

Manual
de ejecución
de fábricas
de ladrillo
para revestir

2

Fábricas de ladrillo para revestir

Nuevo diseño de la
tabiquería cerámica para
el cumplimiento del CTE

 HISPALYT

 INSTITU
TO
EDUAR
DO
TOR
ROJA

Publicación realizada con la subvención concedida
por la Consejería de Ordenación del Territorio y Vivienda.
Dirección General de la Vivienda de la Junta de Comunidades de Castilla La Mancha.
Expediente: AD/DGV/1/10

Este manual ha sido elaborado de forma conjunta por Hispalyt,
Asociación Española de Fabricantes de Ladrillos y Tejas de Arcilla Cocida
y el Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, CSIC, con la participación
y supervisión de:

Hispalyt, Asociación Española de Fabricantes de Ladrillos y Tejas de Arcilla Cocida
Elena Santiago Monedero, Secretaria General

Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, CSIC
José Antonio Tenorio Ríos, Responsable de la Unidad de Calidad en la Construcción

Esta publicación corresponde a una edición revisada en abril 2012 de parte de los contenidos del Manual de ejecución de
fabricas para revestir publicado por Hispalyt en diciembre de 2011

Diseño:
Juan Carlos Mateos

Producción Gráfica:
Gráficas ANFEX, S.L.
Gabriel Gómez, 3. 28044 MADRID. Tel 91 508 77 86

Edita:
Asociación Regional de Fabricantes de Tejas y Ladrillos de Castilla La Mancha
Río Cabriel, s/n. 45007 TOLEDO. Tel 925 234 236

Depósito legal:
M-46.277-2011

Los datos incluidos en el presente documento ilustran el estado de la técnica en el momento de su publicación.
No puede, por tanto, excluirse la posibilidad de que contenga inexactitudes. Los autores declinan toda responsabilidad que pudiera derivarse de daños que pudieran llegar a
producirse por la utilización de estas soluciones constructivas.

Queda prohibida la reproducción total o parcial de la obra por cualquier procedimiento sin la autorización previa de los autores.

Autores

Hispalyt, Asociación Española de Fabricantes de Ladrillos y Tejas de Arcilla Cocida
Ana Ribas Sangüesa, *Departamento Técnico*
Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja, CSIC
Pilar Linares Alemparte, *Técnico de la Unidad de Calidad en la Construcción*
Virginia Sánchez Ramos, *Técnico de la Unidad de Calidad en la Construcción*

Entidades colaboradoras

ETS Ingeniería de Edificación (UPM)
Mariano González Cortina
Antonio Rodríguez Sánchez
Fundación Laboral de la Construcción (FLC). Consejo Territorial de Madrid
Benito Sierra Gallego
Asociación Nacional de Fabricantes de Mortero (AFAM)
Victoria Pulido Quesada
Asociación Técnica y Empresarial del Yeso (ATEDY), Sección de Fabricantes de Productos en Polvo
Enrique Servando Beléndez de Castro
Asociación Nacional de Fabricantes de Materiales Aislantes (ANDIMAT)
Asociación Española de Fabricantes de Azulejos y Pavimentos Cerámicos (ASCER)
Asociación Profesional de Alicatadores/Soladores (PROALSO)
TECNALIA (*)

Colaboradores

Elena Gracia Iguacel, *Departamento Técnico de Hispalyt*
Víctor Sastre Álvarez, *Departamento Técnico de Hispalyt*
Javier Rodríguez Márquez
Juan Antonio Cuenca Parra
Alberto Esteban González (*)
Giovanni Muzio (*)

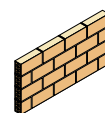
Gráficos y detalles técnicos

Olivé Sauret Arquitectura
Arquimia Oficina Técnica (apartados *Herramientas y Preparación de Materiales*)
Gonzalo Used Plaza
Joaquín Hidalgo Sánchez
Hispalyt, Asociación Española de Fabricantes de Ladrillos y Tejas de Arcilla Cocida
Ana Ribas Sangüesa

Coordinación

Coordinación técnica:
Ana Ribas Sangüesa, *Departamento Técnico de Hispalyt*
Coordinación editorial:
Olga Muñoz Bodoque, *Departamento de Comunicación de Hispalyt*
Revisión de contenidos:
Cristina Bújez Fernández, *Departamento de Comunicación de Hispalyt*
Cristina Hernández Huerta, *Departamento de Comunicación de Hispalyt*
Olga Muñoz Bodoque, *Departamento de Comunicación de Hispalyt*

(*) Colaboración en el diseño de sistema constructivo Silensis para la mejora de sus prestaciones acústicas.



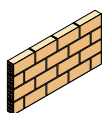
FÁBRICAS DE LADRILLO PARA REVESTIR

1. DEFINICIÓN	3
2. CLASIFICACIÓN SEGÚN SU CONSTRUCCIÓN	3
3. CLASIFICACIÓN SEGÚN SU USO	5
3.1. Tabiques	5
3.2. Separadoras	6
3.3. Medianerías	9
3.4. Fachadas	10

NUEVO DISEÑO DE LA TABIQUERÍA CERÁMICA PARA EL CUMPLIMIENTO DEL CTE

1. EXIGENCIAS DE PROTECCIÓN FRENTE A RUIDO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE)	11
2. CAMBIO EN EL SISTEMA DE MONTAJE DE LAS FÁBRICAS: COLOCACIÓN DE BANDAS ELÁSTICAS	17
2.1. Paredes separadoras Silensis	17
2.2. Tabiques y hojas interiores de fachada y medianería	21
2.2.1. Colocación de bandas elásticas en la base	21
2.2.2. Colocación de bandas elásticas en vertical	23
2.2.3. Tipos de tabiques y hojas interiores de fachada y medianería en función de la colocación de bandas elásticas	25
3. ENCUENTROS DE LAS PAREDES SEPARADORAS SILENSIS Y TABIQUES SILENSIS CON OTRAS FÁBRICAS O ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS	29
3.1. Paredes separadoras Silensis Tipo 1A	30
3.1.1. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 1A con el forjado inferior ..	30
3.1.2. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 1A con el forjado superior .	30
3.1.3. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 1A con fachadas	31

Índice



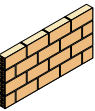
2

3.1.4. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 1A con otras paredes separadoras Silensis	34
3.1.5. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 1A con tabiques	36
3.1.6. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 1A con medianerías y muros de sótano	37
3.1.7. Ejemplo del empleo de una pared separadora Silensis Tipo 1A en un edificio residencial con exigencia de aislamiento acústico en vertical	38
3.2. Paredes separadoras Silensis Tipo 2A	40
3.2.1. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 2A con el forjado inferior	40
3.2.2. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 2A con el forjado superior	41
3.2.3. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 2A con fachadas	42
3.2.4. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 2A con otras separadoras	45
3.2.5. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 2A con tabiques interiores	47
3.2.6. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 2A con medianerías y muros de sótano	47
3.2.7. Ejemplo del empleo de una pared separadora Silensis Tipo 2A en un edificio residencial con exigencia de aislamiento acústico en vertical	48
3.3. Paredes separadoras Silensis Tipo 2B	50
3.3.1. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 2B con el forjado inferior	50
3.3.2. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 2B con el forjado superior	51
3.3.3. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 2B con fachadas	52
3.3.4. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 2B con otras separadoras	55
3.3.5. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 2B con tabiques	57
3.3.6. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 2B con medianerías y muros de sótano	58
3.3.7. Ejemplo del empleo de una pared separadora Silensis Tipo 2B en un edificio residencial con exigencia de aislamiento acústico en vertical	59
3.4. Paredes separadoras Silensis Tipo 1B	61
3.4.1. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 1B con el forjado inferior	61
3.4.2. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 1B con el forjado superior	62
3.4.3. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 1B con fachadas	63
3.4.4. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 1B con otras separadoras	66
3.4.5. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 1B con tabiques	68
3.4.6. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 1B con medianerías y muros de sótano	68
3.4.7. Ejemplo del empleo de una pared separadora Silensis Tipo 1B en un edificio residencial con exigencia de aislamiento acústico en vertical	69
3.5. Tabiques Silensis	71
3.5.1. Encuentro de los tabiques Silensis con el forjado superior	71
3.5.2. Encuentro de los tabiques Silensis con el forjado inferior	71

Fábricas de ladrillo para revestir

1. DEFINICIÓN

Las fábricas para revestir son aquellas que se acaban exteriormente con un material de revestimiento. Las fábricas de ladrillos y bloques para revestir pueden ser portantes o no portantes.

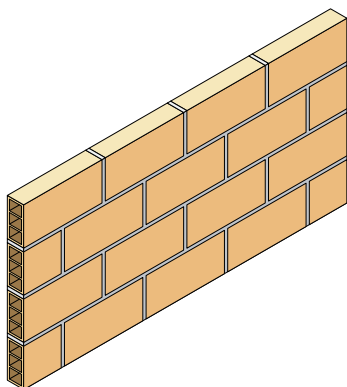


2

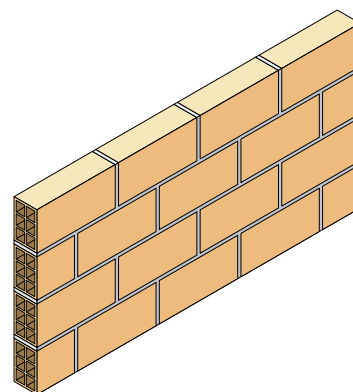
2. CLASIFICACIÓN SEGÚN SU CONSTRUCCIÓN

Tradicionalmente, las fábricas de ladrillo se clasifican según su construcción en:

- Tabiques, fábricas de ladrillo hueco sencillo o rasilla colocados a panderete.
- Tabicones, fábricas de ladrillo hueco doble o triple colocados a panderete.
- Cítaras, fábricas de medio pie de ladrillos colocados a soga.
- Muros de un pie, fábricas de ladrillo colocados a tizón.

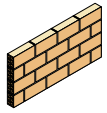


Tabiques.

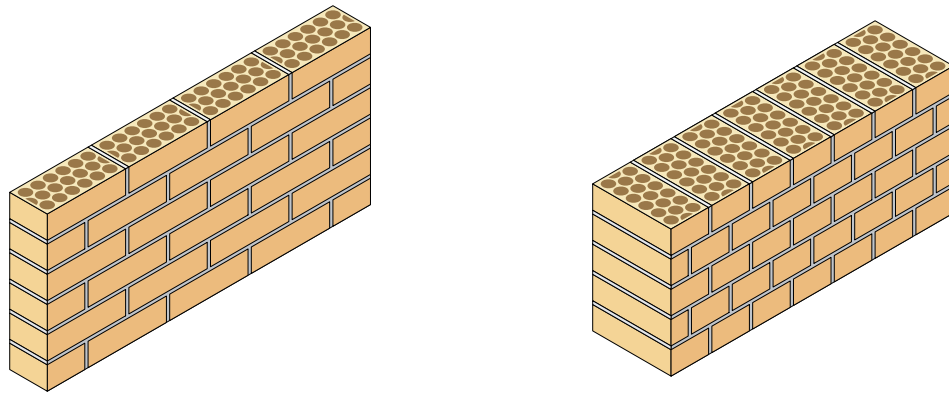


Tabicones.

Figura 1. Clasificación de los tabiques según su construcción.



2



Cítaras.

Muros a un pie.

Figura 1 bis. Clasificación de los tabiques según su construcción.

El aparejo a panderete se forma colocando la pieza apoyada sobre su canto quedando la dimensión de la soga paralela al plano de la pared.

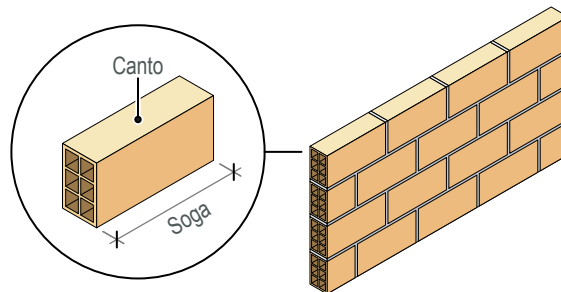


Figura 2. Aparejo a panderete. Tabicón de ladrillo hueco doble.

El aparejo a soga se forma colocando la pieza apoyada sobre su tabla quedando la dimensión de la soga paralela al plano de la pared.

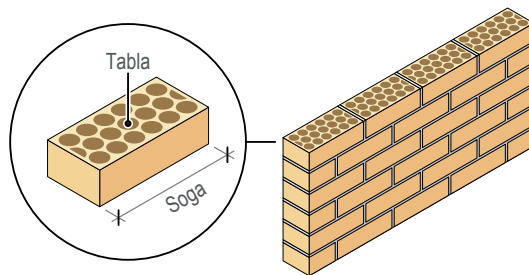


Figura 3. Aparejo a soga. Cítara de 1/2 pie de ladrillo perforado.

El aparejo a tizón se forma colocando la pieza apoyada sobre su tabla quedando la dimensión del tizón paralela al plano de la pared.

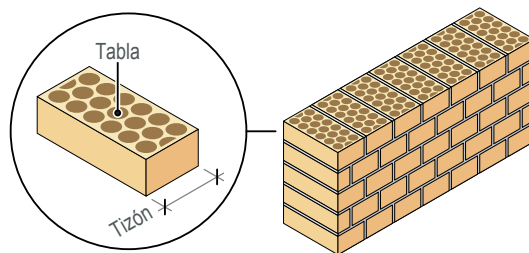
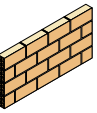


Figura 4. Aparejo a tizón. Muro de 1 pie de ladrillo perforado.

3. CLASIFICACIÓN SEGÚN SU USO

A efectos de este manual, las fábricas de ladrillo se clasifican según su uso en: tabiques, separadoras, medianerías y fachadas.



2

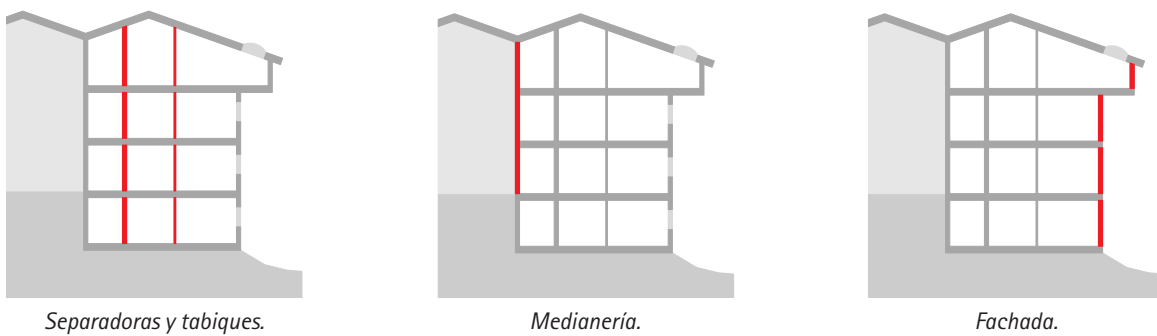


Figura 5. Clasificación de las fábricas de ladrillo según su uso.

Si bien en este apartado del manual se han incluido las soluciones de bloque cerámico machihembrado verticalmente, las reglas de ejecución específicas para el montaje de este tipo de fábricas no se desarrollan en los apartados de Puesta en obra de este manual, ya que están recogidas en varios manuales y publicaciones desarrolladas por el Consorcio Termoarcilla.

3.1. Tabiques

Los tabiques son las particiones interiores verticales que separan los locales o recintos interiores de una misma unidad de uso, como por ejemplo, las habitaciones de una vivienda o distintos despachos en una misma oficina.

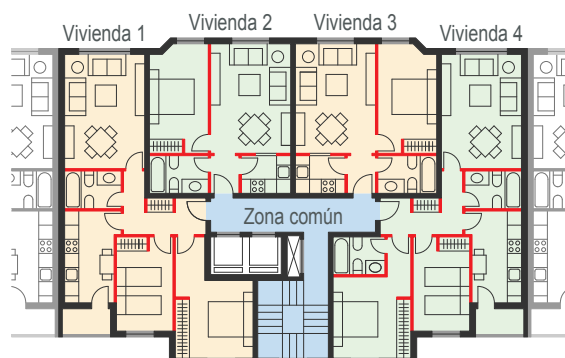


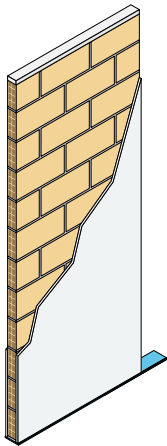
Figura 6. Tabiques de un edificio de viviendas.

Habitualmente los tabiques interiores pueden estar formados por:

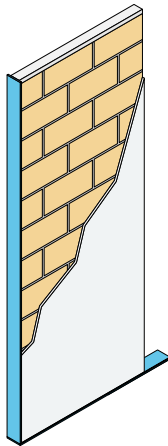
1. Ladrillo hueco de pequeño formato de 6 a 10 cm.
2. Ladrillo hueco gran formato de 6 a 10 cm.
3. Panel prefabricado de cerámica y yeso de 6 a 10 cm.

En función del tipo de edificio y del tipo de separadora Silensis a la que acometan, los tabiques pueden tener que llevar bandas elásticas en la base y/o en vertical pudiendo ser:

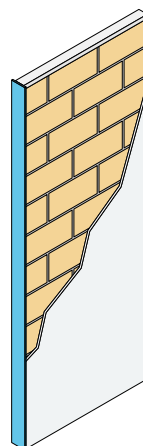
- Con bandas elásticas en la base.
- Con bandas elásticas en la base y con bandas elásticas en vertical.
- Con bandas elásticas en vertical.
- Sin bandas elásticas.



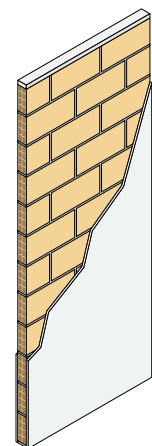
Con bandas elásticas en la base.



Con bandas elásticas en la base y con bandas elásticas en vertical.



Con bandas elásticas en vertical.



Sin bandas elásticas.

Figura 7. Tipos de tabiques Silensis.

3.2. Separadoras

Las separadoras son las particiones interiores verticales que separan dos unidades de uso diferentes, como:

- Dos viviendas.
- Dos oficinas distintas.
- Una vivienda y una oficina.
- Una vivienda y las zonas comunes del edificio.
- Una vivienda y un recinto de instalaciones.
- Una vivienda y un recinto de actividad, etc.

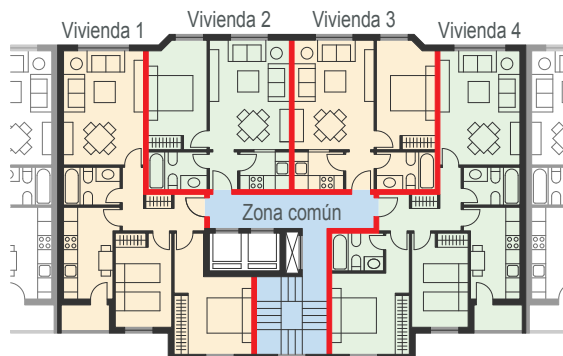


Figura 8. Separadoras entre viviendas y separadoras entre viviendas y zonas comunes.

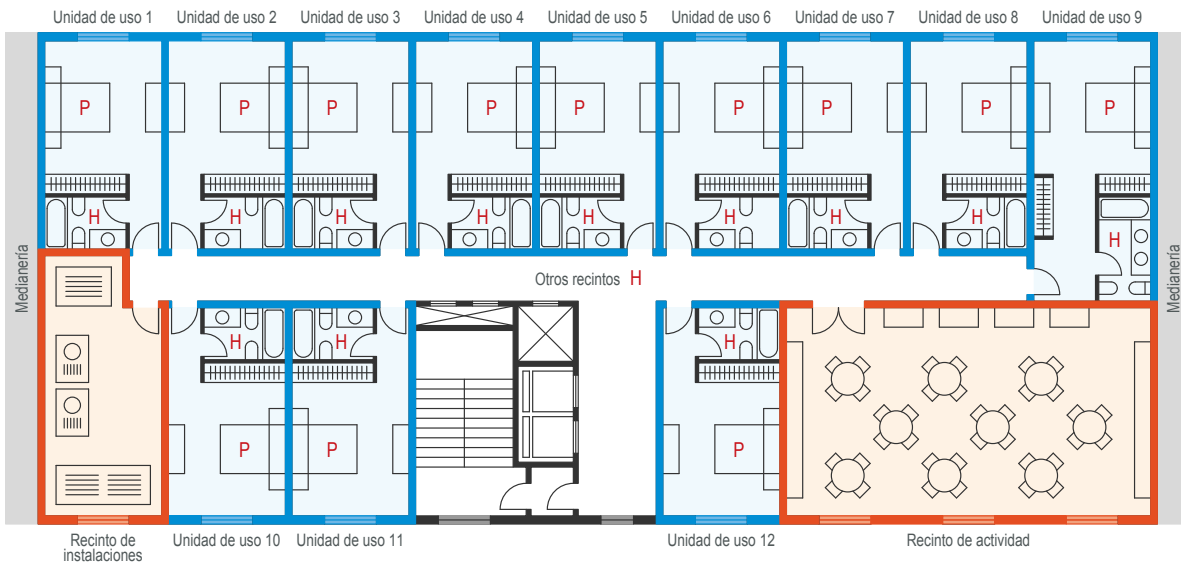


Figura 9. Separadora entre viviendas y recinto de instalaciones o de actividad.

Existen cuatro tipos de separadoras Silensis:

- Separadora Silensis Tipo 1A: Pared de una sola hoja pesada.

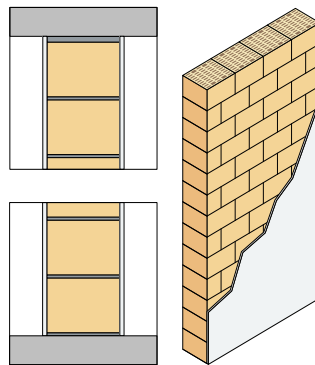
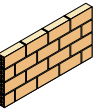


Figura 10. Separadora Silensis Tipo 1A.

La hoja pesada puede estar formada por:

- Dos ladrillos cerámicos perforados de 1/2 pie a tope.
- Ladrillo cerámico perforado de 1 pie.
- Bloque cerámico de 1 pie.
- Bloque cerámico aligerado machihembrado a partir de 24 cm.

Para el cumplimiento del Documento Básico de Protección frente al Ruido (DB HR) del Código Técnico de la Edificación (CTE), esta tipología de pared se emplea como separadora entre viviendas y como separadora entre viviendas y zonas comunes.



2

- Separadora Silensis Tipo 2A: Pared de dos hojas ligeras con bandas elásticas perimetrales y material absorbente en la cámara.

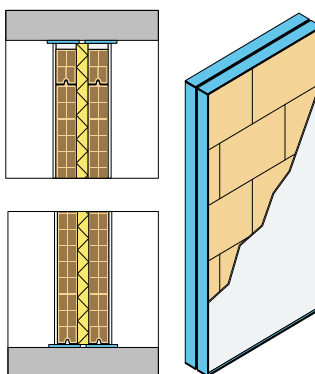


Figura 11. Separadora Silensis Tipo 2A.

Las hojas ligeras pueden estar formadas por:

- Ladrillo hueco de pequeño formato de 6 a 10 cm.
- Ladrillo hueco gran formato de 6 a 10 cm.
- Panel prefabricado de cerámica y yeso de 6 a 10 cm.

Para el cumplimiento del Documento Básico de Protección frente al Ruido (DB HR) del Código Técnico de la Edificación (CTE), esta tipología de pared se emplea como separadora entre viviendas y como separadora entre viviendas y zonas comunes.

- Separadora Silensis Tipo 2B: Pared de dos hojas formada por una hoja pesada apoyada y un trasdosado formado por una hoja ligera con bandas elásticas perimetrales y material absorbente en la cámara.

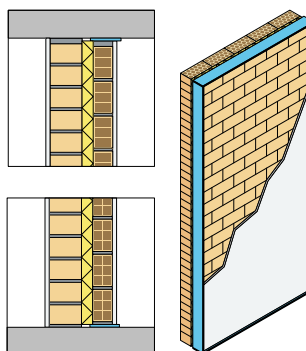


Figura 12. Separadora Silensis Tipo 2B.

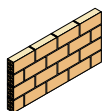
La hoja pesada puede estar formada por:

- Ladrillo cerámico perforado de 1/2 pie.
- Ladrillo cerámico macizo de 1/2 pie.
- Bloque cerámico de 1/2 pie.
- Bloque cerámico aligerado machihembrado de 14 a 19 cm.

La hoja ligera con bandas elásticas perimetrales puede estar formada por:

- Ladrillo hueco de pequeño formato de 5 a 7 cm.
- Ladrillo hueco gran formato de 5 a 7 cm.
- Panel prefabricado de cerámica y yeso de 6 a 8 cm.

Para el cumplimiento del Documento Básico de Protección frente al Ruido (DB HR) del Código Técnico de la Edificación (CTE), esta tipología de pared se emplea como separadora entre viviendas, separadora entre viviendas y zonas comunes, y como separadora entre viviendas y recintos de instalaciones o actividad.



- Separadora Silensis Tipo 1B: Pared de tres hojas formada por una hoja pesada, y un trasdosado a cada lado de la misma formado por una hoja ligera con bandas elásticas perimetrales y material absorbente en la cámara.

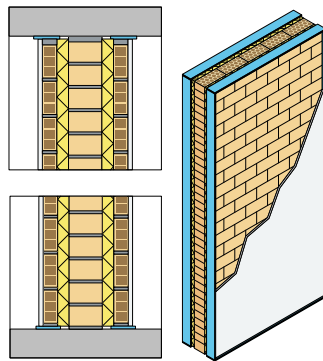


Figura 13. Separadora Silensis Tipo 1B.

La hoja pesada puede estar formada por:

- Ladrillo cerámico perforado de $\frac{1}{2}$ pie.
- Ladrillo cerámico macizo de $\frac{1}{2}$ pie.
- Bloque cerámico de $\frac{1}{2}$ pie.
- Bloque cerámico aligerado machihembrado de 14 a 19 cm.

La hoja ligera con bandas elásticas perimetrales puede estar formada por:

- Ladrillo hueco de pequeño formato de 5 a 7 cm.
- Ladrillo hueco gran formato de 5 a 7 cm.
- Panel prefabricado de cerámica y yeso de 6 a 8 cm.

