ejecución del revestimiento de placa de yeso laminado.

3. CONCLUSIONES

La suma de las ventajas de los revestimientos de placa de yeso a las paredes de ladrillo a través de las soluciones SI-LENSIS-CERAPY, constituye un avance hacia la industrialización de los sistemas de tabiquería cerámicos, con múltiples

ventajas para constructores y promotores. Las altas prestaciones técnicas de estas soluciones, unidas a su robustez y acabado perfecto, hacen de este sistema constructivo una solución óptima para construir edificios con un elevado nivel de confort, acordes a la mayor demanda de calidad por parte de los usuarios y a las exigencias normativas.

#### 4. BIBLIOGRAFÍA

[1] Ministerio de Fomento. Documento Básico de Protección frente al ruido (DB HR) del Código Técnico de la Edificación (CTE).

[2] E. Santiago, A. Ribas, J. Valenciano. (2016) *Nuevos revestimientos de placa de yeso para las paredes de ladrillo Silensis*. Cursos Avanzados Eduardo Torroja.

[3] P. Linares, V. Sánchez, A. Ribas, *Manual de ejecución de fábricas de ladrillo para revestir*. Toledo, España: Asociación Regional de Fabricantes de Tejas y Ladrillos de Castilla La Mancha. Disponible en <https://www.silensis.es/informacion-tecnica/manual-ejecucion-silensis>.

[4] Ipsos-ASI. The Advertising Research Company. (2007) Barómetro sobre la calidad de la vivienda. Disponible en [https://www.hispalyt.es/show\\_doc.asp?id\\_doc=3218](https://www.hispalyt.es/show_doc.asp?id_doc=3218).

---

#### WHAT DO YOU THINK?

To discuss this paper, please submit up to 500 words to the editor at [bm.edificacion@upm.es](mailto:bm.edificacion@upm.es). Your contribution will be forwarded to the author(s) for a reply and, if considered appropriate by the editorial panel, will be published as a discussion in a future issue of the journal.