Para el cumplimiento del Documento Básico de Protección frente al Ruido (DB HR) del Código Técnico de la Edificación (CTE), esta tipología de pared se emplea como separadora entre viviendas, separadora entre viviendas y zonas comunes, y como separadora entre viviendas y recintos de instalaciones o actividad.

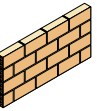
3.3. Medianerías

Las medianerías son los cerramientos que separan dos edificios diferentes.

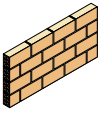


Figura 14. Medianerías de un edificio de viviendas.

Las medianerías pueden ser de dos hojas, estando compuestas por una hoja principal y una hoja interior, o de una hoja, estando compuestas únicamente por una hoja principal.



2



2

La hoja principal puede estar formada por:

- Ladrillo hueco de pequeño formato de 7 a 10 cm.
- Ladrillo hueco de pequeño formato de 1/2 pie.
- Ladrillo hueco gran formato de 7 a 10 cm.
- Ladrillo cerámico perforado a 1/2 pie.
- Ladrillo cerámico macizo de 1/2 pie.
- Bloque cerámico de 1/2 pie.
- Bloque cerámico aligerado machihembrado de 14 a 29 cm.

La hoja interior puede estar formada por:

- Ladrillo hueco de pequeño formato de 5 a 10 cm.
- Ladrillo hueco gran formato de 5 a 10 cm.
- Panel prefabricado de cerámica y yeso de 6 a 10 cm.
- Bloque cerámico aligerado machihembrado de 14 cm.

3.4. Fachadas

Las fachadas son los cerramientos que separan un edificio del aire exterior.

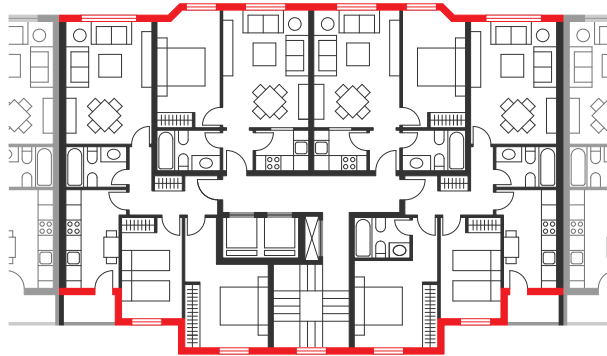


Figura 15. Fachadas de un edificio de viviendas.

En este manual sólo se desarrollan las fachadas que disponen de un revestimiento exterior, ya sea continuo o discontinuo.

Las fachadas pueden ser de dos hojas, estando compuestas por una hoja principal y una hoja interior, o de una hoja, estando compuestas únicamente por una hoja principal.

La hoja principal puede estar formada por:

- Ladrillo hueco de pequeño formato de 1/2 pie.
- Ladrillo cerámico perforado de 1/2 pie o 1 pie.
- Ladrillo cerámico macizo de 1/2 pie o 1 pie.
- Bloque cerámico de 1/2 pie o 1 pie.
- Bloque cerámico aligerado machihembrado de 14, 19, 24 o 29 cm.

La hoja interior puede estar formada por:

- Ladrillo hueco de pequeño formato de 5 a 10 cm.
- Ladrillo hueco gran formato de 5 a 10 cm.
- Panel prefabricado de cerámica y yeso de 6 a 10 cm.
- Bloque cerámico aligerado machihembrado de 14 cm.

Nuevo diseño de la tabiquería cerámica para el cumplimiento del CTE

1. EXIGENCIAS DE PROTECCIÓN FRENTE A RUIDO DEL CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN (CTE)

Con la entrada en vigor del nuevo Código Técnico de la Edificación (CTE), los niveles de calidad exigidos a los edificios en general, y a las fábricas de ladrillo en particular, han aumentado considerablemente.

Los elementos constructivos que se describen en este manual se ven afectados por los siguientes Documentos Básicos (DB) del CTE:

- DB SE: Seguridad estructural
- DB SI: Protección en caso de incendio
- DB HS-1: Protección frente a la humedad
- DB HE-1: Limitación de la demanda energética
- DB HR: Protección frente a ruido

En el caso de las separadoras y tabiques, el DB HR es el Documento Básico del CTE que más repercute en la forma de diseñar y de construir las fábricas.

Antes de la entrada en vigor del CTE, la norma que regulaba el aislamiento acústico de todos los componentes de los edificios era la Norma Básica de la Edificación NBE-CA-88: condiciones acústicas en los edificios.

La antigua NBE-CA-88 exigía el cumplimiento de unos requisitos de aislamiento acústico en laboratorio a los distintos elementos constructivos del edificio (tabique, pared separadora, forjado, fachada, etc.) de forma individual.

El DB HR del CTE pretende garantizar el confort acústico de los usuarios en el interior de los edificios. Para ello, establece unos niveles de aislamiento acústico más elevados que los que recogía la antigua NBE-CA-88, aplicados al edificio terminado y verificables mediante ensayo in situ.

De este modo, para cumplir con las exigencias acústicas de la NBE-CA-88, entre dos viviendas colindantes horizontalmente sólo era necesario que la pared separadora garantizara un aislamiento acústico en laboratorio de $R_A \geq 45$ dBA. Con la entrada en vigor del nuevo DB HR del CTE, entre dos recintos protegidos (por ejemplo, salones y dormitorios) de dos viviendas colindantes horizontalmente, es necesario garantizar un aislamiento acústico in situ de $D_{nTA} \geq 50$ dBA.

Asimismo, para cumplir con las exigencias acústicas de la NBE-CA-88, entre dos viviendas colindantes verticalmente sólo era necesario que el forjado garantizara un aislamiento acústico en laboratorio de $R_A \geq 45$ dBA y $L_n \leq 80$ dBA, mientras que con la entrada en vigor del nuevo DB HR del CTE, entre dos recintos protegidos de dos viviendas colindantes verticalmente es necesario garantizar un aislamiento acústico in situ de $D_{nT,A} \geq 50$ dBA y $L'_{nT,w} \leq 65$ dB.

RECINTO RECEPTOR	RECINTO EMISOR	Aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos colindantes horizontal o verticalmente	Aislamiento acústico a ruido de impactos entre recintos colindantes horizontalmente, verticalmente, o que comparten una arista
Recintos Protegidos	Cualquier otro recinto de otra unidad de uso diferente	$D_{nTA} \geq 50$ dBA (1) Si comparten puertas y ventanas (R_A puerta o ventana > 30 dBA y R_A muro > 50 dBA)	$L'_{nTW} \leq 65$ dB
	Zona común	$D_{nTA} \geq 50$ dBA (1) Si comparten puertas y ventanas (R_A puerta o ventana > 30 dBA y R_A muro > 50 dBA)	$L'_{nTW} \leq 65$ dB (No aplicable entre recinto protegido y una escalera en una zona común)
	Recinto de instalaciones o de actividad	$D_{nTA} \geq 55$ dBA	$L'_{nTW} \leq 60$ dB
	Ruido exterior	Tabla 2.1 $D_{2m,nT,At} \geq (30 - 47)$ dBA En función del tipo de ruido que predomine, el L_d y el tipo de edificio	
Recintos Habitables	Cualquier otro recinto habitable	$D_{nTA} \geq 45$ dBA (1) Si comparten puertas y ventanas. (R_A puerta o ventana > 20 dBA y R_A muro > 50 dBA)	Sin exigencia
	Zona común	$D_{nTA} \geq 45$ dBA Si comparten puertas y ventanas. (R_A puerta o ventana > 20 dBA y R_A muro > 50 dBA)	Sin exigencia
	Recinto de instalaciones o de actividad	$D_{nTA} \geq 45$ dBA (1) Si comparten puertas y ventanas. (R_A puerta o ventana > 30 dBA y R_A muro > 50 dBA)	$L'_{nTW} \leq 60$ dB
Medianerías	Entre recintos protegidos y habitables de edificios distintos colindantes	$D_{2m,nT,At} \geq 40$ dBA (Cada uno de los cerramientos de la medianería)	
Tabiquería		$R_A \geq 33$ dBA	

Figura 1. Exigencias de aislamiento acústico a ruido aéreo y de impactos del DB HR del CTE.

En un edificio, la transmisión de ruido entre dos recintos no sólo se produce a través del elemento separador (pared separadora, en el caso de dos viviendas colindantes horizontalmente, o forjado, en el caso de recintos colindantes verticalmente), sino que, de forma simplificada, se puede decir que se producen dos tipos de transmisiones:

- **Transmisión de ruido directa (D):** transmisión debida al sonido incidente sobre el elemento separador y radiado directamente por él (transmisión estructural directa) o transmitido por vía aérea a través de una de sus partes, como por ejemplo, rendijas, aberturas, conductos, etc., en caso de que los hubiera (transmisión aérea directa). La transmisión de ruido directa depende fundamentalmente del tipo de elemento separador y se caracteriza mediante ensayo de aislamiento acústico en laboratorio.

En un laboratorio, los cerramientos del recinto emisor y receptor están acústicamente desconectados, de tal modo que, cuando se realiza el ensayo de aislamiento acústico de un determinado elemento constructivo, lo que se mide es el aislamiento acústico de dicho elemento constructivo considerando únicamente la transmisión de ruido directa que se produce a través del mismo.

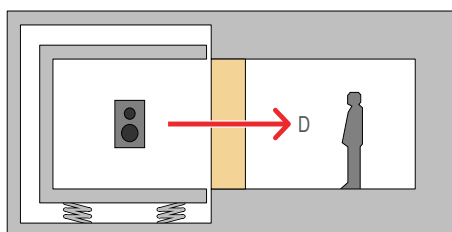


Figura 2. Transmisiones de ruido en laboratorio: transmisión directa en una pared de una hoja.

Tal y como se explicará más adelante, en las paredes de dos o más hojas, la transmisión directa de ruido que se produce de una hoja a otra de la pared debida a la conexión perimetral de las hojas a través de los elementos de flanco, influye en el aislamiento acústico de dichas paredes.

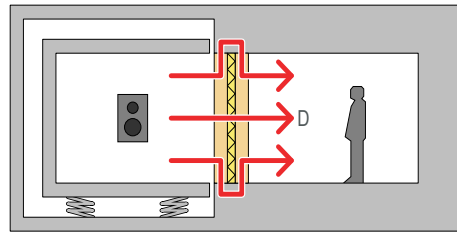


Figura 3. Transmisiones de ruido en laboratorio: transmisiones directas en una pared de dos hojas.

- **Transmisiones de ruido indirectas (I):** transmisiones del sonido desde el recinto emisor al receptor a través de caminos de transmisión distintos al directo. Pueden ser transmisiones aéreas o estructurales. Las transmisiones indirectas estructurales son debidas a las vibraciones de los elementos de flanco conectados al elemento separador. Estas transmisiones dependen fundamentalmente del tipo de elementos de flanco y de su modo de unión al elemento separador.

Entre dos recintos colindantes existen 12 caminos principales de transmisión del ruido indirectos (I), 3 por cada elemento de flanco (transmisión flanco-flanco, flanco-separadora y separadora-flanco). (Figuras 4 y 5).

De este modo, por ejemplo, entre dos recintos colindantes horizontalmente, el forjado superior sería un elemento de flanco a través del cual se producirían 3 transmisiones indirectas de ruido (I):

- Forjado superior recinto emisor → forjado superior recinto receptor (Transmisión I3 de la Figura 4).
- Forjado superior recinto emisor → separadora recinto receptor (Transmisión I1 de la Figura 4).
- Pared separadora recinto emisor → forjado superior recinto receptor (Transmisión I2 de la Figura 4).

Entre dos recintos colindantes horizontalmente, el elemento a través del cual se produce la transmisión directa de ruido es la pared separadora entre ambos recintos, y los elementos de flanco a través de los cuales se producen las transmisiones indirectas de ruido son el forjado superior, el forjado inferior, y los tabiques y/o fachadas que acometen a la pared separadora.

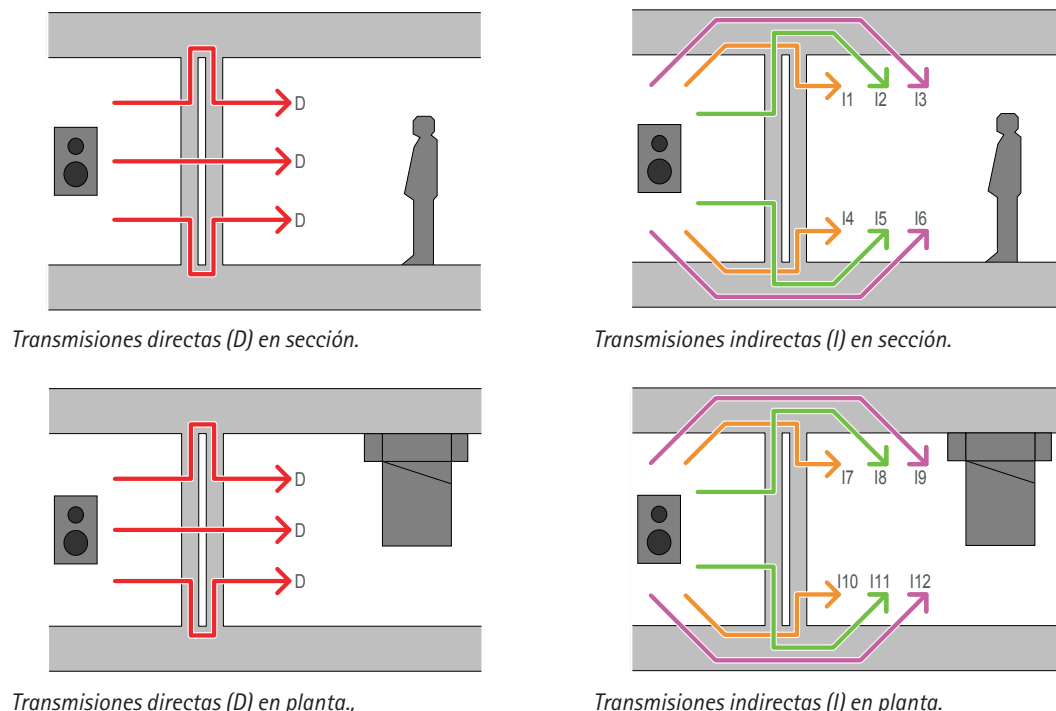


Figura 4. Transmisiones de ruido in situ entre dos recintos colindantes horizontalmente: transmisiones directas (D) e indirectas (I).

Entre dos recintos colindantes verticalmente, el elemento a través del cual se produce la transmisión directa de ruido es el forjado que separa ambos recintos, y los elementos de flanco a través de los cuales se producen las transmisiones indirectas de ruido son las paredes separadoras, y los tabiques y/o fachadas que limitan los recintos superior e inferior.

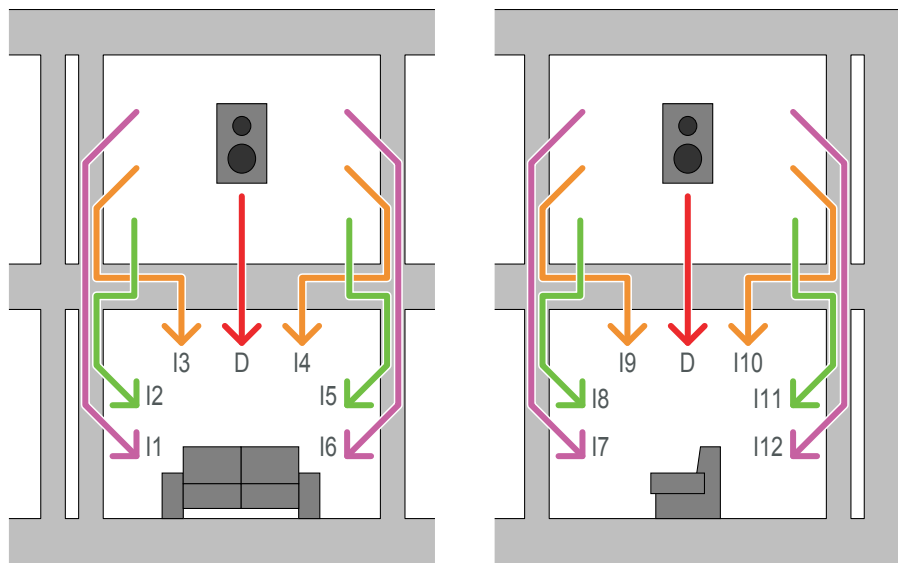


Figura 5 . Transmisiones de ruido in situ entre dos recintos colindantes verticalmente: transmisiones directas (D) e indirectas (I).

Las transmisiones indirectas tienen una gran influencia en el aislamiento acústico in situ. El aislamiento acústico medido en laboratorio de una pared separadora es superior al aislamiento acústico que se obtendría in situ entre dos recintos separados por dicha pared.

Unas buenas prestaciones acústicas en laboratorio del elemento separador (pared separadora o forjado) es condición necesaria, pero no suficiente, para cumplir las exigencias in situ del CTE. El aislamiento acústico in situ no sólo depende del aislamiento acústico del elemento separador, sino que influyen otros muchos factores como:

- Geometría de los recintos: superficie de la separadora, volumen del recinto receptor, etc.
- Prestaciones acústicas de todos los elementos constructivos que conforman el edificio, como forjados, fachada, tabiques interiores, etc.
- Diseño de las uniones entre elementos constructivos.
- Correcta ejecución en obra.

Colocación de bandas elásticas en las uniones entre elementos constructivos

La colocación de bandas elásticas en las uniones de las paredes con otros elementos constructivos sirve para atenuar determinadas transmisiones, mejorando con ello el aislamiento acústico entre recintos en horizontal o en vertical, según sea el caso.

Por ejemplo, la colocación de bandas elásticas en la base de las fábricas mejora el aislamiento acústico entre dos recintos colindantes verticalmente. Si bien el elemento separador a través del cual se produce la transmisión directa de ruido es el forjado, a través de los elementos de flanco (paredes separadoras, tabiques, fachadas o medianerías, según sea el caso), se producen transmisiones indirectas de ruido que, en función del aislamiento acústico de las paredes y del modo de unión de éstas al forjado, tendrán una mayor o menor influencia en el aislamiento acústico entre recintos. Para reducir dichas transmisiones de ruido, bien se pueden emplear fábricas de mayor aislamiento acústico, y en consecuencia, generalmente, más pesadas y de mayor espesor, o bien, se pueden colocar bandas elásticas en el encuentro de las fábricas con el forjado.

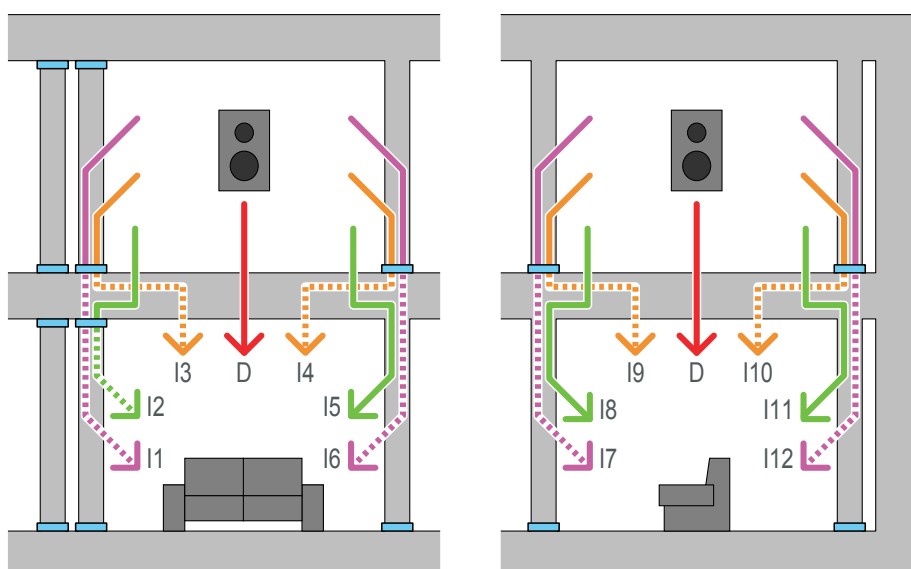


Figura 6. Transmisiones de ruido in situ entre dos recintos colindantes verticalmente con colocación de bandas elásticas en el encuentro de las fábricas con los forjados: transmisiones directas (D) e indirectas (I).

El sistema constructivo Silensis contempla la colocación de bandas elásticas en:

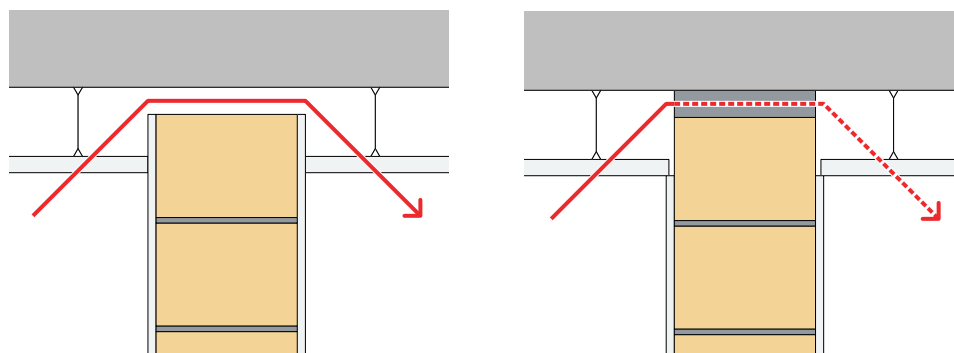
- El perímetro de las hojas ligeras de las paredes separadoras de dos o más hojas, Silensis Tipo 2A, 2B o 1B.
- El encuentro de tabiques interiores y hojas interiores de fachada y medianerías con paredes separadoras de una hoja, Silensis Tipo 1A.
- La base de tabiques y hojas interiores de fachada y medianerías.

En el apartado 2. Cambio en el sistema de montaje de las fábricas: colocación de bandas elásticas del manual se explica con detalle la influencia en el aislamiento acústico que tiene la colocación de las bandas elásticas en cada uno de estos casos.

Correcta ejecución de las soluciones

La ejecución es uno de los factores que influyen en el aislamiento acústico in situ. Es necesario asegurar una correcta ejecución en obra para poder garantizar el buen comportamiento acústico de una determinada solución constructiva.

De este modo, por ejemplo, si en un edificio se ejecutara incorrectamente el recibido al forjado superior de una separadora Silensis Tipo 1A, aunque el aislamiento acústico en laboratorio de dicha pared hubiese sido de $R_A \gg 50$ dBA y el diseño acústico del edificio fuese correcto, la transmisión de ruido a través del hueco existente entre la pared y el forjado superior podría ser crítica, dando lugar a un aislamiento acústico in situ de $D_{nTA} \ll 50$ dBA.



Ejecución INCORRECTA: separadora mal retacada. El ruido se transmite a través del hueco existente entre la separadora y el forjado superior.

Ejecución CORRECTA: separadora bien retacada.

Figura 7. Ejecución correcta e incorrecta del retacado de una separadora.

En este manual se recogen las reglas de ejecución básicas necesarias para el buen funcionamiento de todas las soluciones de fábricas de ladrillo para revestir englobadas dentro del sistema constructivo Silensis, a excepción de las relativas a las fábricas de bloque cerámico aligerado machihembrado. Si bien las soluciones de fábricas de bloque cerámico aligerado machihembrado se encuentran recogidas a nivel de diseño en este manual, las reglas de ejecución específicas de este tipo de fábricas se encuentran recogidas en varios manuales y publicaciones desarrolladas por el Consorcio Termoarcilla.

2. CAMBIO EN EL SISTEMA DE MONTAJE DE LAS FÁBRICAS: COLOCACIÓN DE BANDAS ELÁSTICAS

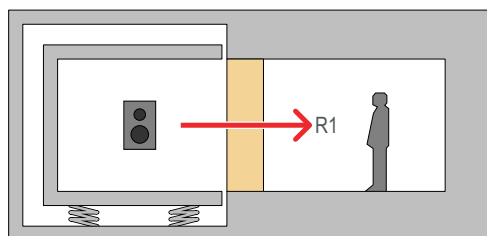
2.1. Paredes separadoras Silensis

Con las nuevas exigencias del DB HR del CTE, para poder conseguir un aislamiento acústico in situ entre dos recintos de $D_{nTA} \geq 50$ dBA, hay que partir de un aislamiento acústico en laboratorio del elemento constructivo $R_A \geq 50$ dBA.

Estos nuevos valores de aislamiento acústico en laboratorio no se pueden conseguir con las soluciones de fábrica de ladrillo y sistemas de montaje tradicionales, habitualmente empleados para cumplir la NBE-CA-88, siendo necesario recurrir a las nuevas soluciones Silensis.

Paredes separadoras de una hoja: Silensis Tipo 1A

En un ensayo en laboratorio de una pared separadora de una sola hoja, el aislamiento acústico de la solución viene caracterizado por el aislamiento del camino de transmisión 1 (R1).



$$D = R \text{ directo} = R \text{ laboratorio} = R1.$$

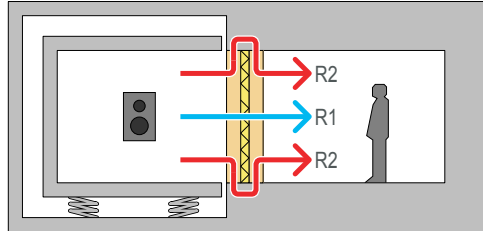
Figura 8. Medida en laboratorio del aislamiento acústico a ruido aéreo de una pared de UNA hoja: $R \text{ directo} = R \text{ laboratorio} = R1$.

Para aumentar el aislamiento acústico de las paredes simples, generalmente es necesario recurrir a soluciones de mayor masa y espesor que las de las soluciones que se estaban empleando para el cumplimiento de la NBE-CA-88. Los fabricantes de ladrillo han desarrollado piezas cerámicas con geometrías internas especialmente diseñadas para mejorar sus prestaciones acústicas. Otra vía empleada para la mejora del aislamiento acústico de estas soluciones es la aplicación de revestimientos de enfoscados de mortero de cemento o de trasdosados directos sobre las fábricas.

Paredes separadoras de dos o tres hojas: Silensis Tipo 2A, 2B y 1B

En un ensayo en laboratorio de una pared separadora de doble hoja, el aislamiento acústico de la solución viene caracterizado por el aislamiento de dos caminos de transmisión:

- Camino de transmisión 1 (R1): ladrillo-cámara-ladrillo
- Camino de transmisión 2 (R2): ladrillo-flanco-ladrillo



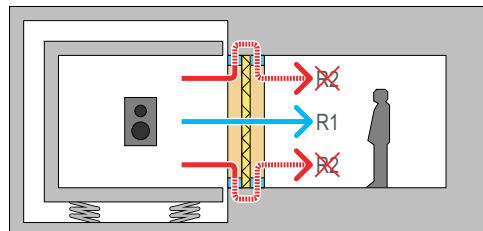
$$D = R \text{ directo} = R \text{ laboratorio} = R1 + R2.$$

Figura 9. Medida en laboratorio del aislamiento acústico a ruido aéreo de una pared de DOS hojas SIN bandas elásticas: $R \text{ directo} = R \text{ laboratorio} = R1 + R2$.

El principal camino de transmisión del ruido en las paredes dobles es el camino de transmisión 2, también denominado "puente acústico estructural". El "puente acústico estructural" se forma mediante la unión rígida de las dos hojas de la pared a través del marco portamuestras del laboratorio.

El "puente acústico estructural" limita el aislamiento acústico de la pared doble, siendo el motivo por el cual, por mucho que se empleen diferentes tipos de materiales absorbentes y ladrillos o se aumente el espesor de la cámara, no se mejora sustancialmente el aislamiento acústico de la pared doble.

Para aumentar el aislamiento acústico de las paredes dobles es necesario llevar a cabo un sencillo cambio en el sistema de montaje consistente en la colocación de bandas elásticas perimetrales. La colocación de bandas elásticas en el perímetro de una o de las dos hojas de la pared doble elimina el "puente acústico estructural", interrumpiendo la transmisión de ruido a través del camino 2, y mejorando con ello el aislamiento acústico de la solución.

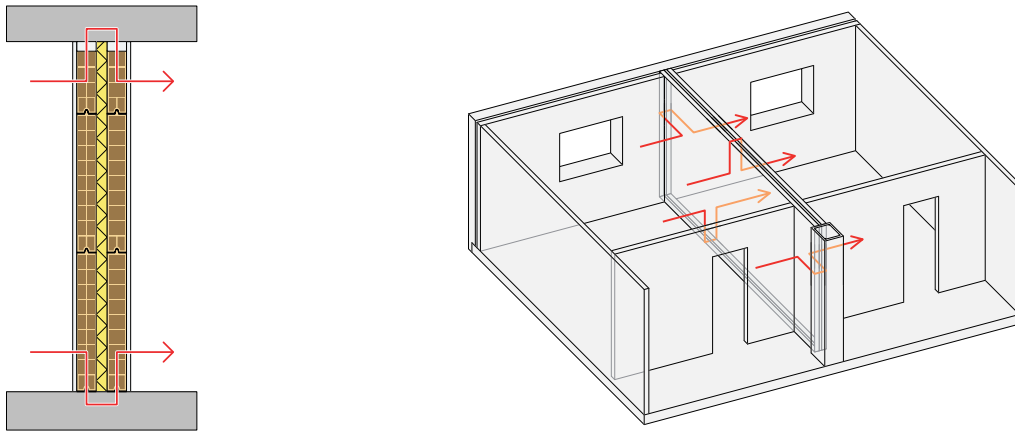


$$D = R \text{ directo} = R \text{ laboratorio} \approx R1.$$

Figura 10. Medida en laboratorio del aislamiento acústico a ruido aéreo de una pared de DOS hojas CON bandas elásticas perimetrales en ambas hojas. Interrupción del puente acústico estructural: $R \text{ directo} = R \text{ laboratorio} \approx R1$.

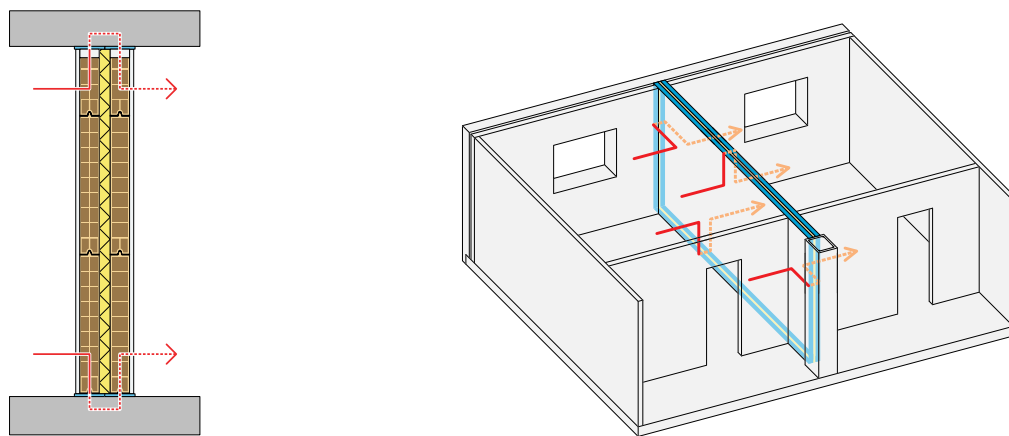
El aislamiento acústico en laboratorio de una pared doble cerámica con el sistema de montaje Silensis, con bandas elásticas perimetrales, puede ser entre 10 y 15 dBA mayor que el de esa misma pared doble cerámica con el sistema de montaje tradicional, es decir, sin bandas elásticas perimetrales.

El "puente acústico estructural" que en el laboratorio se forma a través del marco portamuestras, en obra se forma a través de todos los elementos de flanco a los que se unen rígidamente las dos hojas de la pared separadora. Por ello, para asegurar un buen aislamiento acústico de la pared, es necesario colocar bandas elásticas en el encuentro de las hojas con el forjado superior, el forjado inferior, los pilares, la fachada, o cualquier otro elemento al que acometan, evitando que se unan rígidamente entre sí las dos hojas de la pared.



Pared separadora de dos hojas con montaje tradicional, sin bandas elásticas. Unión rígida de las dos hojas de la pared a través de los elementos de flanco. Formación del puente acústico estructural.

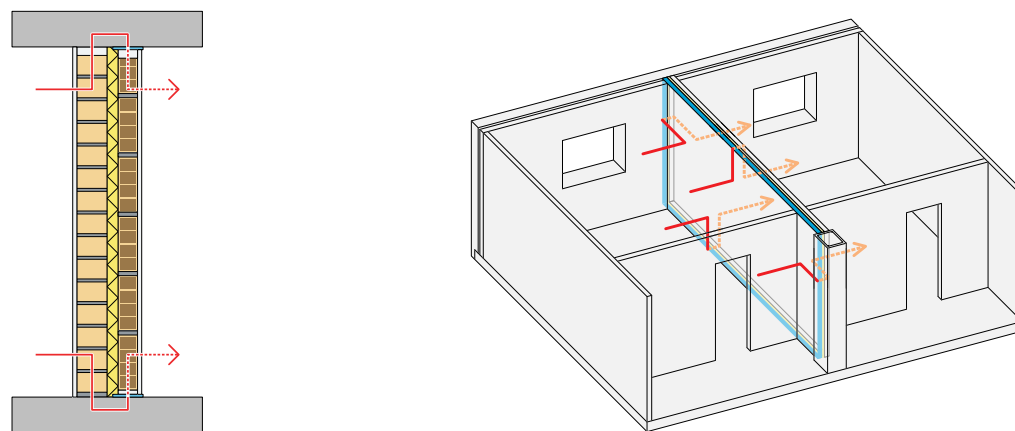
Figura 11. Pared doble de ladrillo hueco con montaje tradicional, sin bandas elásticas.



Pared separadora Silensis Tipo 2A: pared doble con bandas elásticas perimetrales en las dos hojas. Interrupción del puente acústico estructural.

Figura 12. Pared doble de ladrillo hueco con montaje tradicional, sin bandas elásticas, y con montaje Silensis, con bandas elásticas perimetrales en las dos hojas.

En las soluciones de dos o tres hojas Silensis, en las que una de sus hojas es una pared pesada, como ocurre en el caso de las separadoras Silensis Tipo 2B y 1B, sólo es necesario colocar bandas elásticas en el perímetro de las hojas ligeras, siendo la colocación de estas bandas suficiente para la interrupción del puente acústico estructural entre las hojas de la pared.



Pared separadora Silensis Tipo 2B: pared doble con bandas elásticas perimetrales en la hoja ligera. Interrupción del puente acústico estructural.

Figura 13. Pared separadora Silensis Tipo 2B con bandas elásticas perimetrales en la hoja de ladrillo hueco.

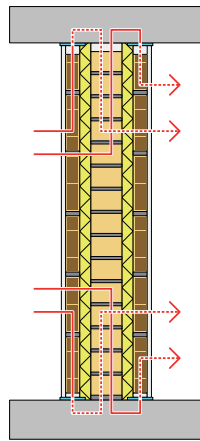
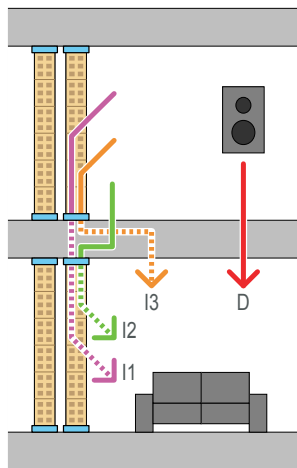
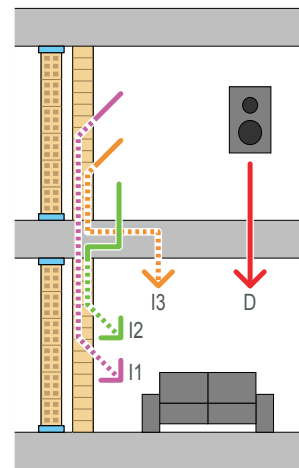


Figura 14. Pared separadora Silensis Tipo 1B con bandas elásticas perimetrales en las dos hojas de ladrillo hueco.

Tal y como se explicó en el apartado 1. Exigencias de protección frente a ruido del Código Técnico de la Edificación (CTE), las paredes separadoras, al igual que el resto de paredes del edificio (tabiques, fachadas, etc.), son también vías de transmisión del ruido en vertical. La colocación de las bandas elásticas en las hojas ligeras de las separadoras Silensis 2A, 2B y 1B, y el aislamiento acústico de las hojas pesadas de las soluciones Silensis 1A y 2B, permiten reducir dichas transmisiones.



Transmisión en vertical pared separadora Silensis Tipo 2A.



Transmisión en vertical pared separadora Silensis Tipo 2B por el lado de la hoja pesada.

Figura 15. Interrupción de las transmisiones indirectas de ruido en vertical en un edificio con una pared separadora Silensis Tipo 2B, y con una pared separadora Silensis Tipo 2A.

Con todo ello, la colocación de bandas elásticas en función del tipo de pared Silensis sería:

SEPARADORAS SILENSIS			
De una hoja	De dos hojas		De tres hojas
Silensis Tipo 1A	Silensis Tipo 2A	Silensis Tipo 2B	Silensis Tipo 1B
<p>Sin bandas elásticas.</p>	<p>Con bandas elásticas perimetrales en las dos hojas ligeras.</p>	<p>Con bandas elásticas perimetrales en la hoja ligera.</p>	<p>Con bandas elásticas perimetrales en las dos hojas ligeras exteriores.</p>

Figura 16. Colocación de bandas elásticas en las separadoras Silensis.

Las bandas elásticas no deben confundirse con las bandas regularizadoras de poliestireno expandido de alta densidad (EPS) empleadas hasta ahora en la base de las fábricas con piezas cerámicas de gran formato, las cuales tienen unas prestaciones acústicas muy limitadas, y por tanto insuficientes para el cumplimiento de las exigencias del DBHR.

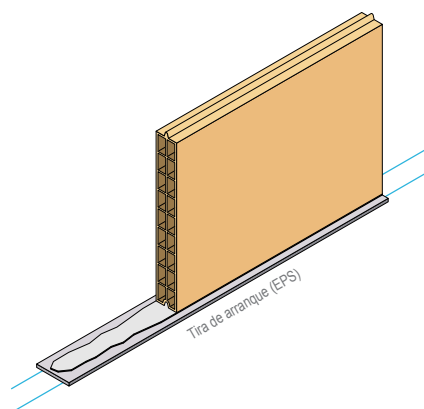


Figura 17. Montaje de tabique considerado sin banda elástica: tabiques de ladrillo hueco gran formato con una tira de arranque de EPS SIN función acústica.

Para garantizar el buen funcionamiento acústico de las separadoras de dos y tres hojas Silensis, los productos de banda elástica y material absorbente empleados deben cumplir unas determinadas características técnicas. Las bandas elásticas actualmente consideradas son de EEPS (poliestireno expandido elastificado) de 1 cm de espesor y rigidez dinámica 6-8 MN/m³. El material absorbente considerado es lana mineral de espesor mínimo 4 cm y resistividad al flujo del aire mayor de 5 kPa.s/m². La información sobre los Productos Recomendados Silensis de material absorbente y de banda elástica, se encuentra recogida en el apartado de "Fabricantes de materiales complementarios" en la Web de Silensis, www.silensis.es

Se han realizado múltiples ensayos de aislamiento acústico de paredes con distintos tipos de ladrillos, bandas elásticas y materiales absorbentes, con y sin rozas, en diferentes laboratorios, como el Laboratorio del Gobierno Vasco (Labein), el Instituto de Acústica, etc. En el caso de los tabiques interiores, se han obtenido resultados por encima de los 33 dBA que establece el DB HR del CTE. En el caso de las soluciones de paredes separadoras Silensis, se han obtenido resultados desde los 54 dBA hasta los 70 dBA, dependiendo del tipo de solución Silensis.

Partiendo de estos valores de aislamiento acústico en laboratorio, con un diseño adecuado y una correcta ejecución en obra se puede garantizar el cumplimiento de los requerimientos de aislamiento acústico establecidos por el DB HR del CTE. Así lo demuestran los diversos ensayos en obras reales realizados por Hispalyt, en los que en todos los casos se han cumplido las exigencias de aislamiento acústico, tanto a ruido aéreo como de impactos que establece el CTE.

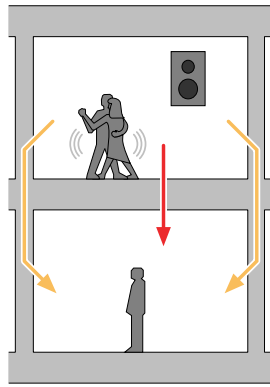
2.2. Tabiques y hojas interiores de fachada y medianería

Los tabiques y hojas interiores de fachada y medianería, en función del tipo de edificio y del tipo de separadoras a las que acometen, pueden tener que llevar bandas elásticas en la base y/o en vertical.

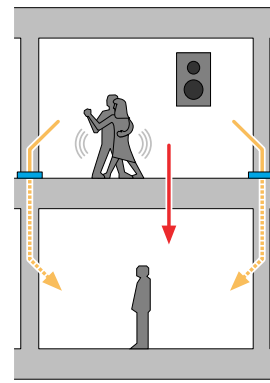
A continuación se detallan los criterios para la determinación de dónde, cuándo y por qué es necesaria la colocación de la bandas elásticas en los tabiques, hojas interiores de fachada y medianería.

2.2.1. Colocación de bandas elásticas en la base

La colocación de bandas elásticas en la base de las fábricas sirve para reducir las transmisiones indirectas de ruido en vertical de un recinto a otro a través de las fábricas.



Transmisión de ruido en vertical a través de los tabiques SIN banda elástica.



Transmisión de ruido en vertical a través de los tabiques CON banda elástica.

Figura 18. Reducción de la transmisión de ruido a través de un tabique debido a la colocación de la banda elástica de la base.

Por ello, en aquellos edificios en los que la normativa acústica exija un aislamiento acústico en vertical, será necesario colocar bandas elásticas en la base de las fábricas.

De este modo, en edificios con distinto usuario en cada planta (como bloques de viviendas), en los que hay una exigencia de aislamiento acústico en vertical, los tabiques y hojas interiores de fachada y medianería, deben llevar bandas elásticas en la base.

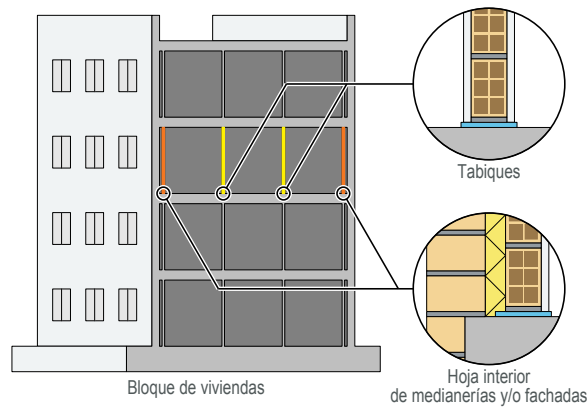


Figura 19. En edificios CON exigencia de aislamiento acústico en vertical es obligatorio colocar las bandas elásticas en la base de tabiques y hojas interiores de fachada y medianería.

Sin embargo, en edificios con el mismo usuario en todas las plantas (como viviendas adosadas o aisladas), en los que no hay una exigencia de aislamiento acústico en vertical, no es obligatorio que los tabiques y hojas interiores de fachada lleven bandas elásticas en la base. No obstante, como la colocación de bandas elásticas en la base mejora el aislamiento acústico en vertical, aunque en estos casos no sea obligatoria, siempre es recomendable su colocación.

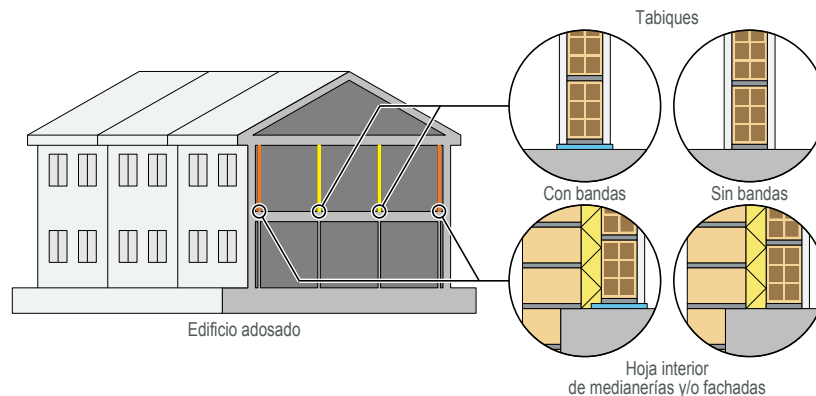


Figura 20. En edificios SIN exigencia de aislamiento acústico en vertical es recomendable colocar las bandas elásticas en la base de tabiques y hojas interiores de la fachada.

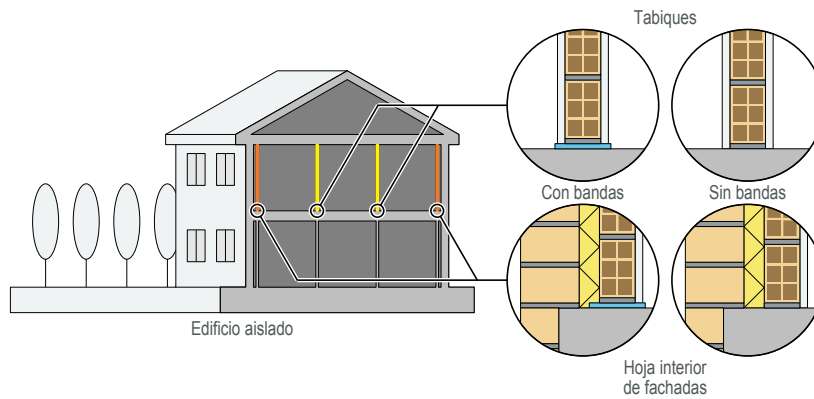


Figura 20 bis. En edificios SIN exigencia de aislamiento acústico en vertical es recomendable colocar las bandas elásticas en la base de tabiques y hojas interiores de la fachada.

2.2.2. Colocación de bandas elásticas en vertical

La necesidad de colocar bandas elásticas en vertical, en la unión de los tabiques y hojas interiores de la fachada y medianerías con una separadora, depende de si la separadora a la que acometen es de una, dos o tres hojas.

- Tabiques que acometen a separadoras de una sola hoja, Silensis Tipo 1A.

Cuando los tabiques y hojas interiores de fachada y medianería acometen a una separadora de una sola hoja Silensis Tipo 1A, las transmisiones de ruido a través de los mismos pueden ser críticas, haciendo que el aislamiento acústico entre los dos recintos no sea el exigido.

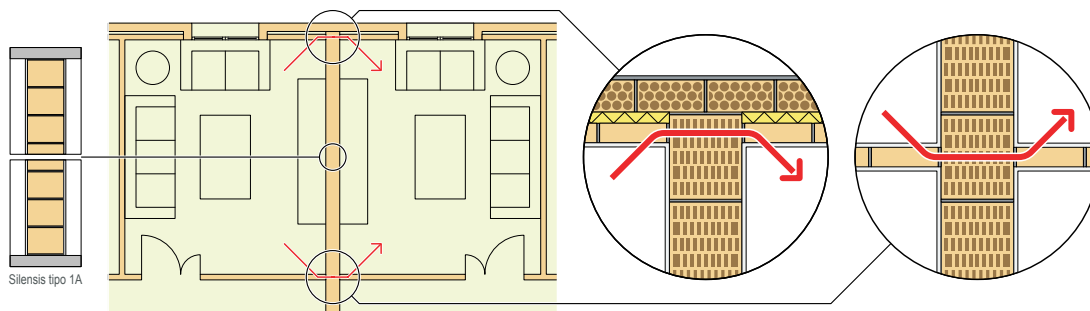


Figura 21. Transmisión de ruido a través de los tabiques y las hojas interiores de la fachada.

La colocación de bandas elásticas en vertical reduce dichas transmisiones de ruido, mejorando el aislamiento acústico en horizontal.

Por ese motivo, siempre que los tabiques y hojas interiores de la fachada y medianerías acometen a una separadora de una sola hoja (Silensis Tipo 1A), deberán llevar bandas elásticas en vertical en el encuentro con la separadora.

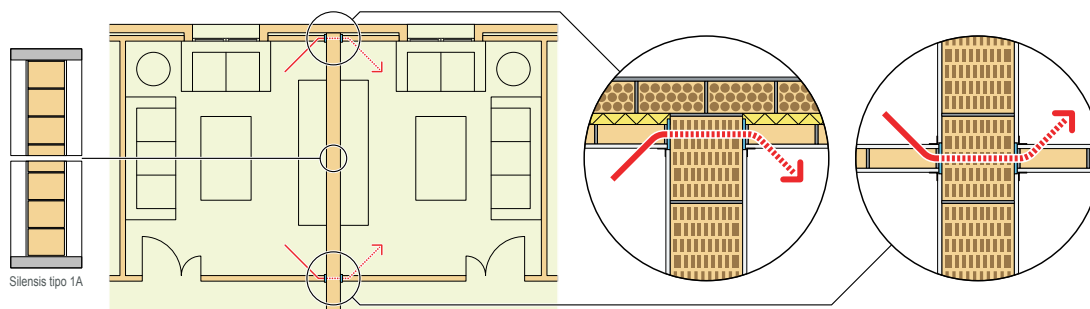


Figura 22. Separadora de una hoja Silensis Tipo 1A: bandas elásticas en el encuentro de tabiques y hojas interiores de la fachada con la separadora.

Es importante destacar que sólo deben disponerse las bandas elásticas en vertical en este encuentro, pero no en el resto de encuentros entre tabiques y hojas interiores de la fachada del edificio.

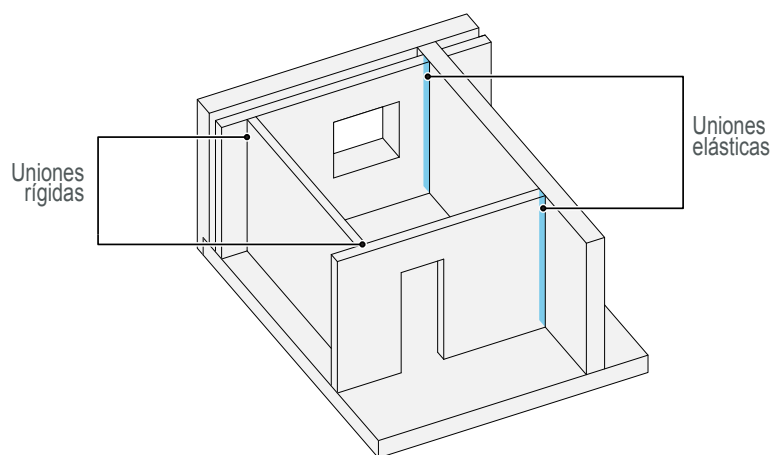


Figura 23. Separadora de una hoja Silensis Tipo 1A: bandas elásticas en el encuentro de tabiques y hojas interiores de la fachada con la separadora.

– Tabiques que acometen a separadoras de dos hojas, Silensis Tipo 2A y Silensis Tipo 2B.

Cuando los tabiques y las hojas interiores de la fachada o medianería acometen a una separadora de dos hojas (Silensis Tipo 2A o 2B), la transmisión de ruido a través de los mismos, se atenúa en la cámara de la doble hoja.

La unión de los tabiques y hojas interiores de la fachada o medianería a una separadora de dos hojas (Silensis Tipo 2A o 2B), se debe realizar "rígidamente" mediante traba o a testa, según corresponda.

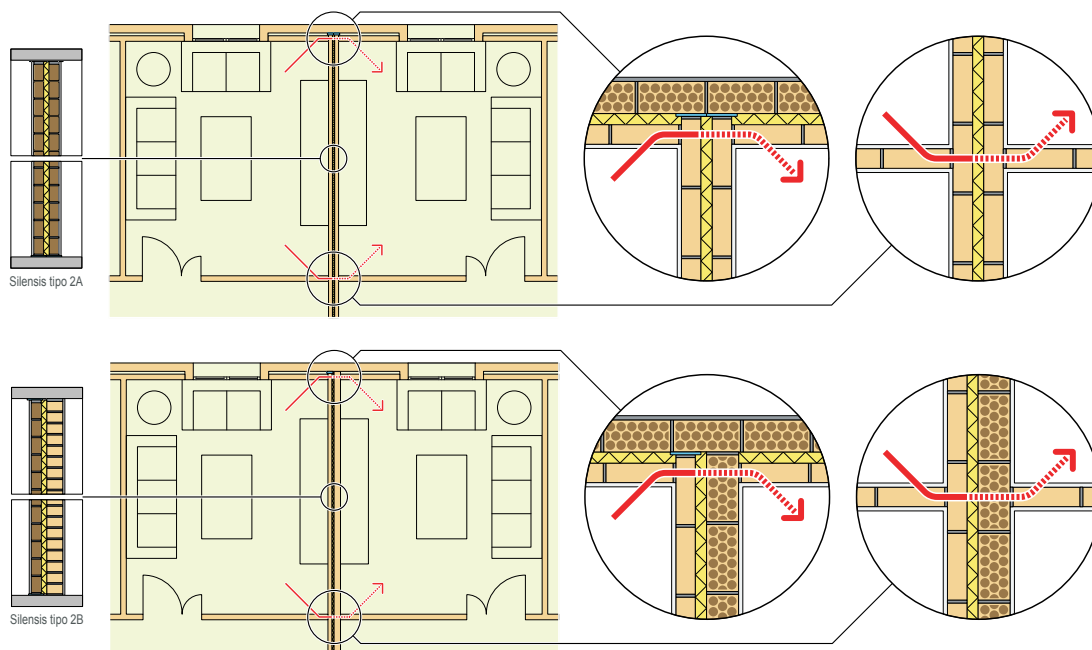


Figura 24. Separadoras de dos hojas Silensis Tipo 2A y 2B: unión rígida de los tabiques y hojas interiores de la fachada con la separadora.

– Tabiques que acometen a separadoras de tres hojas, Silensis Tipo 1B.

Cuando los tabiques y hojas interiores de la fachada y medianería acometen a una separadora de tres hojas Silensis Tipo 1B, la transmisión de ruido a través de los mismos se atenúa en las cámaras de la triple hoja.

La unión de los tabiques y hojas interiores de la fachada o medianería a una separadora de tres hojas (Silensis Tipo 1B), se debe realizar "rígidamente", mediante traba o a testa, según corresponda.

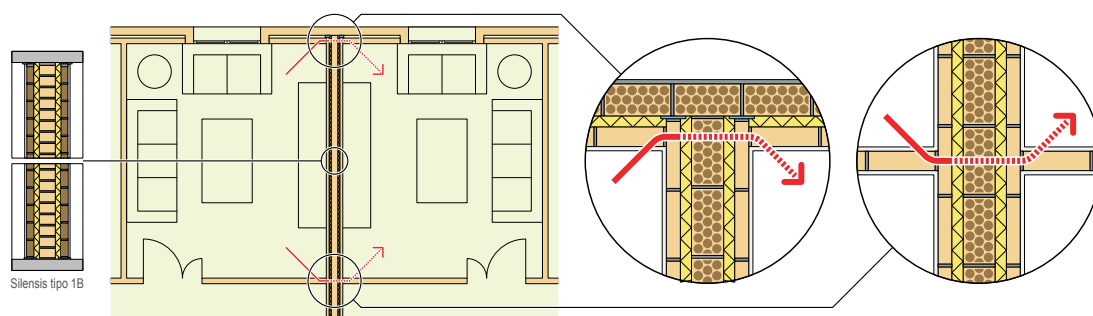


Figura 25. Separadoras de tres hojas Silensis Tipo 1B: unión rígida de los tabiques y hojas interiores de la fachada con la separadora.

2.2.3. Tipos de tabiques y hojas interiores de fachada y medianería en función de la colocación de bandas elásticas

En función del tipo de edificio y del tipo de separadora Silensis a la que acometan, los tabiques y hojas interiores de la fachada pueden tener que llevar bandas elásticas en la base y/o en vertical. Según esto, los tabiques y hojas interiores de fachada pueden ser:

- Con bandas elásticas en la base.
- Con bandas elásticas en la base y con bandas elásticas en vertical.
- Con bandas elásticas en vertical.
- Sin bandas elásticas.

No obstante, estos dos últimos casos se darán con mucha menor frecuencia que los dos primeros casos puesto que tal y como se ha comentado, la colocación de bandas elásticas en la base mejora el aislamiento acústico en vertical.

De este modo, podríamos tener los siguientes casos:

- CASO 1:

Edificio con distinto usuario en cada planta (como bloques de viviendas), con exigencia de aislamiento acústico en vertical, y con separadora de dos o tres hojas (Silensis Tipo 2A, 2B o 1B):

- Todos los tabiques y hojas interiores de fachada y medianería del edificio llevarán obligatoriamente bandas elásticas en la base.
- La unión de los tabiques y hojas interiores de fachada y medianería que acometen a la separadora se realizará "rígidamente", mediante traba o a testa, es decir, no llevarán banda elástica en vertical.

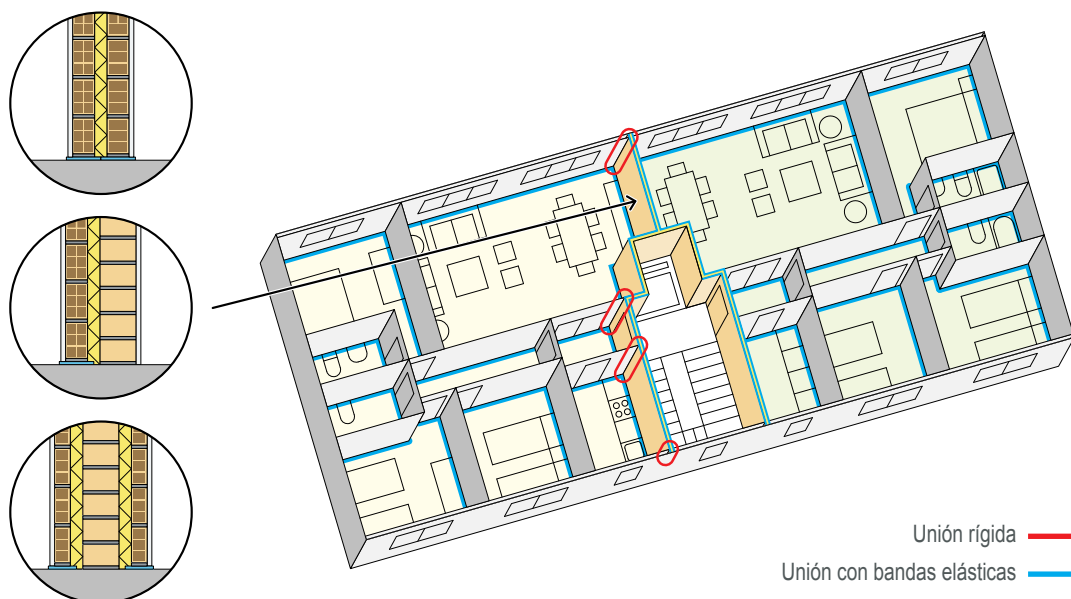


Figura 26. CASO 1: separadora entre viviendas de DOS o TRES hojas y edificio CON exigencia de aislamiento acústico en vertical. Colocación de bandas elásticas en los tabiques y hojas interiores de la fachada.

– CASO 2:

Edificio con el mismo usuario en todas las plantas (como viviendas adosadas o aisladas), sin exigencia de aislamiento acústico en vertical, y con separadora de dos o tres hojas (Silensis Tipo 2A, 2B o 1B):

- No es obligatorio que todos los tabiques y hojas interiores de fachada y medianería del edificio lleven bandas elásticas en la base. No obstante, es recomendable la colocación de bandas elásticas en la base, teniendo en cuenta que se mejora el aislamiento acústico en vertical del edificio.
- En viviendas adosadas, la unión de los tabiques y hojas interiores de la fachada y medianería que acometen a la separadora se realizará "rígidamente", mediante traba o a testa, es decir, no llevarán banda elástica en vertical.

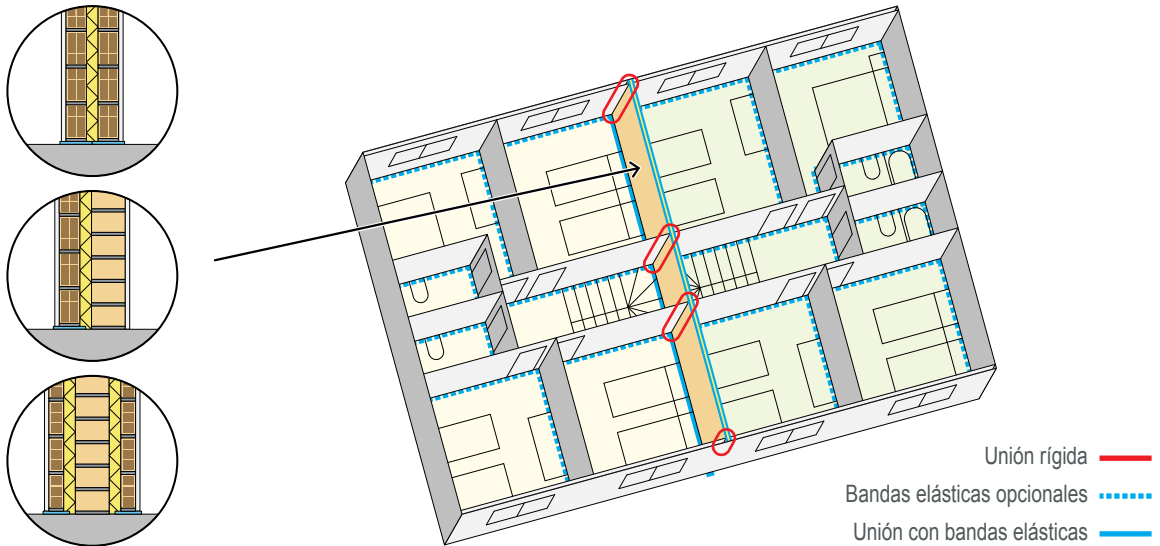


Figura 27. CASO 2: separadora entre viviendas de DOS o TRES hojas y edificio SIN exigencia de aislamiento acústico en vertical. Colocación de bandas elásticas en los tabiques y hojas interiores de fachada.

– CASO 3:

Edificio con distinto usuario en cada planta (como bloques de viviendas), con exigencia de aislamiento acústico en vertical, y con separadora de una hoja Silensis Tipo 1A:

- Todos los tabiques y hojas interiores de fachada y medianería del edificio llevarán obligatoriamente bandas elásticas en la base.
- La unión de los tabiques y las hojas interiores de fachada y medianería que acometen a la separadora se realizará colocando una banda elástica en vertical.

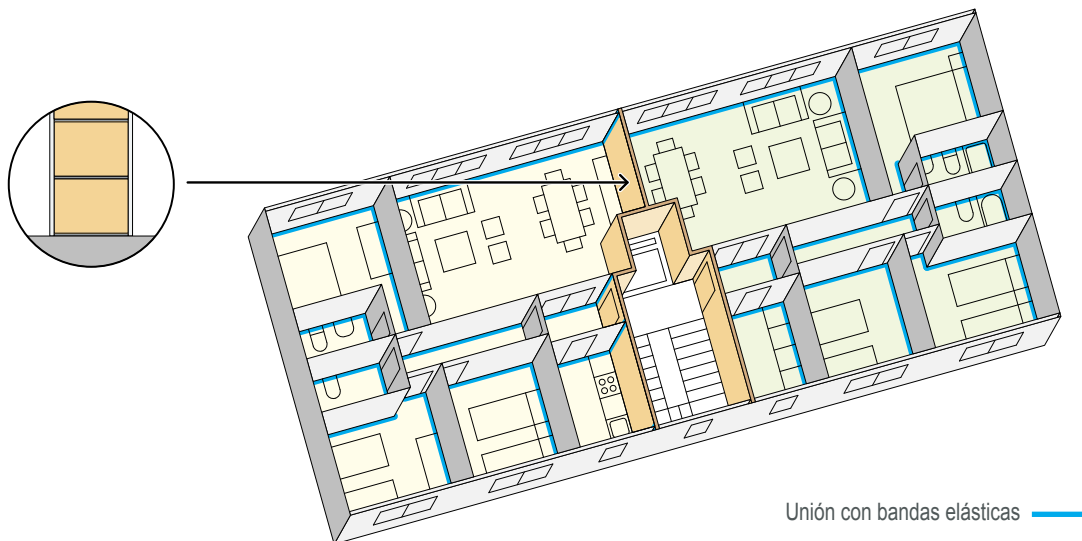


Figura 28. CASO 3: separadora entre viviendas de UNA hoja y edificio CON exigencia de aislamiento acústico en vertical. Colocación de bandas elásticas en los tabiques y hojas interiores de fachada.

- CASO 4:

Edificio con el mismo usuario en todas las plantas (como viviendas adosadas o aisladas), sin exigencia de aislamiento acústico en vertical, y con separadora entre viviendas de una hoja Silensis Tipo 1A:

- No es obligatorio que todos los tabiques y hojas interiores de fachada y medianería del edificio lleven bandas elásticas en la base. No obstante, es recomendable la colocación de bandas elásticas en la base, teniendo en cuenta que se mejora el aislamiento acústico en vertical del edificio.
- En viviendas adosadas, la unión de los tabiques y hojas interiores de fachada y medianería que acometen a la separadora se realizará colocando una banda elástica en vertical.

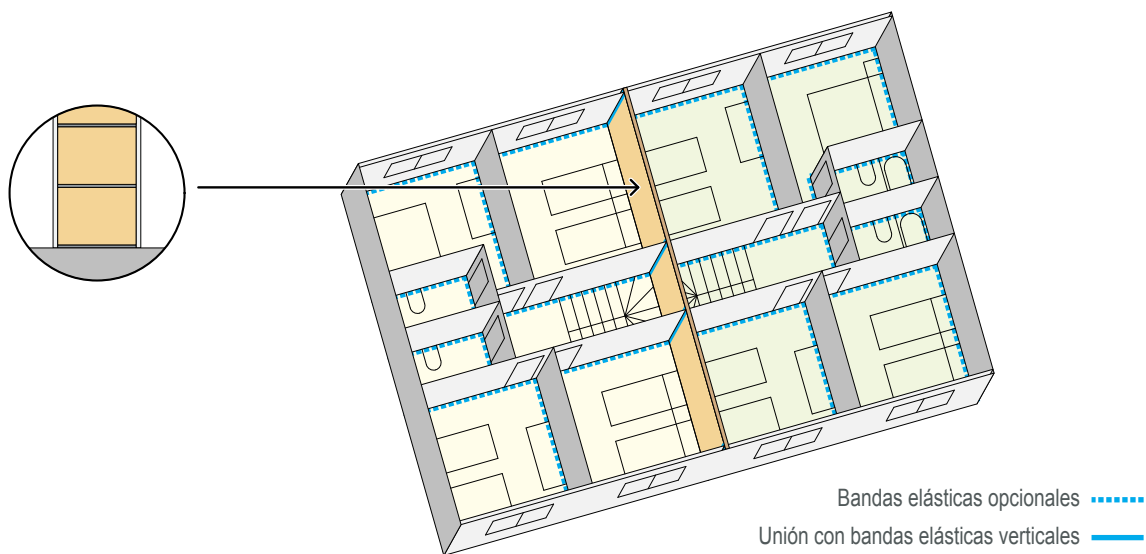


Figura 29. CASO 4: separadora entre viviendas de UNA hoja y edificio SIN exigencia de aislamiento acústico en vertical. Colocación de bandas elásticas en los tabiques y hojas interiores de fachada.

3. ENCUENTROS DE LAS PAREDES SEPARADORAS SILENSIS Y TABIQUES SILENSIS CON OTRAS FÁBRICAS O ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

Para asegurar un adecuado aislamiento acústico en el edificio empleando las soluciones de paredes separadoras Silensis y poder garantizar con ello el cumplimiento de las exigencias del DB HR del CTE, es necesario diseñar correctamente los encuentros de dichas separadoras con otras fábricas o elementos constructivos (pilares, etc.) a los que puedan acometer.

A continuación, se recogen las disposiciones constructivas correctas para cada tipo de separadora Silensis.

La puesta en obra de estas disposiciones constructivas depende del tipo de pieza empleada y de la solución constructiva de tabique, separadora, medianería o fachada, etc., de que se trate, encontrándose ésta descrita en el apartado específico de puesta en obra de los distintos tipos de fábricas.

3.1. Paredes separadoras Silensis Tipo 1A

En este apartado se detalla la forma de realizar los encuentros de las separadoras Silensis Tipo 1A con otras fábricas o elementos constructivos, especificándose, entre otros aspectos, si las uniones deben ser "elásticas" (colocando bandas elásticas) o "rígidas" (mediante traba o a testa, con o sin anclajes mecánicos).

3.1.1. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 1A con el forjado inferior

La separadora Silensis Tipo 1A deberá montarse apoyada sobre el forjado inferior.

El suelo flotante debe interrumpirse en el encuentro con la separadora.

La capa anti-impacto debe disponerse de modo que se evite el contacto de la capa rígida con la separadora.

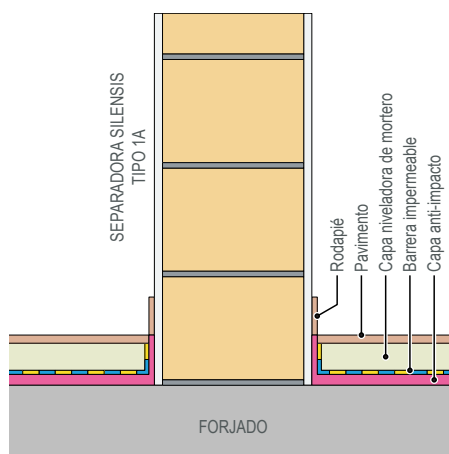


Figura 21. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 1A con el forjado inferior.

3.1.2. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 1A con el forjado superior

La separadora Silensis Tipo 1A acomete contra el forjado superior.

3.1.2.1. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 1A con forjado superior con falso techo

El falso techo se debe interrumpir en el encuentro con la separadora.

En los forjados de bovedillas, debe colocarse un elemento sellante para evitar transmisiones a través del forjado.

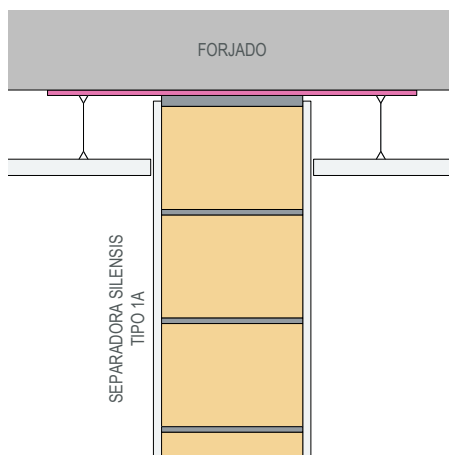


Figura 22. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 1A con forjado superior con falso techo

3.1.2.2. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 1A con forjado superior con revestimiento continuo

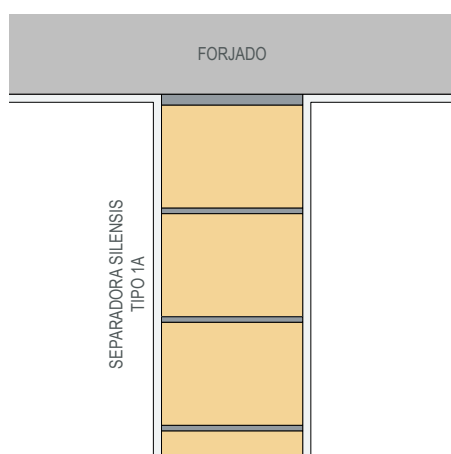


Figura 23. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 1A con el forjado superior con revestimiento continuo.

3.1.3. Encuentro de las separadoras Silensis Tipo 1A con fachadas

La unión más frecuente en este caso es en "T".

3.1.3.1. Encuentro con una fachada de una hoja o ventilada por el exterior

La separadora Silensis Tipo 1A se une a la fachada "rígidamente", a testa, sin la colocación de bandas elásticas.

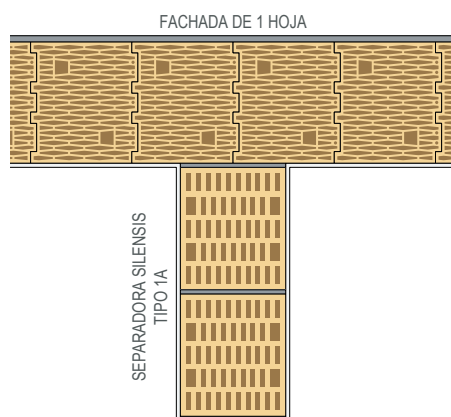


Figura 24. Encuentro de separadora Silensis Tipo 1A con fachada de una hoja.

3.1.3.2. Encuentro con una fachada de dos hojas

La separadora se une a la fachada de distinta manera dependiendo del tipo de aislante utilizado en la fachada.

- Si el aislante es rígido y está adosado a la hoja exterior de la fachada o rellena la cámara en su totalidad, el encuentro se realizará considerando los siguientes criterios:
 - La separadora Silensis Tipo 1A se lleva directamente contra el aislante, interrumpiendo la cámara, si la hubiera, y la hoja interior de la fachada.
 - La unión de las hojas interiores de fachada con la separadora Silensis Tipo 1A se realiza colocando bandas elásticas en vertical.

- Se debe realizar la desconexión del revestimiento de las hojas interiores de la fachada y el revestimiento de la separadora Silensis Tipo 1A.

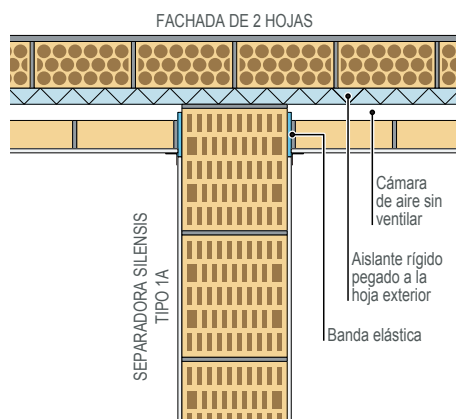


Figura 25. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 1A con fachada de dos hojas con aislante rígido adosado a la hoja exterior de la fachada.

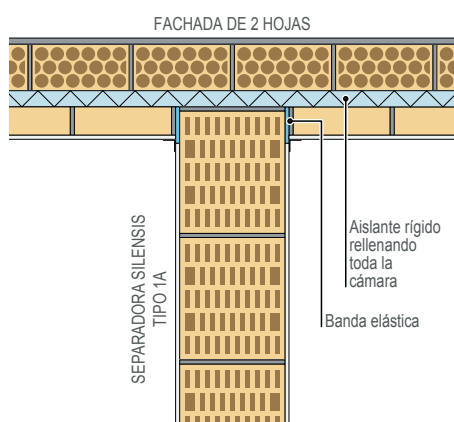


Figura 26. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 1A con fachada de dos hojas con aislante rígido que rellena la totalidad de la cámara.

- Si el aislante es rígido y está adosado a la hoja interior de la fachada o si se trata de un aislante de tipo manta, el encuentro se realizará considerando los siguientes criterios:
 - La separadora Silensis Tipo 1A se lleva contra la hoja exterior de la fachada o contra el revestimiento intermedio, en su caso, interrumpiendo el aislante, la cámara y la hoja interior de la fachada.
 - Si el aislante es no hidrófilo, o la fachada tiene una cámara de aire ventilada entre la hoja exterior y el aislante térmico, se dispondrá un elemento impermeable o revestimiento intermedio, en su caso, entre la hoja exterior de la fachada y la separadora Silensis Tipo 1A.
 - En el resto de casos, la separadora acometerá directamente a la hoja exterior de la fachada.
 - Para evitar la formación de un puente térmico en el encuentro de la separadora Silensis Tipo 1A con la hoja exterior de la fachada, se recomienda colocar una banda de aislante térmico rígido adosado a la hoja exterior de la fachada, con un espesor tal que su resistencia térmica sea equivalente a la del aislante térmico interrumpido.
 - La unión de las hojas interiores de fachada con la separadora Silensis Tipo 1A se realiza colocando bandas elásticas en vertical.
 - Se debe realizar la desconexión del revestimiento de la hoja interior de la fachada y el revestimiento de la separadora Silensis Tipo 1A.

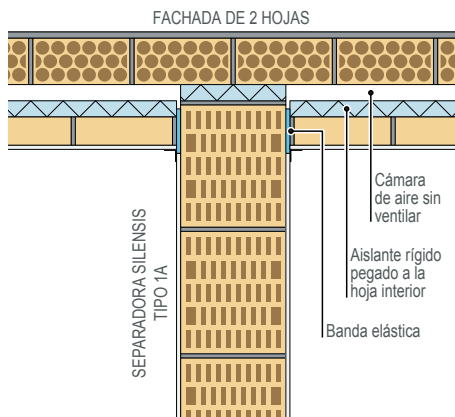


Figura 27. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 1A con fachada de dos hojas con aislante rígido adosado a la hoja interior de la fachada.

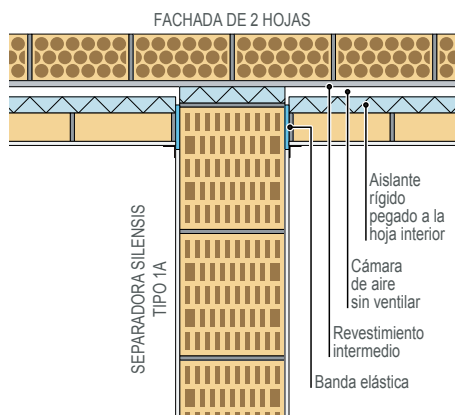


Figura 28. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 1A con fachada de dos hojas con aislante rígido adosado a la hoja interior de la fachada con revestimiento intermedio.

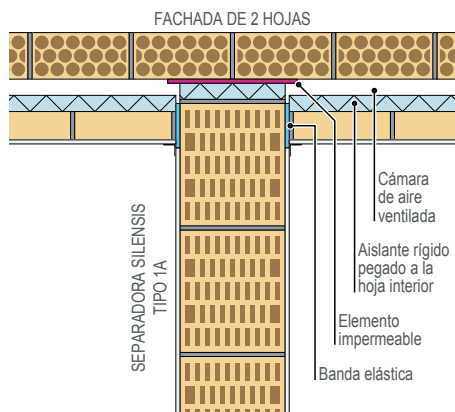


Figura 29. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 1A con fachada de dos hojas con aislante rígido adosado a la hoja interior de la fachada con cámara ventilada.

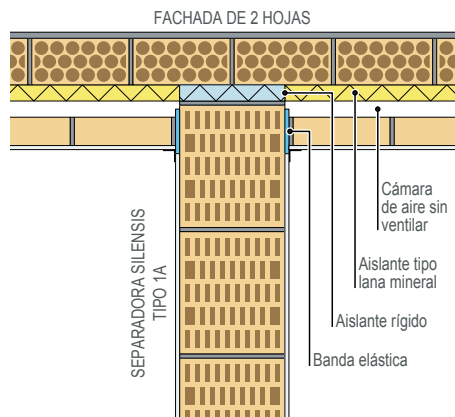


Figura 30. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 1A con fachada de dos hojas con aislante tipo manta.

En el encuentro con fachadas de dos hojas, cuando se interrumpa el aislante, para evitar posibles filtraciones de agua de lluvia hacia el interior, no se interrumpirá el revestimiento intermedio (enfoscado) de la hoja exterior de la fachada, si lo hubiera.

Cuando además el aislante sea no hidrófilo o la fachada tenga una cámara de aire ventilada entre la hoja exterior y el aislante térmico, se dispondrá un elemento impermeable entre la hoja exterior de la fachada (o revestimiento intermedio, en su caso) y la separadora.

3.1.4. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 1A con otras paredes separadoras Silensis

Dependiendo del tipo de separadoras Silensis que se vayan a unir, el encuentro se realizará de diferente modo.

3.1.4.1. Encuentro con una separadora Silensis Tipo 1A

La unión entre dos separadoras Silensis Tipo 1A será "rígida", sin interposición de bandas elásticas.

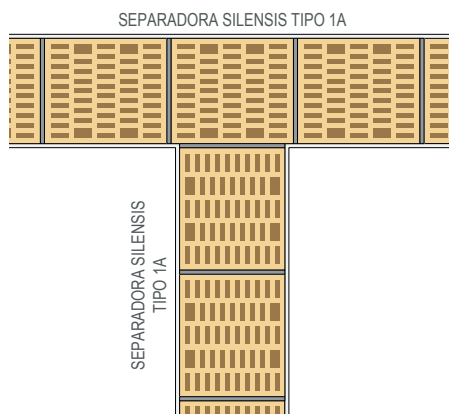


Figura 31. Encuentro de dos separadoras Silensis Tipo 1A.

3.1.4.2. Encuentro con una separadora Silensis Tipo 2A

El encuentro de una separadora Silensis Tipo 1A con una separadora Silensis Tipo 2A se realizará teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Se interrumpe la primera hoja de la separadora Silensis Tipo 2A.
- Se lleva la separadora Silensis Tipo 1A hasta el material absorbente de la separadora Silensis Tipo 2A, sin interrumpirlo, y sin alcanzar en ningún caso la segunda hoja de la separadora Silensis Tipo 2A.
- La unión de la hoja ligera interrumpida de la separadora Silensis Tipo 2A a la separadora Silensis Tipo 1A se realiza colocando bandas elásticas en vertical.
- Se debe realizar la desconexión del revestimiento de la hoja ligera interrumpida de la separadora Silensis Tipo 2A y el revestimiento de la separadora Silensis Tipo 1A.



Figura 32. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 1A con una separadora Silensis Tipo 2A.

3.1.4.3. Encuentro con una separadora Silensis Tipo 2B

El encuentro de una separadora Silensis Tipo 1A con una separadora Silensis Tipo 2B se realizará de distinto modo, en función de si la separadora Silensis Tipo 1A acomete a la separadora Silensis Tipo 2B por la hoja ligera o por la hoja pesada.

- Si la separadora Silensis Tipo 1A acomete a la hoja ligera de la separadora Silensis Tipo 2B, se realizará teniendo en cuenta los siguientes criterios:
 - Se interrumpe la hoja ligera de la separadora Silensis Tipo 2B.
 - Se lleva la separadora Silensis Tipo 1A hasta el material absorbente de la separadora Silensis Tipo 2B, sin interrumpirlo, y sin alcanzar en ningún caso la hoja pesada de la separadora Silensis Tipo 2B.
 - La unión de la hoja ligera interrumpida de la separadora Silensis Tipo 2B a la separadora Silensis Tipo 1A se realiza colocando bandas elásticas en vertical.
 - Se desconecta el revestimiento de la hoja interior de la fachada del revestimiento de la separadora.

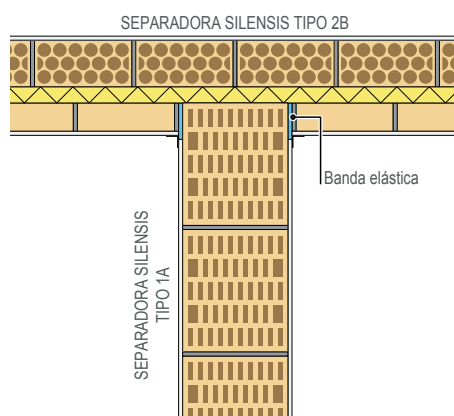


Figura 33. Encuentro de la separadora Silensis Tipo 1A con la separadora Silensis Tipo 2B por la hoja ligera.

- Si la separadora Silensis Tipo 1A acomete a la hoja pesada de la separadora Silensis Tipo 2B, se realizará teniendo en cuenta los siguientes criterios:
 - Se interrumpe la hoja pesada de la separadora Silensis Tipo 2B.
 - Se lleva la separadora Silensis Tipo 1A hasta el material absorbente de la separadora Silensis Tipo 2B, sin interrumpirlo, y sin alcanzar en ningún caso la hoja ligera de la separadora Silensis Tipo 2B.
 - La unión de la hoja pesada interrumpida de la separadora Silensis Tipo 2B a la separadora Silensis Tipo 1A se realiza "rígidamente", a testa.

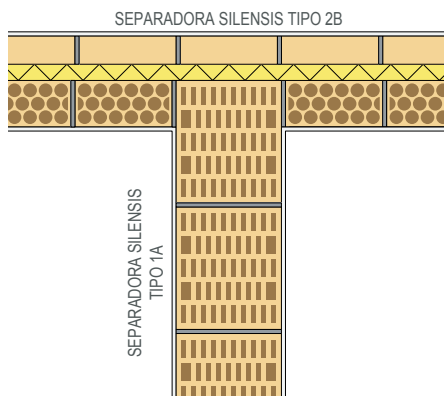


Figura 34. Encuentro de la separadora Silensis Tipo 1A con la separadora Silensis Tipo 2B por la hoja pesada.

3.1.4.4. Encuentro con una separadora Silensis Tipo 1B

La unión de una separadora Silensis Tipo 1A con una separadora Silensis Tipo 1B se realizará teniendo en cuenta los siguientes criterios:

- Se interrumpe la hoja ligera de la separadora Silensis Tipo 1B a la que acomete la separadora Silensis Tipo 1A.
- Se lleva la separadora Silensis Tipo 1A hasta el material absorbente de la separadora Silensis Tipo 1B, sin interrumpirlo, y sin alcanzar en ningún caso la hoja pesada de la separadora Silensis Tipo 1B.
- La unión de la hoja ligera interrumpida de la separadora Silensis Tipo 1B a la separadora Silensis Tipo 1A se realiza colocando bandas elásticas en vertical.
- Se desconecta el revestimiento de la separadora Silensis Tipo 1B del revestimiento de la separadora Silensis Tipo 1A.

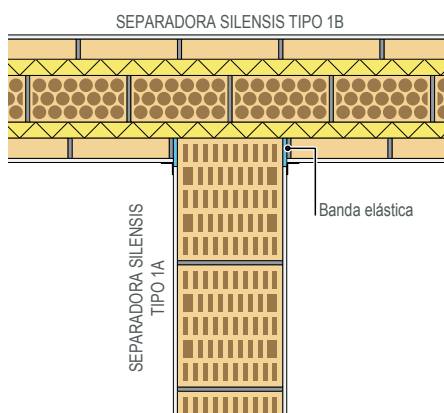


Figura 35. Encuentro de la separadora Silensis Tipo 1A con la separadora Silensis Tipo 1B.

3.1.5. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 1A con tabiques

Los tabiques se interrumpen en el encuentro con la separadora Silensis Tipo 1A, de tal forma, que la separadora sea continua.

La unión de los tabiques con la separadora Silensis Tipo 1A se realiza colocando bandas elásticas en vertical.

En este tipo de encuentros es necesario realizar la desconexión del revestimiento de la separadora Silensis Tipo 1A del revestimiento de los tabiques.

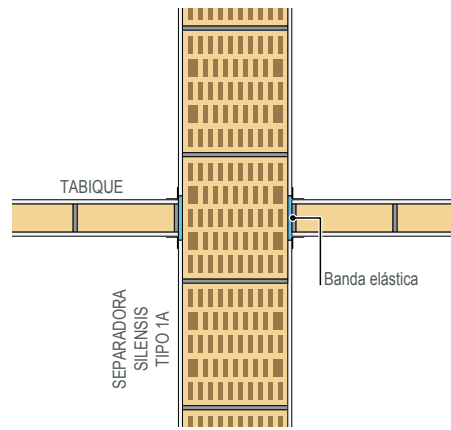


Figura 36. Encuentro de la separadora Silensis Tipo 1A con un tabique.

3.1.6. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 1A con medianerías y muros de sótano

Se procede de igual modo que en los encuentros con fachadas.

3.1.7. Ejemplo del empleo de una pared separadora Silensis Tipo 1A en un edificio residencial con exigencia de aislamiento acústico en vertical

Ejemplo de empleo de Silensis Tipo 1A en edificio con exigencia de aislamiento vertical

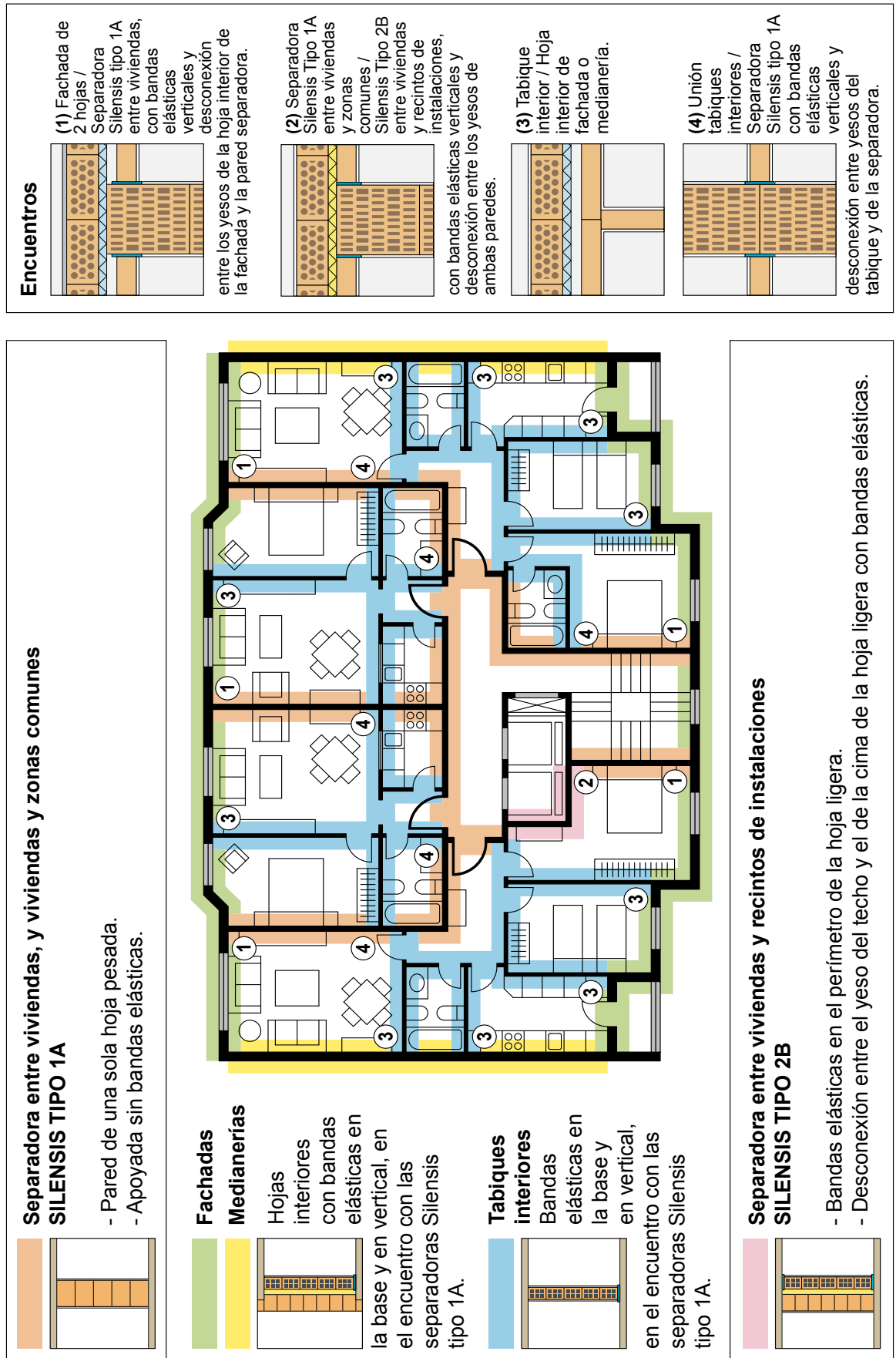


Figura 37. Definición de los encuentros.

Ejemplo de empleo de Silensis Tipo 1A en edificio con exigencia de aislamiento vertical

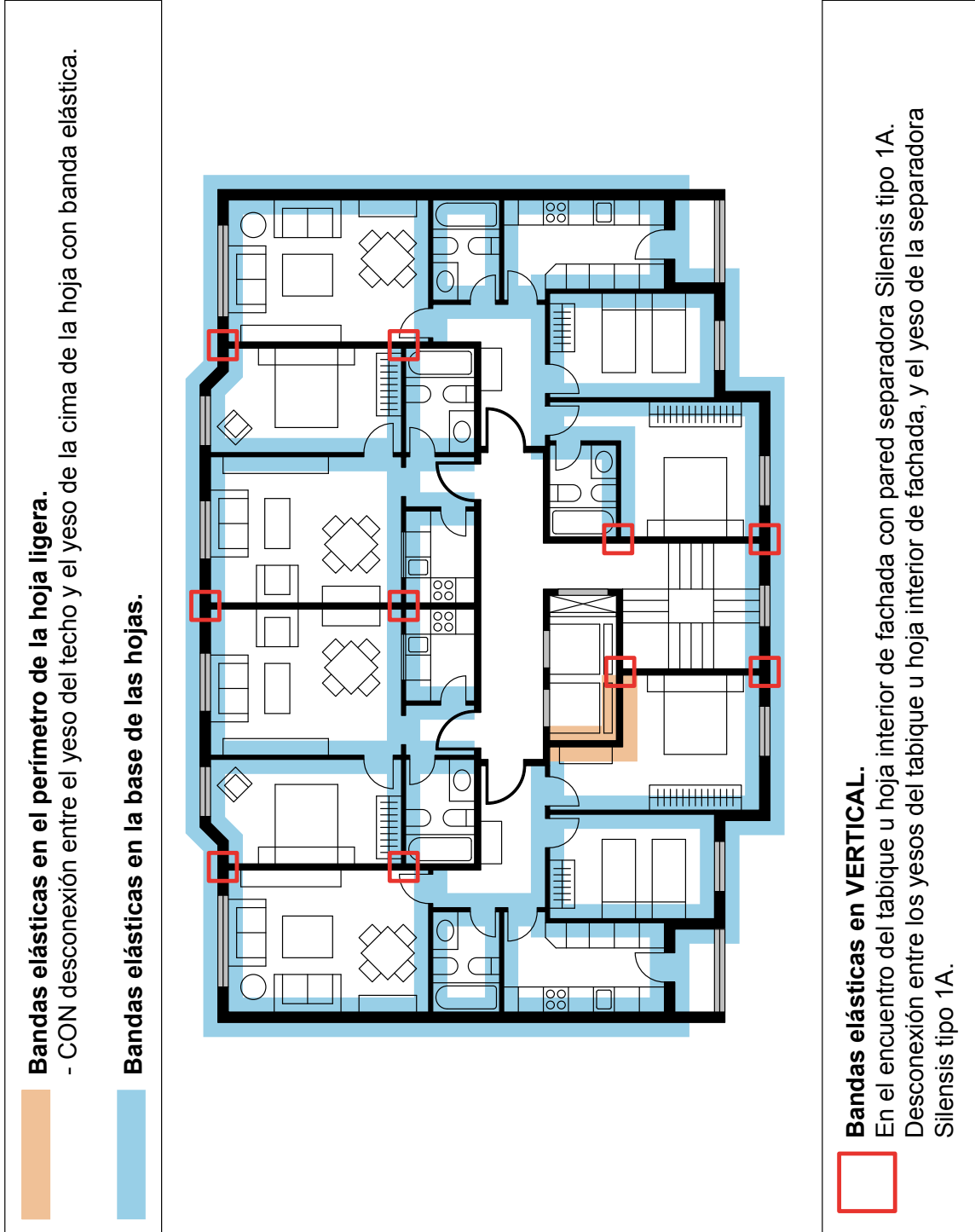


Figura 38. Colocación de las bandas elásticas y desconexión de los revestimientos.

3.2. Paredes separadoras Silensis Tipo 2A

En este apartado se detalla la forma de realizar los encuentros de las paredes Silensis Tipo 2A con otras fábricas o elementos constructivos, especificándose, entre otros aspectos, si las uniones deben ser "elásticas" (interponiendo bandas elásticas) o "rígidas" (mediante traba o a testa).

3.2.1. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 2A con el forjado inferior

La separadora Silensis Tipo 2A puede montarse apoyada sobre el forjado inferior o sobre el suelo flotante, debiendo en ambos casos interrumpirse el suelo flotante en el encuentro con la separadora.

A continuación, se detalla la forma de realizar el encuentro en función de si la separadora se monta sobre el forjado o sobre el suelo flotante:

3.2.1.1. Encuentro separadora Silensis Tipo 2A con el forjado inferior: arranque de la pared sobre el forjado

Las dos hojas de la separadora Silensis Tipo 2A arrancan sobre el forjado colocando bandas elásticas en la base de las dos hojas.

El suelo flotante se interrumpe al llegar a las hojas de la separadora Silensis Tipo 2A.

La capa anti-impacto deberá disponerse de tal modo que se evite el contacto del suelo flotante con las hojas de la separadora Silensis Tipo 2A.

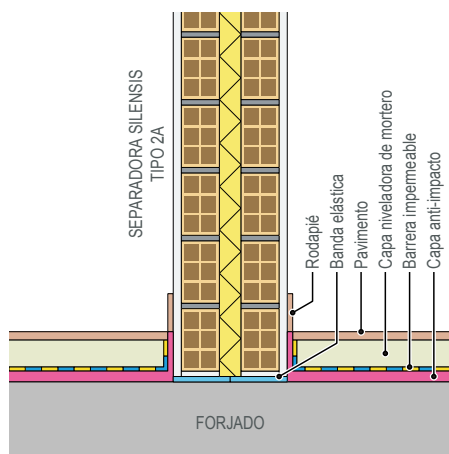


Figura 39. Encuentro separadora Silensis Tipo 2A con el forjado inferior: arranque de la pared sobre el forjado.

3.2.1.2. Encuentro separadora Silensis Tipo 2A con el forjado inferior: arranque de la separadora sobre el suelo flotante

Las dos hojas de la separadora Silensis Tipo 2A se montan apoyadas sobre el suelo flotante.

El suelo flotante se interrumpe en la cámara de la separadora interponiendo un material elástico en la junta.

En función del tipo de la capa anti-impacto empleada en el suelo flotante, podrá ser necesaria o no la colocación de la banda elástica en la base de las hojas de la separadora Silensis Tipo 2A.

Previamente al vertido de la capa de mortero, cuando sea necesario por los requerimientos mecánicos, como en el caso de que los tabiques y/o las separadoras se dispongan apoyados sobre el suelo flotante, se colocará un mallazo de reparto para armar el suelo flotante.

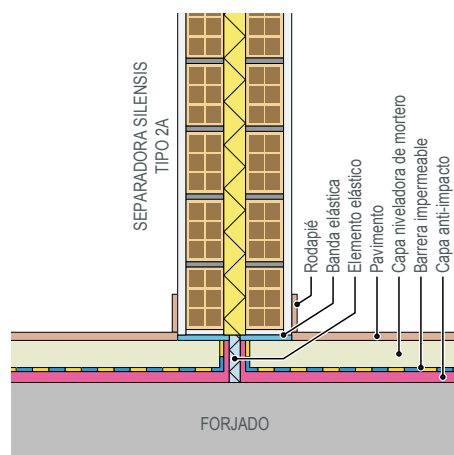


Figura 40. Encuentro separadora Silensis Tipo 2A con el forjado inferior: arranque de la separadora sobre el suelo flotante.

3.2.2. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 2A con el forjado superior

Las dos hojas de la separadora Silensis Tipo 2A acometen contra el forjado superior colocando banda elástica.

3.2.2.1. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 2A con forjado superior con falso techo

El falso techo se debe interrumpir en el encuentro con la separadora Silensis Tipo 2A.

En los forjados de bovedillas debe colocarse un elemento sellante para evitar transmisiones a través del forjado. Dicho material sellante podrá aplicarse antes o después del montaje de la pared separadora siempre y cuando se garantice que no se produzca una conexión rígida de la pared separadora con el forjado superior a través del mismo.

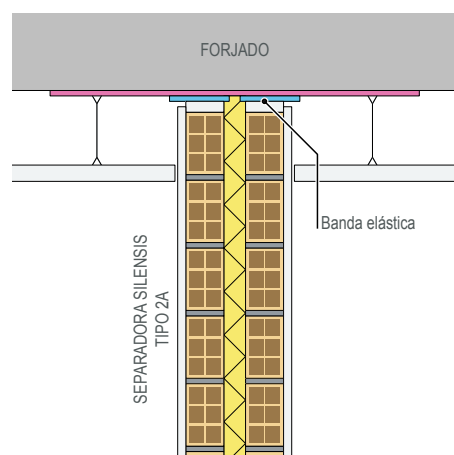


Figura 41. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 2A con forjado superior con falso techo.

3.2.2.2. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 2A con forjado superior con revestimiento continuo

Cuando en el forjado superior se aplique un revestimiento continuo, para evitar la formación de un puente acústico estructural, se deberá desconectar el revestimiento del techo del revestimiento de cada una de las dos hojas de la separadora Silensis Tipo 2A con bandas elásticas en el encuentro con el forjado superior. Para rematar la junta se colocará una banda de papel.

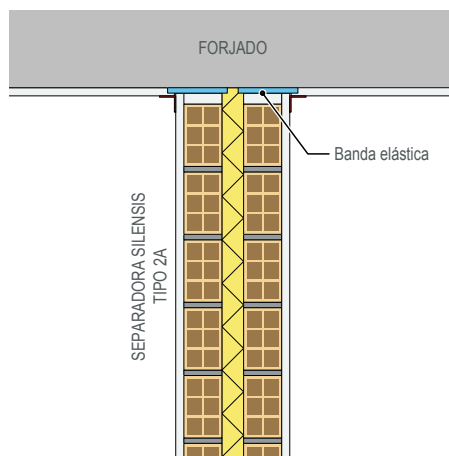


Figura 42. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 2A con forjado superior con revestimiento continuo.

3.2.3. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 2A con fachadas

La unión más frecuente en este caso es en "T".

3.2.3.1. Encuentro con fachada de una hoja

Las dos hojas de la separadora Silensis Tipo 2A acometen a la fachada colocando bandas elásticas en vertical.

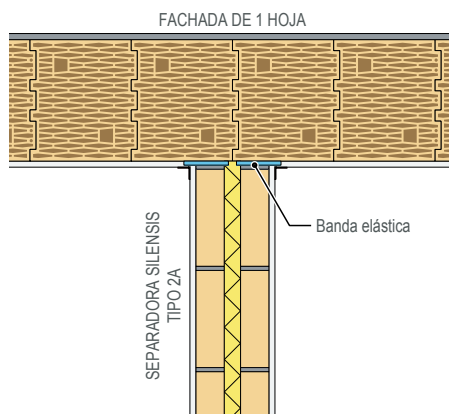


Figura 43. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 2A con fachada de una hoja.

En este tipo de encuentros es necesaria la desconexión del revestimiento de la fachada del revestimiento de la separadora Silensis Tipo 2A.

3.2.3.2. Encuentro con una fachada de dos hojas

La separadora se une a la fachada de distinto modo dependiendo del tipo de aislante térmico utilizado en la fachada.

- Si el aislante térmico es rígido y está adosado a la hoja exterior de la fachada o rellena la cámara en su totalidad, el encuentro se realiza del siguiente modo:
 - Las dos hojas de la separadora Silensis Tipo 2A acometen al aislante térmico de la fachada colocando bandas elásticas en vertical, interrumpiendo la cámara, si la hubiera, y las hojas interiores de la fachada.

- La unión de las hojas interiores de la fachada a la separadora Silensis Tipo 2A se realiza "rígidamente", mediante traba o a testa y sin interrumpir en ningún caso la cámara de la separadora.

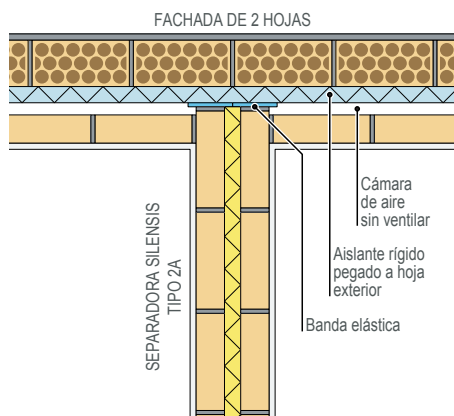


Figura 44. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 2A con fachada de dos hojas con aislante rígido adosado a la hoja exterior de la fachada.

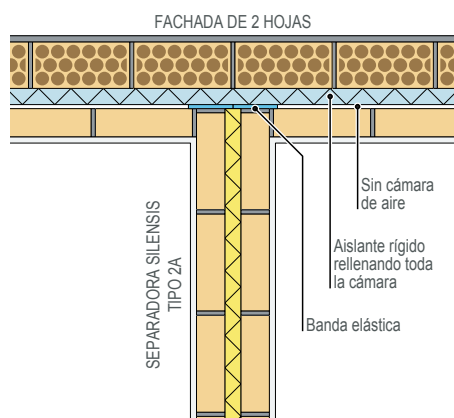


Figura 45. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 2A con fachada de dos hojas con aislante rígido que rellena la totalidad de la cámara.

- Si el aislante térmico es rígido y está adosado a la hoja interior de la fachada, o si es tipo manta, el encuentro se realiza del siguiente modo:
 - Las dos hojas de la separadora Silensis Tipo 2A acometen a la hoja exterior de la fachada o al revestimiento intermedio, en su caso, colocando bandas elásticas en vertical, interrumpiendo el aislante térmico, la cámara, si la hubiera, y las hojas interiores de la fachada. Para evitar la formación de un puente térmico en el encuentro de la separadora Silensis Tipo 2A con la hoja exterior de la fachada, se recomienda que las bandas elásticas tengan un espesor tal que su resistencia térmica sea equivalente a la del aislante térmico interrumpido.
 - Si el aislante térmico es no hidrófilo, o la fachada tiene una cámara de aire ventilada entre la hoja exterior y el aislante térmico, se dispondrá un elemento impermeable o un revestimiento intermedio, en su caso, entre la hoja exterior de la fachada y la separadora.
 - En el resto de casos, la separadora acometerá directamente a la fachada.
 - La unión de las hojas interiores de la fachada a la separadora Silensis Tipo 2A se realiza "rígidamente", mediante traba o a testa, y sin interrumpir en ningún caso la cámara de la separadora.

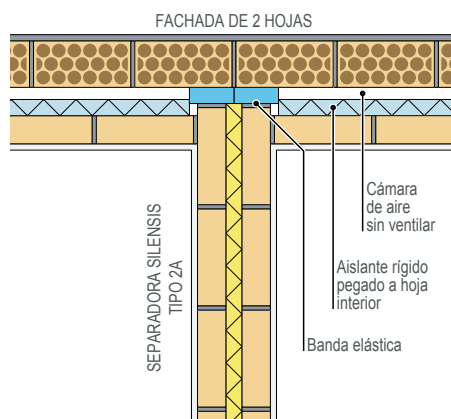


Figura 46. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 2A con fachada de dos hojas con aislante rígido adosado a la hoja interior de la fachada.

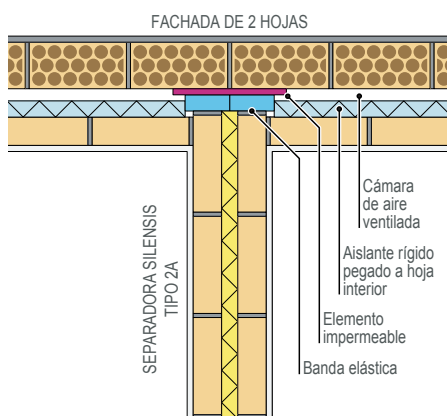


Figura 47. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 2A con fachada de dos hojas con aislante rígido adosado a la hoja interior de la fachada y cámara de aire ventilada.

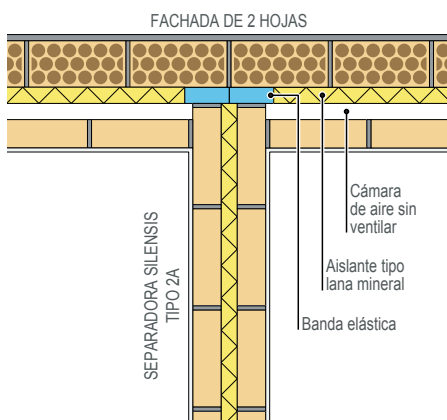


Figura 48. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 2A con fachada de dos hojas con aislante tipo manta.

En el encuentro con fachadas de dos hojas, cuando se interrumpa el aislante, para evitar posibles filtraciones de agua de lluvia hacia el interior, no se interrumpirá el revestimiento intermedio (enfoscado) de la hoja exterior de la fachada, si lo hubiera.

Cuando además el aislante sea no hidrófilo o la fachada tenga una cámara de aire ventilada entre la hoja exterior y el aislante, se dispondrá un elemento impermeable entre la hoja exterior de la fachada (o revestimiento intermedio, en su caso) y las bandas elásticas de las dos hojas de la separadora.

3.2.4. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 2A con otras separadoras

Este encuentro, según el caso, se resuelve de diferente manera.

3.2.4.1. Encuentro con una separadora Silensis Tipo 1A

El encuentro de una separadora Silensis Tipo 2A con una separadora Silensis Tipo 1A se realizará disponiendo bandas elásticas entre las dos hojas de la separadora Tipo 2A y la separadora Tipo 1A.

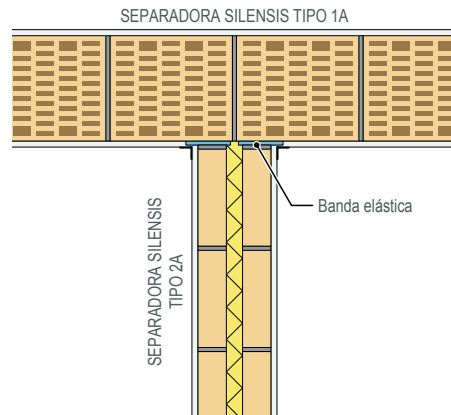


Figura 49. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 2A con Silensis Tipo 1A.

3.2.4.2. Encuentro con una separadora Silensis Tipo 2A

El encuentro de dos separadoras Silensis Tipo 2A se realizará del siguiente modo:

- Se interrumpe la primera hoja de la separadora Silensis Tipo 2A a la que acomete la separadora Silensis Tipo 2A. El material absorbente será continuo, de tal modo que en ningún momento se unirán las dos hojas de una misma separadora Silensis, quedando siempre separadas por la cámara y el material absorbente.
- La unión entre las hojas de las dos separadoras Silensis Tipo 2A se realiza "rígidamente", mediante traba o a testa.

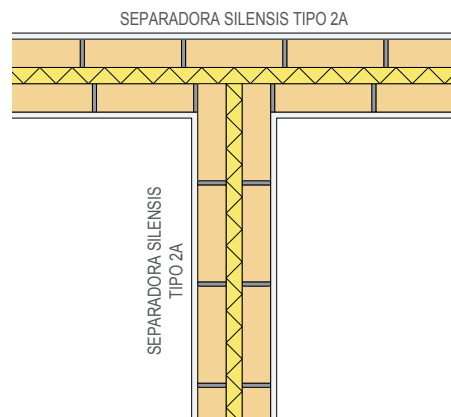


Figura 50. Encuentro de dos separadoras Silensis Tipo 2A.

3.2.4.3. Encuentro con una separadora Silensis Tipo 2B

El encuentro de una separadora Silensis Tipo 2A con una separadora Silensis Tipo 2B se resuelve de diferente forma dependiendo de si la separadora Silensis Tipo 2A acomete por la hoja ligera o por la hoja pesada de la separadora Silensis Tipo 2B.

- Si la separadora Silensis Tipo 2A acomete a la hoja ligera de la separadora Silensis Tipo 2B, el encuentro se realizará del siguiente modo:

- Se interrumpe la hoja ligera de la separadora Silensis Tipo 2B a la que acomete la separadora Silensis Tipo 2A. El material absorbente será continuo, de tal modo que en ningún momento se unirán las dos hojas de una misma separadora Silensis, quedando siempre separadas por la cámara y el material absorbente.
- La unión de las hojas ligeras de ambas separadoras se realiza "rígidamente", mediante traba o a testa.

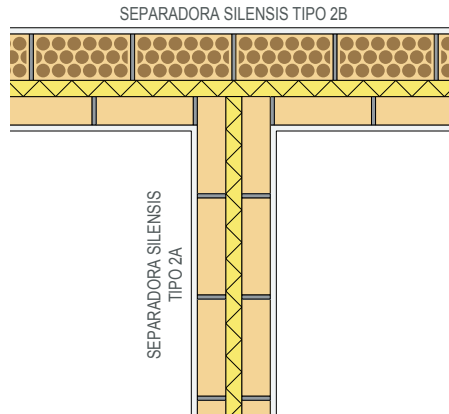


Figura 51. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 2A con una separadora Silensis Tipo 2B por la hoja ligera.

- Si la separadora Silensis Tipo 2A acomete a la hoja pesada de la separadora Silensis Tipo 2B, el encuentro se realizará del siguiente modo:
 - Se interrumpe la hoja pesada de la separadora Silensis Tipo 2B a la que acomete la separadora Silensis Tipo 2A. El material absorbente será continuo, de tal modo que en ningún momento se unirán las dos hojas de una misma separadora Silensis, quedando siempre separadas por la cámara y el material absorbente.
 - La unión entre la hoja pesada de la separadora Silensis Tipo 2B y las hojas ligeras de la separadora Silensis Tipo 2A se realiza "rígidamente", a testa.

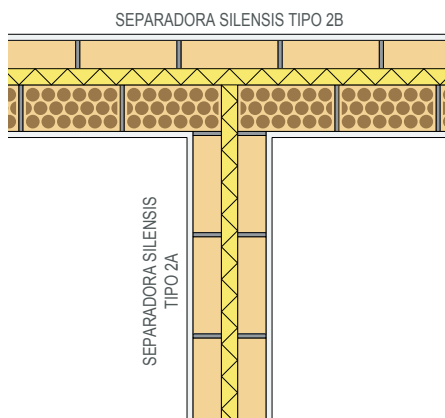


Figura 52. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 2A con de una separadora Silensis Tipo 2B por la hoja pesada.

3.2.4.4. Encuentro con una separadora Silensis Tipo 1B

El encuentro de una separadora Silensis Tipo 2A con una separadora Silensis Tipo 1B se realizará del siguiente modo:

- Se interrumpe la hoja ligera de la separadora Silensis Tipo 1B a la que acomete la separadora Silensis Tipo 2A. El material absorbente será continuo, de tal modo que en ningún momento se unirán las dos hojas de una misma separadora Silensis, quedando siempre separadas por la cámara y el material absorbente.
- La unión de las hojas ligeras de ambas separadoras se realiza "rígidamente", mediante traba o a testa.

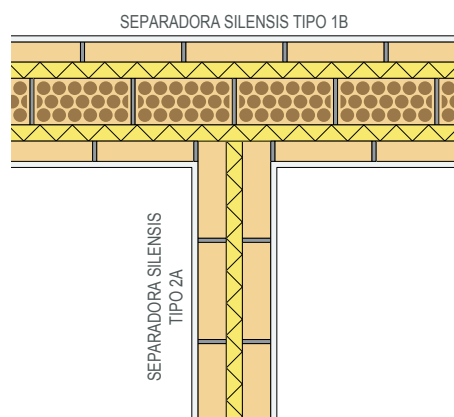


Figura 53. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 2A con una separadora Silensis Tipo 1B.

3.2.5. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 2A con tabiques interiores

Los tabiques interiores se interrumpen al acometer a la separadora Silensis Tipo 2A. Las uniones entre los tabiques interiores y las hojas de la separadora se realiza "rígidamente", mediante traba o a testa, según corresponda.

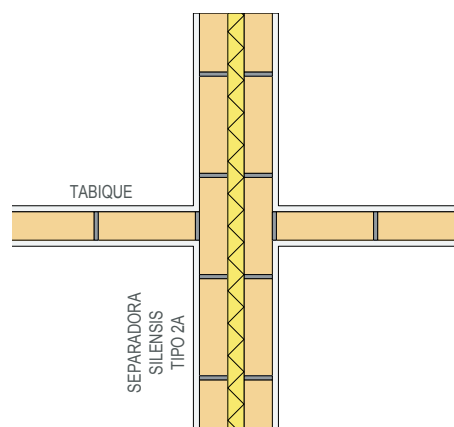


Figura 54. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 2A con un tabique.

3.2.6. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 2A con medianerías y muros de sótano

Se procede igual que en los encuentros con fachadas.

3.2.7. Ejemplo del empleo de una pared separadora Silensis Tipo 2A en un edificio residencial con exigencia de aislamiento acústico en vertical

Ejemplo de empleo de Silensis Tipo 2A en edificio con exigencia de aislamiento vertical

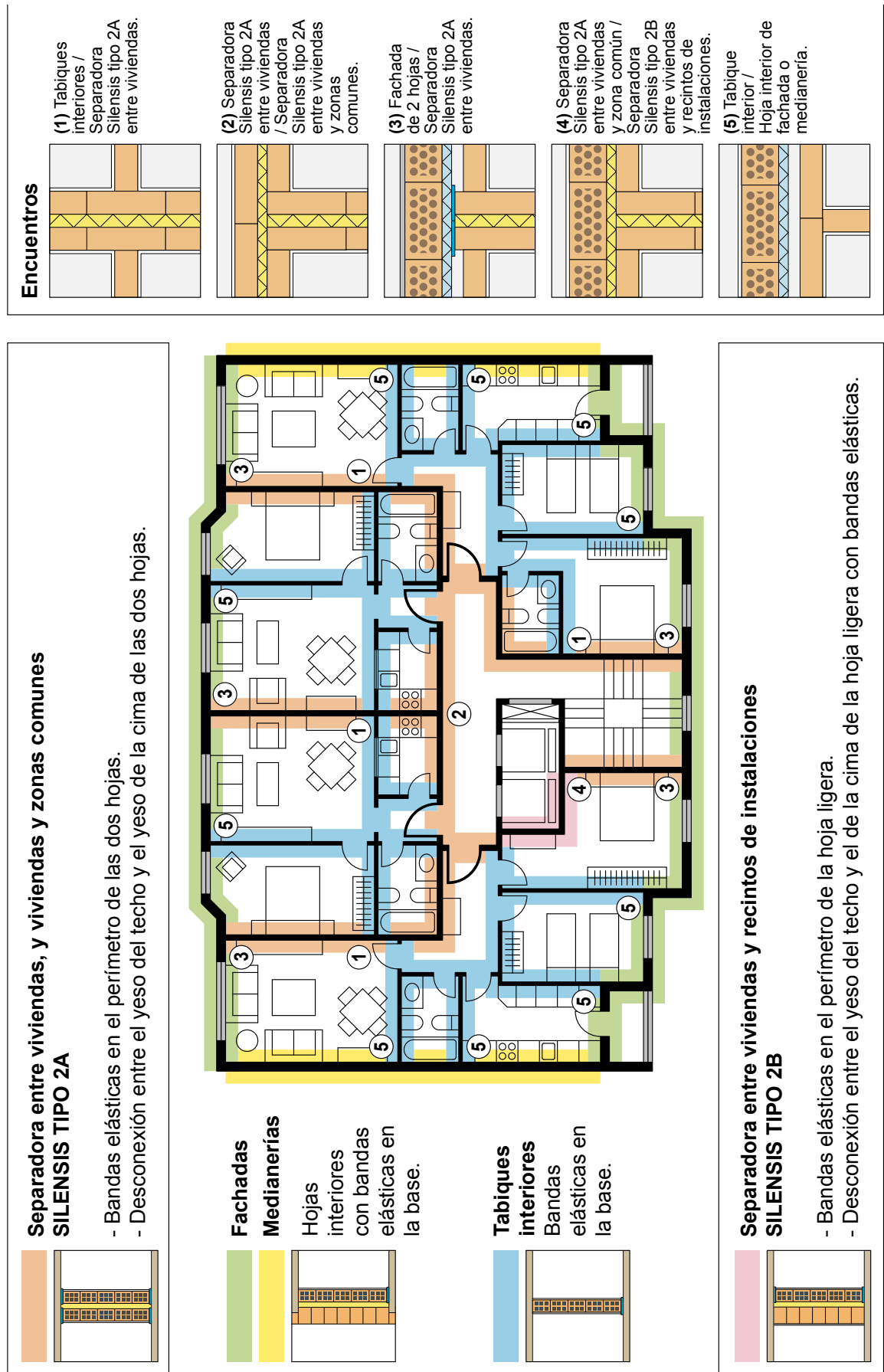


Figura 55. Definición de los encuentros.

Ejemplo de empleo de Silensis Tipo 2A en edificio con exigencia de aislamiento vertical

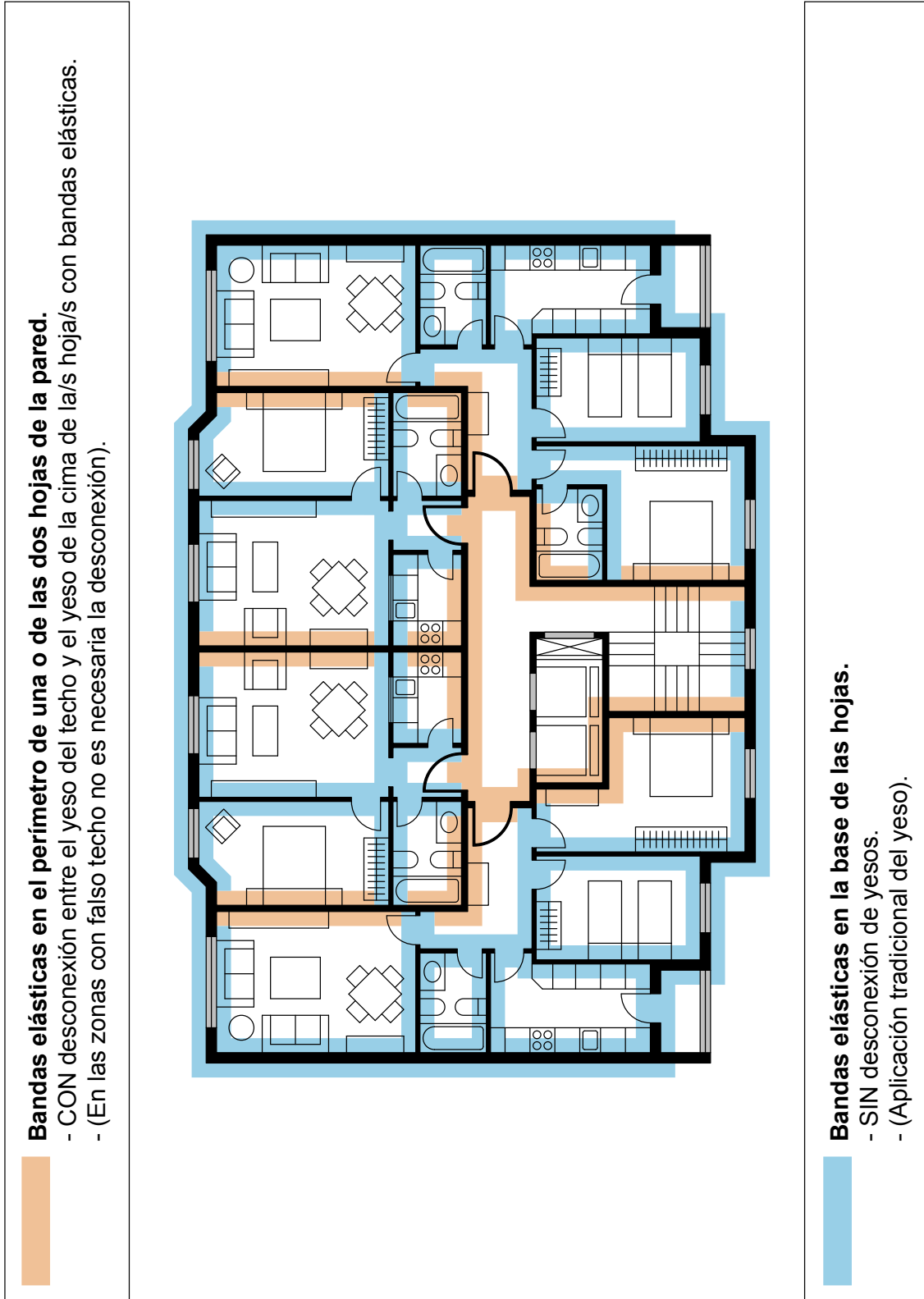


Figura 56. Colocación de las bandas elásticas y desconexión de los revestimientos.

3.3. Paredes separadoras Silensis Tipo 2B

En este apartado se detalla la forma de realizar los encuentros de las separadoras Silensis Tipo 2B con otras fábricas o elementos constructivos, especificándose entre otros aspectos, si las uniones deben ser "elásticas" (interponiendo bandas elásticas) o "rígidas" (mediante traba o a testa).

3.3.1. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 2B con el forjado inferior

La separadora Silensis Tipo 2B puede montarse apoyada sobre el forjado inferior o sobre el solado.

En ambos casos, el suelo flotante debe interrumpirse en el encuentro con la separadora Silensis Tipo 2B.

3.3.1.1. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 2B con el forjado inferior: arranque de la separadora sobre el forjado.

Las dos hojas de la separadora Silensis Tipo 2B arrancan sobre el forjado, colocando bandas elásticas en la base de la hoja ligera.

El suelo flotante se interrumpe al llegar a las hojas de la separadora Silensis Tipo 2B.

La capa anti-impacto debe disponerse de modo que se evite el contacto del suelo flotante con las hojas de la separadora Silensis Tipo 2B.

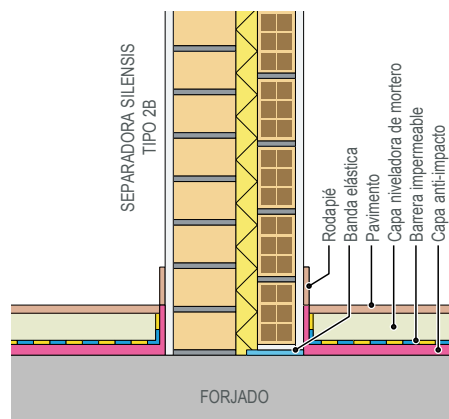


Figura 57. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 2B con el forjado inferior: arranque de la separadora sobre el forjado.

3.3.1.2. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 2B con el forjado inferior: arranque de la separadora sobre el suelo flotante.

La hoja ligera de la separadora Silensis Tipo 2B arranca sobre el suelo flotante colocando bandas elásticas en la base.

La hoja pesada de la separadora Silensis Tipo 2B arranca sobre el forjado.

El suelo flotante se interrumpe al llegar a la hoja pesada de la separadora Silensis Tipo 2B.

La capa anti-impacto debe disponerse de modo que se evite el contacto entre el suelo flotante con la hoja pesada de la separadora Silensis Tipo 2B.

En función del tipo de capa anti-impacto empleada en el suelo flotante, podrá ser necesaria o no la colocación de bandas elásticas en la base de la hoja ligera de la separadora Silensis Tipo 2B.

Previamente al vertido de la capa de mortero, cuando sea necesario por los requerimientos mecánicos, como en el caso de que los tabiques y/o las separadoras se dispongan apoyados sobre el suelo flotante, se colocará un mallazo de reparto para armar el suelo flotante.

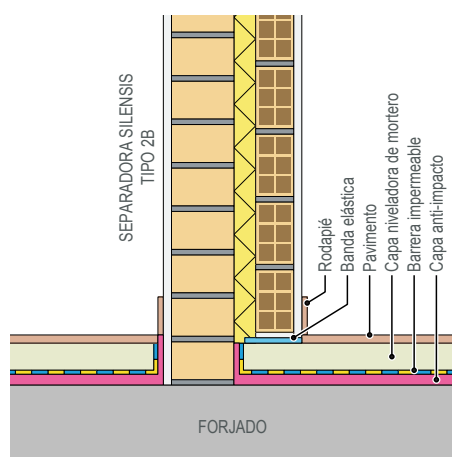


Figura 58. Encuentro separadora Silensis Tipo 2B con el forjado inferior: arranque de la separadora sobre el suelo flotante.

3.3.2. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 2B con el forjado superior

Las hoja ligera de la separadora Silensis Tipo 2B acometerá contra el forjado superior interponiendo banda elástica.

La hoja pesada de la separadora Silensis Tipo 2B acometerá directamente contra el forjado superior.

3.3.2.1. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 2B con forjado superior con falso techo

El falso techo se interrumpe en el encuentro con la separadora.

En el caso de los forjados de bovedillas debe colocarse un elemento sellante para evitar transmisiones a través del forjado. Dicho material sellante podrá aplicarse antes o después del montaje de la separadora siempre y cuando se garantice que no se produzca una conexión rígida de la hoja ligera de la separadora Silensis Tipo 2B con el forjado superior a través del mismo.

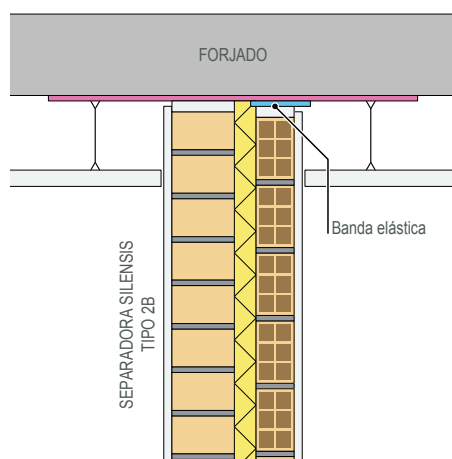


Figura 59. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 2B con forjado superior con falso techo.

3.3.2.2. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 2B con forjado superior con revestimiento continuo

Cuando en el forjado superior se aplique un revestimiento continuo, para evitar la formación de un puente acústico estructural, se deberá desconectar el revestimiento del techo del revestimiento de la hoja ligera de la separadora Silensis Tipo 2B, que lleva bandas elásticas en el encuentro con el forjado superior. Para rematar la junta se colocará una banda de papel.

En el caso de la hoja pesada de la separadora Silensis Tipo 2B, al estar rígidamente unida al forjado superior, no hay que desconectar el revestimiento del techo del revestimiento de la pared.

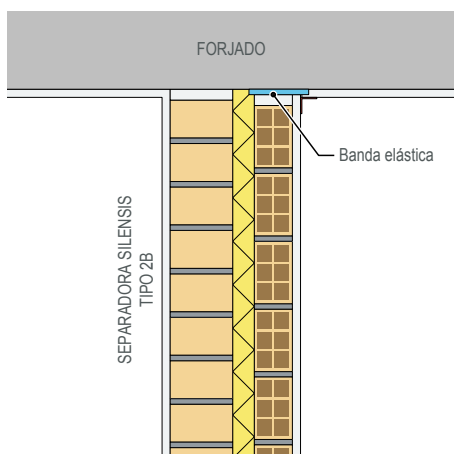


Figura 60. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 2B con forjado superior con revestimiento continuo.

3.3.3. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 2B con fachadas

La unión más frecuente en este caso es en "T".

3.3.3.1. Encuentro con fachadas de una hoja

La hoja ligera de la separadora Silensis Tipo 2B acomete a la fachada colocando banda elástica en vertical.

La hoja pesada de la separadora Silensis Tipo 2B acomete a la fachada a testa.

En este tipo de encuentros es necesaria realizar la desconexión del revestimiento de la fachada y del revestimiento de la hoja ligera de la separadora Silensis Tipo 2B. En el encuentro de la hoja pesada de la separadora Silensis Tipo 2B con la fachada, no es necesario llevar a cabo ninguna desconexión de los revestimientos.

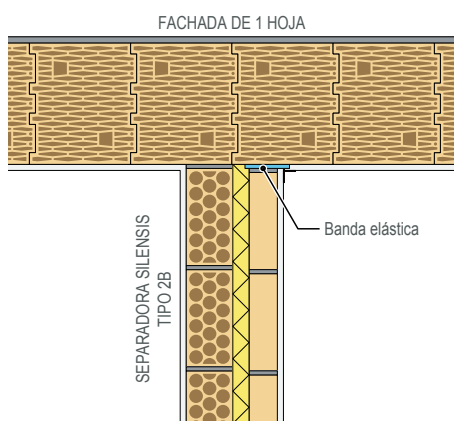


Figura 61. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 2B con fachada de una hoja.

3.3.3.2. Encuentro con fachadas de dos hojas

La separadora Silensis Tipo 2B se une a la fachada de distinto modo dependiendo del tipo de aislante térmico utilizado en la fachada.

- Si el aislante térmico es rígido y está adosado a la hoja exterior de la fachada o rellena la cámara en su totalidad, el encuentro se realiza considerando los siguientes criterios:
 - La hoja pesada de la separadora Silensis Tipo 2B acomete al aislante térmico, interrumpiendo la cámara, si la hubiera, y las hojas interiores de la fachada.
 - La hoja ligera de la separadora Silensis Tipo 2B acomete al aislante térmico colocando bandas elásticas en la unión, interrumpiendo la cámara, si la hubiera, y las hojas interiores de la fachada.
 - La unión de las hojas interiores de la fachada a la separadora Silensis Tipo 2B se realiza "rígidamente", mediante traba o a testa, y sin interrumpir la cámara de la separadora Silensis Tipo 2B.

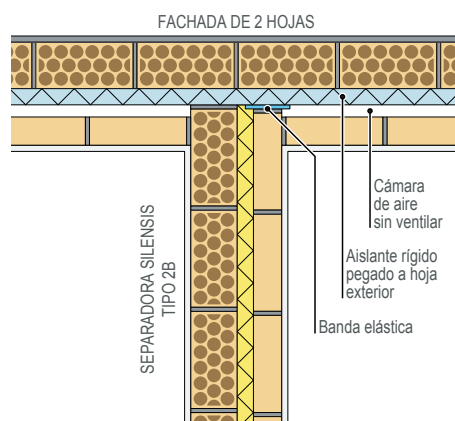


Figura 62. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 2B con fachada de dos hojas con aislante rígido adosado a la hoja exterior de la fachada.

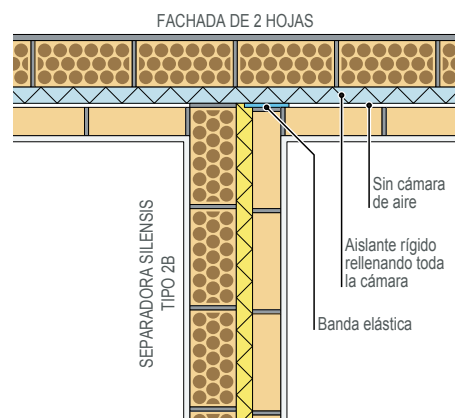


Figura 63. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 2B con fachada de dos hojas con aislante rígido que rellena la totalidad de la cámara.

- Si el aislante térmico es rígido y está adosado a la hoja interior de la fachada, o si es tipo manta, el encuentro se realiza considerando los siguientes criterios:
 - La hoja pesada de la separadora Silensis Tipo 2B acomete contra la hoja exterior de la fachada, interrumpiendo el aislante térmico, la cámara, si la hubiera, y las hojas interiores de la fachada.
 - La hoja ligera de la separadora Silensis Tipo 2B acomete contra la hoja exterior de la fachada colocando bandas elásticas en vertical, interrumpiendo el aislante térmico, la cámara, si la hubiera, y las hojas interiores de la fachada.
 - Si el aislante es no hidrófilo o la fachada tiene una cámara de aire ventilada entre la hoja exterior y el aislante, será necesario disponer un elemento impermeable entre la hoja exterior de la fachada o revestimiento intermedio, en su caso, y las hojas de la separadora Silensis Tipo 2B.
 - En el resto de casos, la separadora acometerá directamente a la fachada.
 - Para evitar simultáneamente la formación del puente acústico estructural y de un puente térmico en el encuentro de la separadora Silensis Tipo 2B con la hoja exterior de la fachada, se recomienda colocar bandas elásticas adosadas a la hoja exterior de la fachada, con un espesor tal que su resistencia térmica sea equivalente a la del aislante térmico interrumpido.
 - La unión de las hojas interiores de la fachada con la separadora se realiza "rígidamente", mediante traba o a testa, y sin interrumpir la cámara de la separadora Silensis Tipo 2B.

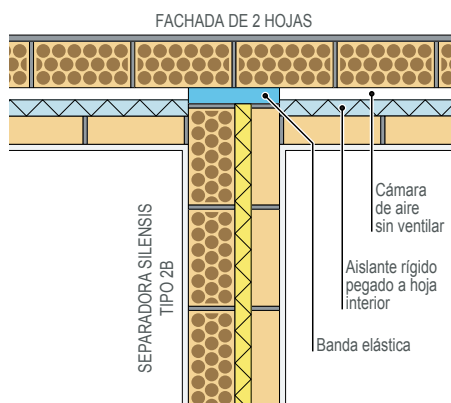


Figura 64. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 2B con fachada de dos hojas con aislante rígido adosado a la hoja interior de la fachada.

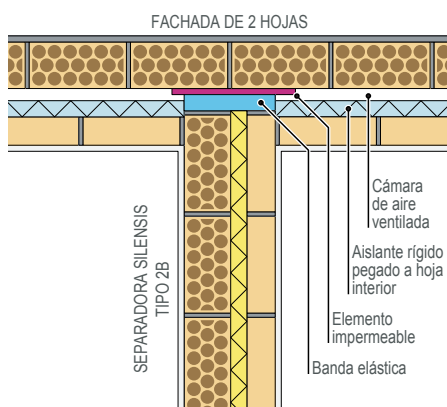


Figura 65. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 2B con fachada de dos hojas con aislante rígido adosado a la hoja interior de la fachada con cámara ventilada.

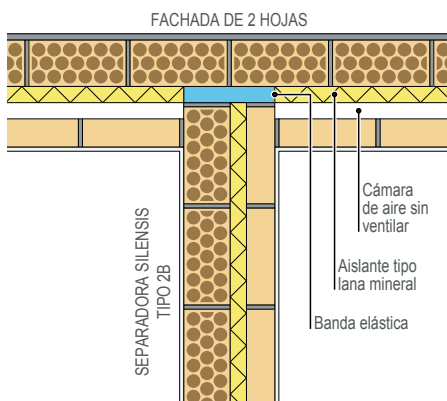


Figura 66. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 2B con fachada de dos hojas con aislante tipo manta.

En el encuentro con fachadas de dos hojas cuando se interrumpa el aislante, y para evitar posibles filtraciones de agua de lluvia hacia el interior, no se interrumpirá el revestimiento intermedio (enfoscado) de la hoja exterior de la fachada, si lo hubiera.

Cuando además el aislante sea no hidrófilo o la fachada tenga una cámara de aire ventilada entre la hoja exterior y el aislante, se dispondrá un elemento impermeable entre la hoja exterior de la fachada (o revestimiento intermedio, en su caso) y las hojas de la separadora.

3.3.4. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 2B con otras separadoras

Dependiendo del tipo de separadoras Silensis que se vayan a unir, el encuentro se realizará de diferente modo.

3.3.4.1. Encuentro con una separadora Silensis Tipo 1A

El encuentro de una separadora Silensis Tipo 2B con una separadora Silensis Tipo 1A se realiza disponiendo bandas elásticas en el encuentro con la hoja ligera.

En este tipo de encuentros, es necesario realizar la desconexión del revestimiento de la separadora Silensis Tipo 1A y del revestimiento de la hoja ligera de la separadora Silensis Tipo 2B. En el encuentro de la hoja pesada de la separadora Silensis Tipo 2B con la separadora Silensis Tipo 1A, no es necesario llevar a cabo ninguna desconexión de los revestimientos.

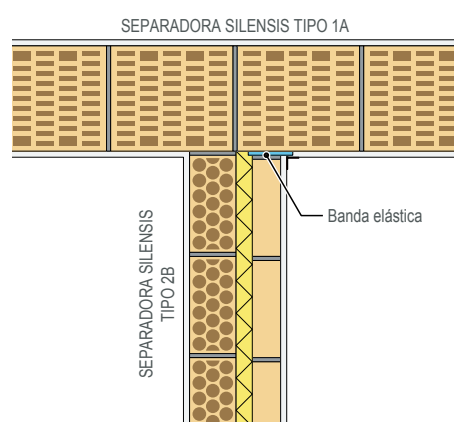


Figura 67. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 2B con una separadora Silensis Tipo 1A.

3.3.4.2. Encuentro con una separadora Silensis Tipo 2A

El encuentro de una separadora Silensis Tipo 2B con una separadora Silensis Tipo 2A se realiza considerando los siguientes criterios:

- Se interrumpe la primera hoja de la separadora Silensis Tipo 2A a la que acomete la separadora Silensis Tipo 2B. El material absorbente será continuo de tal modo que en ningún momento se unirán las dos hojas de una misma separadora Silensis, quedando siempre separadas por la cámara y el material absorbente.
- La unión de la hoja interrumpida de la separadora Silensis Tipo 2A a la separadora Silensis Tipo 2B se realiza mediante traba o a testa, según corresponda, y sin interrumpir la cámara de la pared Silensis Tipo 2B.

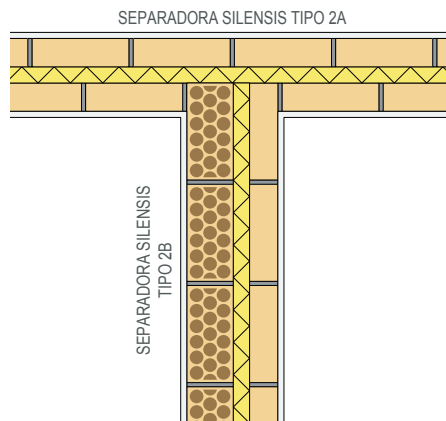


Figura 68. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 2B con una separadora Silensis Tipo 2A.

3.3.4.3. Encuentro con una separadora Silensis Tipo 2B

El encuentro de dos separadoras Silensis Tipo 2B se resuelve de diferente forma dependiendo de que se acometan por la hoja ligera o por la hoja pesada.

- Si la separadora Silensis Tipo 2B acomete a la hoja ligera de la otra separadora Silensis Tipo 2B, el encuentro se realiza considerando los siguientes criterios:
 - Se interrumpe la hoja ligera de la separadora Silensis Tipo 2B a la que acomete la separadora Silensis Tipo 2B. El material absorbente será continuo, de tal modo que en ningún momento se unirán las dos hojas de una misma separadora Silensis, quedando siempre separadas por la cámara y el material absorbente.
 - La unión entre las hojas de ambas separadoras se realiza "rígidamente", mediante traba o a testa, según corresponda, y sin interrumpir la cámara.

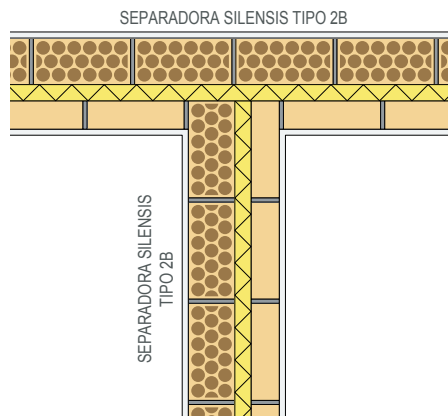


Figura 69. Encuentro de dos separadoras Silensis Tipo 2B por la hoja ligera.

- Si la separadora Silensis Tipo 2B acomete a la hoja pesada de la otra separadora Silensis Tipo 2B, el encuentro se realizará del siguiente modo:
 - Se interrumpe la hoja pesada de la separadora Silensis Tipo 2B a la que acomete la separadora Silensis Tipo 2B. El material absorbente será continuo, de tal modo que en ningún momento se unirán las dos hojas de una misma separadora Silensis, quedando siempre separadas por la cámara y el material absorbente.
 - La unión entre las hojas de ambas separadoras se realizará "rígidamente", mediante traba o a testa, según corresponda, y sin interrumpir la cámara.

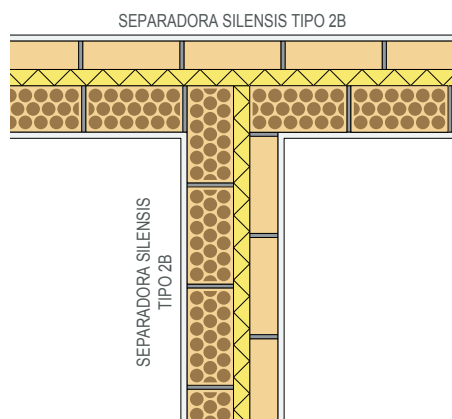


Figura 70. Encuentro de dos separadoras Silensis Tipo 2B por la hoja pesada.

3.3.4.4. Encuentro con una separadora Silensis Tipo 1B

El encuentro de una separadora Silensis Tipo 2B a una separadora Silensis Tipo 1B se realizará del siguiente modo:

- Se interrumpe la hoja ligera de la separadora Silensis Tipo 1B a la que acomete la separadora Silensis Tipo 2B. El material absorbente será continuo, de tal modo que en ningún momento se unirán las dos hojas de una misma separadora Silensis, quedando siempre separadas por la cámara y el material absorbente.
- La unión entre las hojas de ambas separadoras se realiza "rígidamente", mediante traba o a testa, según corresponda.

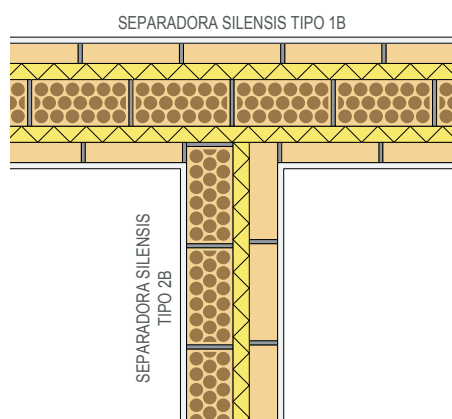


Figura 71. Encuentro de dos separadoras Silensis Tipo 2B a una separadora Silensis Tipo 1B.

3.3.5. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 2B con tabiques

Los tabiques se interrumpen al acometer a la separadora Silensis Tipo 2B. Las uniones entre los tabiques interiores y las hojas de la separadora Silensis Tipo 2B será "rígida", realizándose mediante traba o a testa, según corresponda.

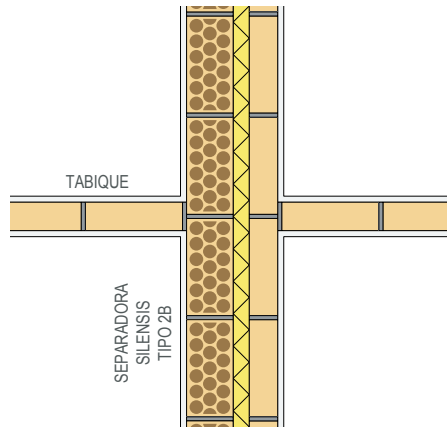


Figura 72. Encuentro de Silensis Tipo 2B con tabique.

3.3.6. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 2B con medianerías y muros de sótano

Se procede igual que en los encuentros con fachadas.

3.3.7. Ejemplo del empleo de una pared separadora Silensis Tipo 2B en un edificio residencial con exigencia de aislamiento acústico en vertical



2

Ejemplo de empleo de Silensis Tipo 2B en edificio con exigencia de aislamiento vertical

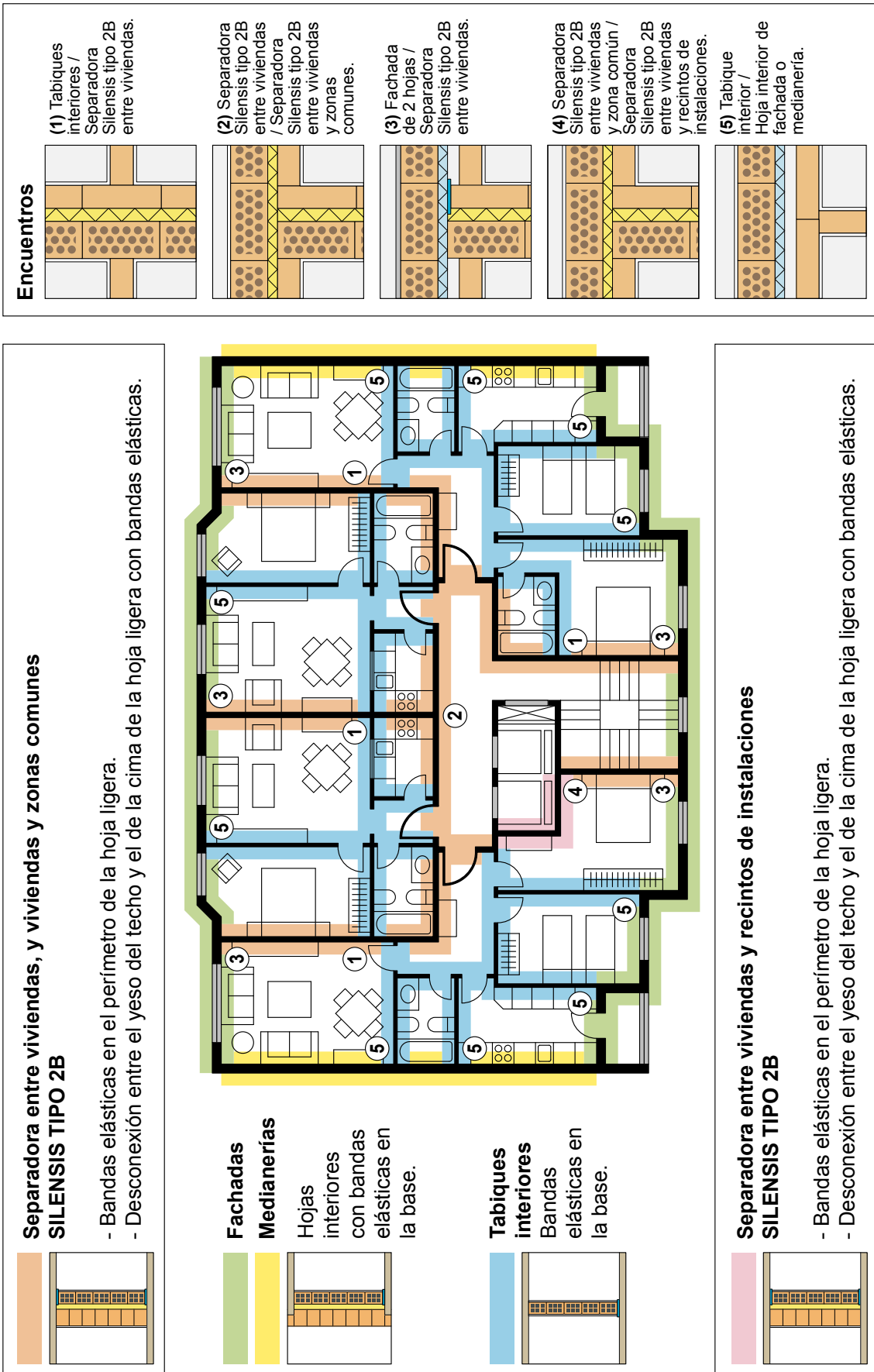


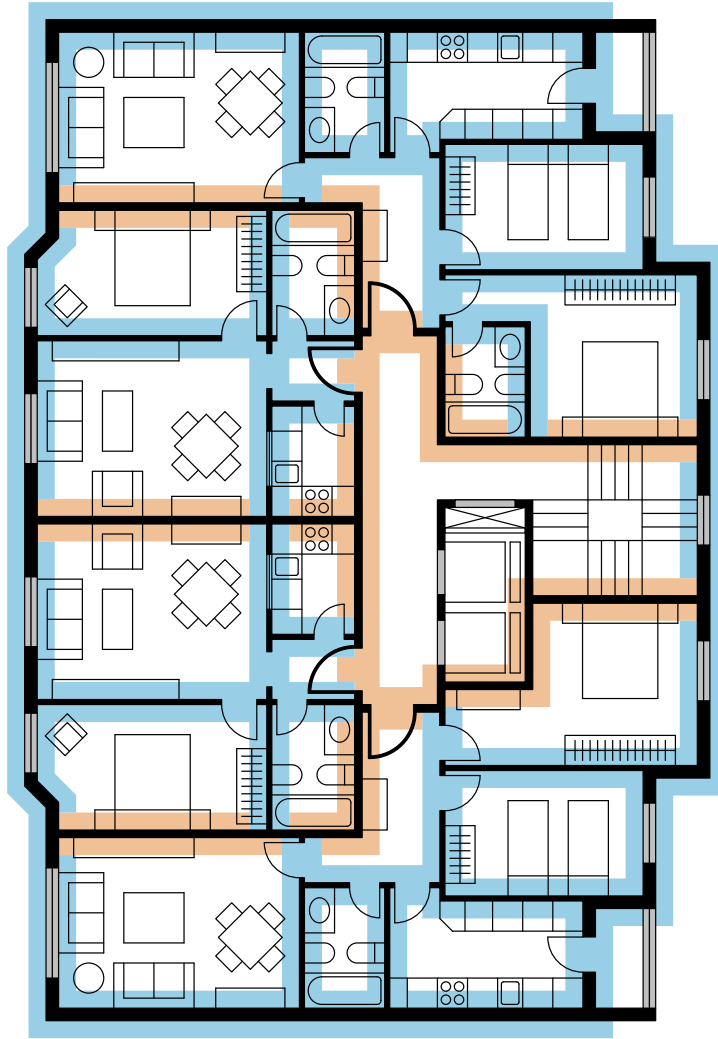
Figura 73. Definición de los encuentros.



Ejemplo de empleo de Silensis Tipo 2B en edificio con exigencia de aislamiento vertical

Bandas elásticas en el perímetro de una de las dos hojas de la pared.

- CON desconexión entre el yeso del techo y el yeso de la cima de la hoja con bandas elásticas.
- (En las zonas con falso techo no es necesaria la desconexión).



Bandas elásticas en la base de las hojas.

- SIN desconexión de yesos.
- (Aplicación tradicional del yeso).

Figura 74. Colocación de las bandas elásticas y desconexión de los revestimientos.

3.4. Paredes separadoras Silensis Tipo 1B

En este apartado se detalla la forma de realizar los encuentros de las paredes Silensis Tipo 1B con otras fábricas o elementos constructivos, especificándose, entre otros aspectos, si las uniones deben ser "elásticas" (interponiendo bandas elásticas) o "rígidas" (mediante traba o a testa, con o sin anclajes mecánicos).

3.4.1. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 1B con el forjado inferior

La separadora Silensis Tipo 1B puede montarse apoyada sobre el forjado inferior o sobre el solado.

En ambos casos, el suelo flotante debe interrumpirse en el encuentro con la separadora Silensis Tipo 1B.

3.4.1.1. Encuentro separadora Silensis Tipo 1B con el forjado inferior: arranque de la separadora sobre el forjado

Las tres hojas de la separadora Silensis Tipo 1B arrancan sobre el forjado inferior, colocándose bandas elásticas en la base de las hojas ligeras.

El suelo flotante se interrumpe al llegar a las hojas ligeras de la separadora Silensis Tipo 1B.

La capa anti-impacto debe disponerse de modo que se evite el contacto de la capa niveladora con las hojas ligeras de la separadora Silensis Tipo 1B.

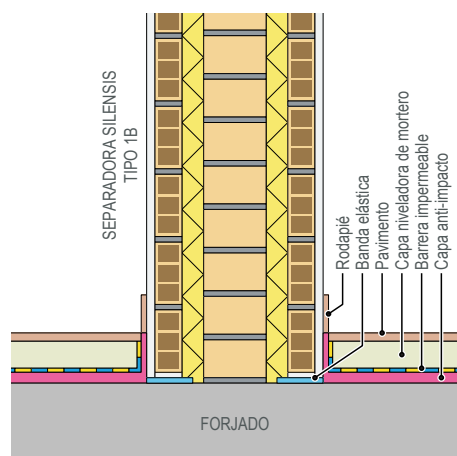


Figura 75. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 1B con el forjado inferior: arranque de la separadora sobre el forjado.

3.4.1.2. Encuentro separadora Silensis Tipo 1B con el forjado inferior: arranque de la separadora sobre el suelo flotante

Las hojas ligeras de la separadora Silensis Tipo 1B arrancan sobre el suelo flotante colocándose bandas elásticas en su base.

La hoja pesada de la separadora Silensis Tipo 1B arranca sobre el forjado.

El suelo flotante se interrumpe al llegar a la hoja pesada de la separadora Silensis Tipo 1B.

La capa anti-impacto debe disponerse de modo que se evite el contacto entre la capa niveladora y la hoja pesada de la separadora Silensis Tipo 1B.

En función del tipo de capa anti-impacto empleada en el suelo flotante, podrá ser necesaria o no la colocación de la banda elástica en la base de las hojas ligeras de la separadora Silensis Tipo 1B.

Previamente al vertido de la capa de mortero, cuando sea necesario por los requerimientos mecánicos, como en el caso de que los tabiques y/o las separadoras se dispongan apoyados sobre el suelo flotante, se colocará un mallazo de reparto para armar el suelo flotante.

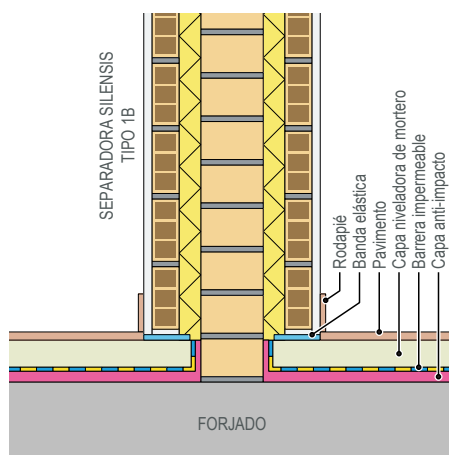


Figura 76. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 1B con el forjado inferior: arranque de la separadora sobre el suelo flotante.

3.4.2. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 1B con el forjado superior

Las hojas ligeras de la separadora Silensis Tipo 1B acometen contra el forjado superior colocando banda elástica.

La hoja pesada de la separadora Silensis Tipo 1B acomete directamente contra el forjado superior.

3.4.2.1. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 1B con forjado superior con falso techo

El falso techo debe interrumpirse en el encuentro con la separadora Silensis Tipo 1B.

En el caso de los forjados de bovedillas, debe colocarse un elemento sellante para evitar transmisiones a través del forjado. Dicho material sellante podrá aplicarse antes o después del montaje de la separadora, siempre y cuando se garantice que no se produzca una conexión rígida de las hojas ligeras de la separadora Silensis Tipo 1B con el forjado superior, a través del mismo.

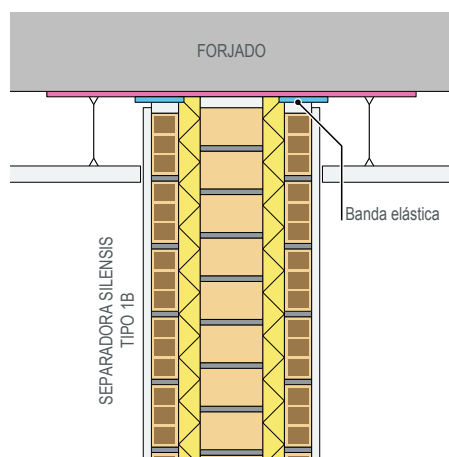


Figura 77. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 1B con forjado superior con colocación de falso techo.

3.4.2.2. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 1B con forjado superior con revestimiento continuo

Cuando en el forjado superior se aplique un revestimiento continuo, para evitar la formación de un puente acústico estructural, se deberá desconectar el revestimiento del techo del revestimiento de las hojas ligeras de la separadora Silensis Tipo 1B, que llevan bandas elásticas en el encuentro con el forjado superior. Para rematar la junta se colocará una banda de papel.

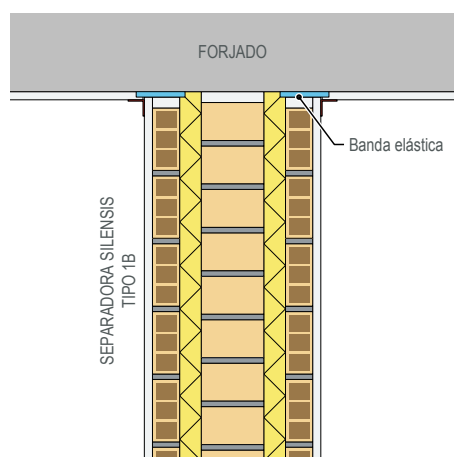


Figura 78. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 1B con forjado superior con revestimiento continuo.

3.4.3. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 1B con fachadas

La unión más frecuente en este caso es en "T".

3.4.3.1. Encuentro con fachadas de una hoja

Las hojas ligeras de la separadora Silensis Tipo 1B acometen contra la fachada interponiendo banda elástica.

La hoja pesada de la separadora Silensis Tipo 1B acomete a la fachada a testa.

En este tipo de encuentros es necesaria realizar la desconexión del revestimiento de la fachada y del revestimiento de las hojas ligeras de la separadora Silensis Tipo 1B.

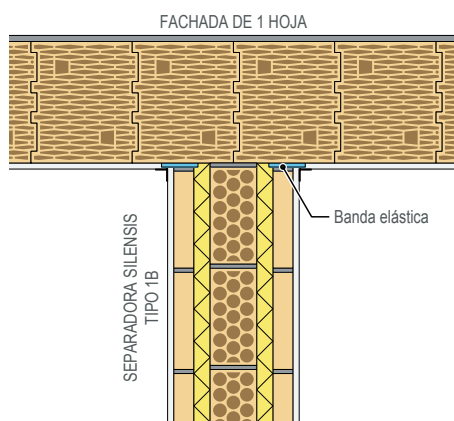


Figura 79. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 1B con fachada de una hoja.

3.4.3.2. Encuentro con fachadas de dos hojas

La separadora Silensis Tipo 1B se une a la fachada de distinto modo dependiendo del tipo de aislante térmico utilizado en la fachada.

- Si el aislante térmico es rígido y está adosado a la hoja exterior de la fachada o rellena la cámara en su totalidad:
 - La hoja pesada de la separadora Silensis Tipo 1B acomete al aislante térmico, interrumpiendo la cámara, si la hubiera, y las hojas interiores de la fachada.
 - Las hojas ligeras de la separadora Silensis Tipo 1B acomete al aislante térmico colocando bandas elásticas en la unión, interrumpiendo la cámara, si la hubiera, y las hojas interiores de la fachada.

- La unión de las hojas interiores de la fachada a la separadora Silensis Tipo 1B se realiza "rígidamente", mediante traba o a testa, y sin interrumpir las cámaras de la separadora.

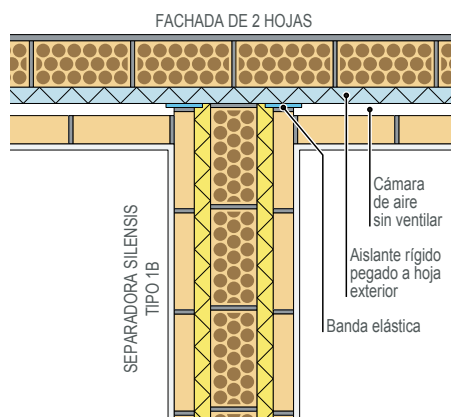


Figura 80. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 1B con fachada de dos hojas con aislante rígido adosado a la hoja exterior de la fachada.

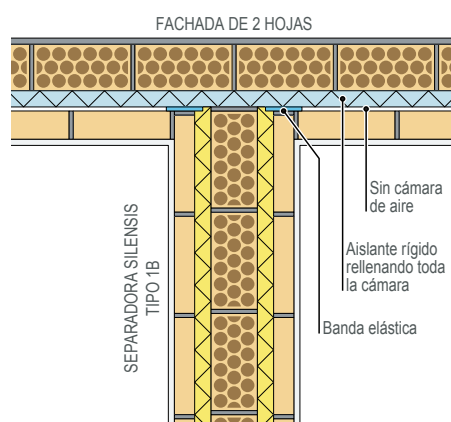


Figura 81. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 1B con fachada de dos hojas con aislante rígido que rellena la totalidad de la cámara.

- Si el aislante térmico es rígido y está adosado a la hoja interior de la fachada, o si es tipo manta:
 - La hoja pesada de la separadora Silensis Tipo 1B acomete contra la hoja exterior de la fachada, interrumpiendo el aislante térmico, la cámara, si la hubiera, y las hojas interiores de la fachada.
 - La hoja ligera de la separadora Silensis Tipo 1B acomete contra la hoja exterior de la fachada colocando bandas elásticas en la unión, interrumpiendo el aislante térmico, la cámara, si la hubiera, y las hojas interiores de la fachada.
 - Si el aislante es no hidrófilo o la fachada tiene una cámara de aire ventilada entre la hoja exterior y el aislante, será necesario disponer un elemento impermeable entre la hoja exterior de la fachada o revestimiento intermedio, en su caso, y las hojas de la separadora Silensis Tipo 1B.
 - En el resto de casos, la separadora acometerá directamente a la fachada.
 - Para evitar simultáneamente la formación del puente acústico estructural y de un puente térmico en el encuentro de la separadora Silensis Tipo 1B con la hoja exterior de la fachada, se recomienda colocar bandas elásticas adosadas a la hoja exterior de la fachada, con un espesor tal que su resistencia térmica sea equivalente a la del aislante térmico interrumpido.
 - La unión de las hojas interiores de la fachada con la separadora se realiza "rígidamente", mediante traba o a testa, y sin interrumpir la cámara de la separadora.

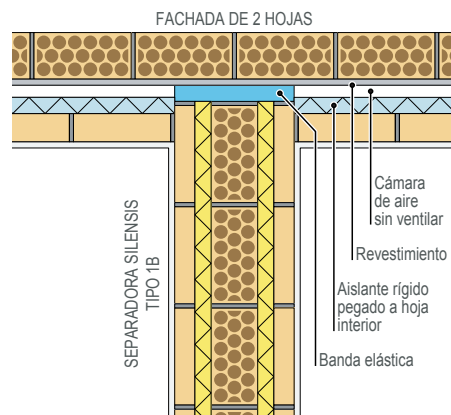


Figura 82. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 1B con fachada de dos hojas con aislante rígido adosado a la hoja interior de la fachada con cámara de aire sin ventilar.

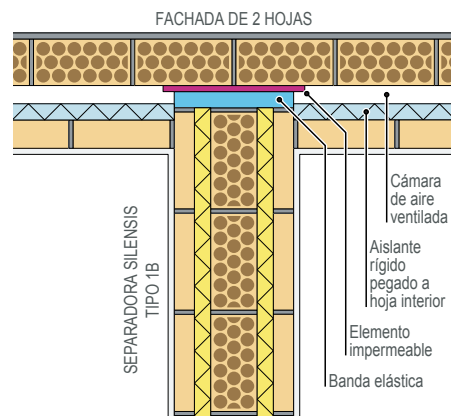


Figura 83. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 1B con fachada de dos hojas con aislante rígido adosado a la hoja interior de la fachada y cámara de aire ventilada.

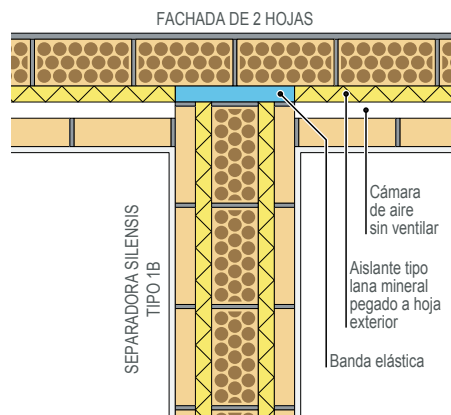


Figura 84. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 1B con fachada de dos hojas con aislante tipo manta adosado a la hoja exterior de la fachada.

En el encuentro con fachadas de dos hojas cuando se interrumpa el aislante, y para evitar posibles filtraciones de agua de lluvia hacia el interior, no se interrumpirá el revestimiento intermedio (enfoscado) de la hoja exterior de la fachada, si lo hubiera.

Cuando además el aislante sea no hidrófilo o la fachada tenga una cámara de aire ventilada entre la hoja exterior y el aislante, se dispondrá un elemento impermeable entre la hoja exterior de la fachada (o revestimiento intermedio, en su caso) y las hojas de la separadora.

3.4.4. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 1B con otras separadoras

Dependiendo del tipo de separadoras Silensis que se vayan a unir, el encuentro se realizará de diferente modo.

3.4.4.1. Encuentro con una separadora Silensis Tipo 1A

El encuentro de una separadora Silensis Tipo 1B a una separadora Silensis Tipo 1A se realizará considerando los siguientes criterios:

- Las hojas ligeras de la separadora Silensis Tipo 1B acometen contra la separadora Silensis Tipo 1A colocando banda elástica en vertical.
- La hoja pesada de la separadora Silensis Tipo 1B acomete a la separadora Silensis Tipo 1A a testa.
- En este tipo de encuentros es necesaria realizar la desconexión del revestimiento de la separadora Silensis Tipo 1A y del revestimiento de las hojas ligeras con bandas elásticas de la separadora Silensis Tipo 1B.

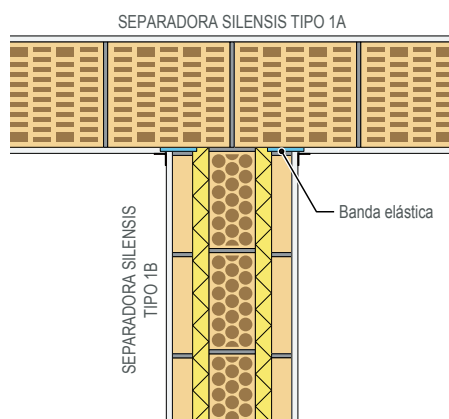


Figura 85. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 1B con una separadora Silensis Tipo 1A.

3.4.4.2. Encuentro con una separadora Silensis Tipo 2A

El encuentro de una separadora Silensis Tipo 1B con una separadora Silensis Tipo 2A se realizará considerando los siguientes criterios:

- Se interrumpe la primera hoja de la separadora Silensis Tipo 2A a la que acomete la separadora Silensis Tipo 1B. La separadora Tipo 1B se lleva hasta el material absorbente de la separadora Silensis Tipo 2A. En ningún momento se unirán las hojas de una misma separadora Silensis, quedando las hojas siempre separadas por una cámara y el material absorbente.
- La unión de la hoja ligera interrumpida de la separadora Silensis Tipo 2A a las hojas ligeras de la separadora Silensis Tipo 1B se realiza mediante traba o a testa, según corresponda, y sin interrumpir las cámaras.

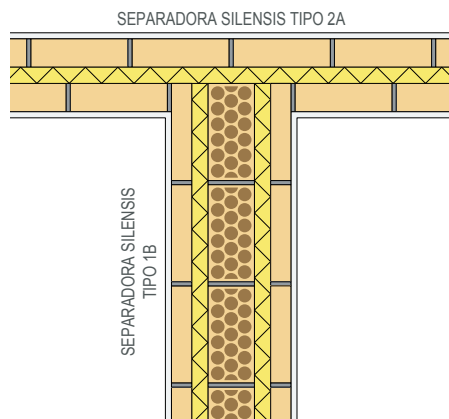


Figura 86. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 1B con una separadora Silensis Tipo 2A.

3.4.4.3. Encuentro con una separadora Silensis Tipo 2B

El encuentro de una separadora Silensis Tipo 1B con una separadora Silensis Tipo 2B se resuelve de diferente forma dependiendo de que se acomete por la hoja ligera o por la hoja pesada.

Si la separadora Silensis Tipo 1B acomete a la hoja ligera de la otra separadora Silensis Tipo 2B, el encuentro se realiza considerando los siguientes criterios:

- Se interrumpe la hoja ligera de la separadora Silensis Tipo 2B a la que acomete la separadora Silensis Tipo 1B.
- La hoja pesada de la separadora Silensis Tipo 1B se lleva hasta la hoja pesada de la separadora Silensis Tipo 2B.
- El material absorbente será continuo, de tal modo que en ningún momento se unirán las hojas de una misma separadora Silensis, quedando las hojas siempre separadas por la cámara y el material absorbente.
- La unión de la hoja ligera de la separadora Silensis Tipo 2B a las hojas ligeras de la separadora Silensis Tipo 1B se realizará "rígidamente", mediante traba o a testa, según corresponda.

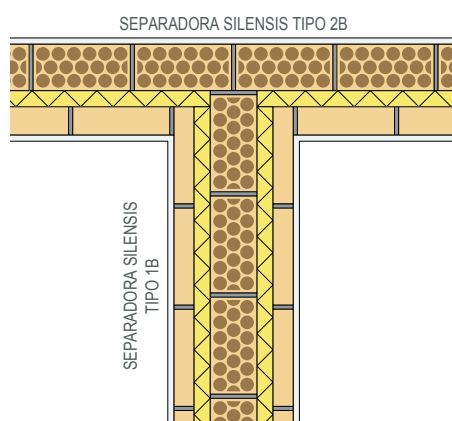


Figura 87. Encuentro de una separadora Silensis 1B con una separadora Silensis 2B por la hoja ligera.

Si la separadora Silensis Tipo 1B acomete a la hoja pesada de la otra separadora Silensis Tipo 2B, el encuentro se realiza considerando los siguientes criterios:

- Se interrumpe la hoja pesada de la separadora Silensis Tipo 2B a la que acomete la separadora Silensis Tipo 1B.
- La hoja pesada de la separadora Silensis Tipo 1B se lleva hasta el material absorbente de la separadora Silensis Tipo 2B.
- El material absorbente será continuo, de tal modo que en ningún momento se unirán las hojas de una misma separadora Silensis, quedando las hojas siempre separadas por la cámara y el material absorbente.
- La unión de las hojas ligeras de la separadora Silensis Tipo 1B a la hoja pesada de la separadora Silensis Tipo 2B se realizará "rígidamente", a testa.

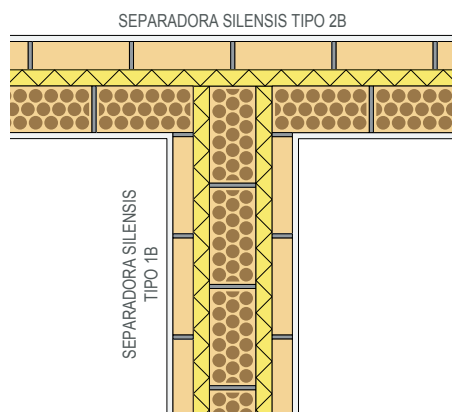


Figura 87 bis. Encuentro de una separadora Silensis 1B con una separadora Silensis 2B por la hoja pesada.

3.4.4.4. Encuentro con una separadora Silensis Tipo 1B

El encuentro de dos separadoras Silensis Tipo 1B se realizará considerando los siguientes criterios:

- Se interrumpe la hoja ligera de la separadora Silensis Tipo 1B a la que acomete la otra separadora Silensis Tipo 1B.
- Las hojas pesadas de ambas separadoras Silensis Tipo 1B se unen "rígidamente".
- La hoja ligera de la separadora Silensis Tipo 1B interrumpida se une "rígidamente" a las hojas ligeras de la separadora Silensis Tipo 1B.
- El material absorbente será continuo, de tal modo que en ningún momento se unirán las hojas de una misma separadora Silensis, quedando las hojas siempre separadas por una cámara y el material absorbente.

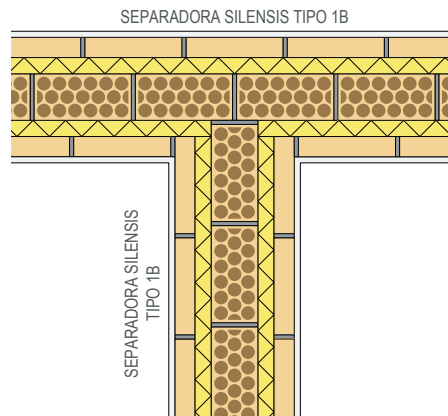


Figura 88. Encuentro de dos separadoras Silensis Tipo 1B.

3.4.5. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 1B con tabiques

Los tabiques interiores se interrumpen al acometer a la separadora Silensis Tipo 1B. La unión entre los tabiques interiores y las hojas ligeras de la separadora Silensis Tipo 1B será "rígida", realizándose mediante traba o a testa, según corresponda, y sin interrumpir las cámaras.

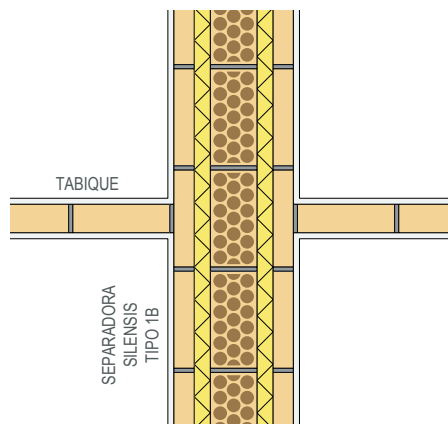


Figura 89. Encuentro de una separadora Silensis Tipo 1B con tabique.

3.4.6. Encuentro de las paredes separadoras Silensis Tipo 1B con medianerías y muros de sótano

Se procede igual que en los encuentros con fachadas.

3.4.7. Ejemplo del empleo de una pared separadora Silensis Tipo 1B en un edificio residencial con exigencia de aislamiento acústico en vertical

Ejemplo de empleo de Silensis Tipo 1B en edificio con exigencia de aislamiento vertical

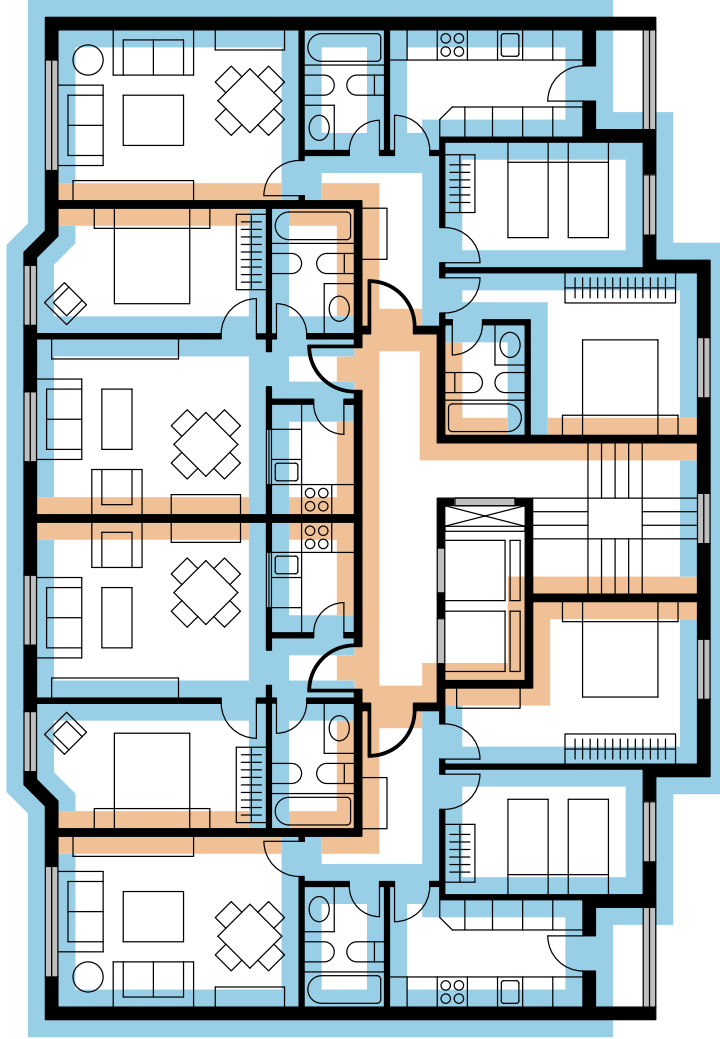


Figura 90. Definición de los encuentros.

Ejemplo de empleo de Silensis Tipo 1B en edificio con exigencia de aislamiento vertical

Bandas elásticas en el perímetro de las hojas ligeras de la pared.

- CON desconexión entre el yeso del techo y el yeso de la/s hoja/s con bandas elásticas.
- (En las zonas con falso techo no es necesaria la desconexión).



Bandas elásticas en la base de las hojas.

- SIN desconexión de yesos.
- (Aplicación tradicional del yeso).

Figura 91. Colocación de las bandas elásticas y desconexión de los revestimientos.

3.5. Tabiques Silensis

3.5.1. Encuentro de los tabiques Silensis con el forjado superior

Los tabiques normalmente no llevarán bandas elásticas en la cima, acometiendo directamente al forjado superior.

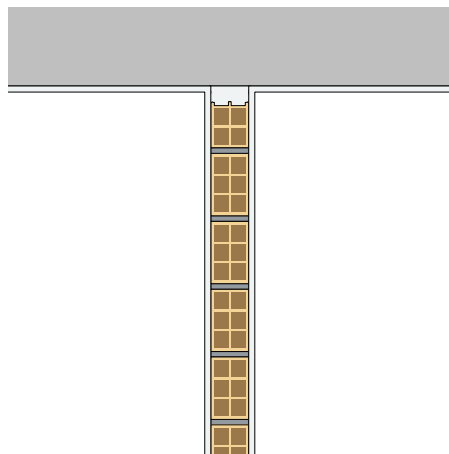
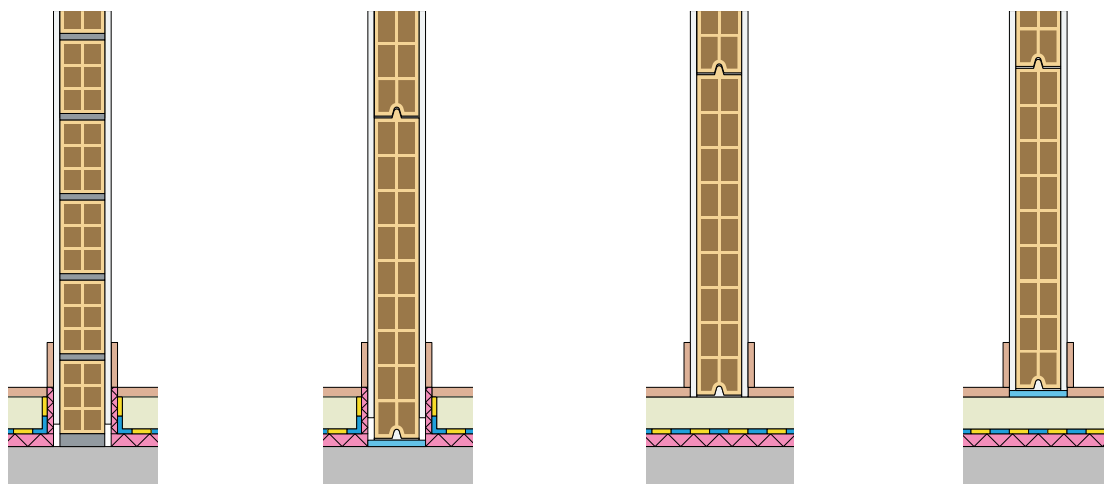


Figura 92. Encuentro de un tabique con el forjado superior.

3.5.2. Encuentro de los tabiques Silensis con el forjado inferior

El arranque de los tabiques podrá hacerse sobre el forjado o sobre el suelo flotante, y con o sin banda elástica en la base, en función de lo especificado en proyecto. De este modo, se pueden dar los siguientes tipos de encuentros de las fábricas con el forjado inferior:



Tabique interior sin banda elástica en la base que arranca sobre el forjado.

Tabique interior con banda elástica en la base que arranca sobre el forjado.

Tabique interior sin banda elástica en la base que arranca sobre el suelo flotante.

Tabique interior con banda elástica en la base que arranca sobre el suelo flotante.

Figura 93. Tipos de arranque de los tabiques interiores en un edificio con exigencia de aislamiento acústico en vertical.

Si bien en determinados casos puede no ser obligatoria la colocación de bandas elásticas en el arranque de los tabiques y hojas interiores de fachada, dado que la colocación de las mismas mejora el aislamiento acústico en vertical, siempre es recomendable su colocación.

Previamente al vertido de la capa de mortero, cuando sea necesario por los requerimientos mecánicos, como en el caso de que los tabiques y/o las separadoras se dispongan apoyados sobre el suelo flotante, se colocará un mallazo de reparto para armar el suelo flotante.

