CATÁLOGO DE SOLUCIONES ACÚSTICAS Y TÉRMICAS PARA LA EDIFICACIÓN

Edición actualizada, Mayo 2009

Elementos constructivos con placa de yeso laminado y lana mineral

SINRUIDOS

Índice

Presentación 4

A Divisorias interiores 9

Misma unidad de uso. Tabiquería de entramado autoportante.

B Elementos de separación 11

B.1. Elementos de dos hojas de entramado autoportante. (Tipo 3 s/DB-HR)

B.1.1. Elementos de dos hojas de entramado autoportante. (Tipo 3 s/DB-HR), con cámaras unidas

B.1.2. Elementos de dos hojas de entramado autoportante. (Tipo 3 s/DB-HR), con cámaras independientes

B.2. Elementos compuestos por un elemento de obra de fábrica sin bandas elásticas y trasdosadas de entramado, ambas caras. (Tipo 1 s/DB-HR)

C Trasdosados interiores tipo mixto 19

Obra de fábrica sin bandas elásticas, trasdosado de entramado portante a una cara. (Tipo 1 s/DB-HR)

D Trasdosados interiores de fachadas 23

E Solera seca 25

F Techos suspendidos 26

G Refrendo con resultados «in situ» 28

H Detalles constructivos 31

ATEDY
asociación técnica y empresarial del yeso
Sección de Placa de Yeso Laminado.

afelma
asociación de fabricantes españoles
lanas minerales aislantes
3w.aislar.com el aislamiento

Esta nueva versión del Catálogo de Soluciones Acústicas y Térmicas para la Edificación documento presentado por la **Asociación de Fabricantes de Lanas Minerales, AFELMA** y la **Asociación Técnica y Empresarial del Yeso, Sección Placa de Yeso Laminado, ATEDY**, es el resultado de la continuación del trabajo técnico minucioso, que realizan los técnicos de estas asociaciones con el objetivo de ofrecer una herramienta que sirva de ayuda a los Técnicos responsables de los proyectos y obras, así como de promotores y constructores, a la hora de elegir los sistemas constructivos acordes con las exigencias marcadas en los **Documentos Básicos HE (ahorro de energía) y HR (protección frente al ruido) del Código Técnico de la Edificación, CTE**, que deberán ir cumpliendo de manera fiable y estricta, objetivo principal de partida, si no también para conseguir, a la vez y sin restricciones de sus características técnicas, soluciones racionales ante las nuevas necesidades que les serán requeridas, para absorber diversa y numerosas instalaciones y elementos técnicos de todo tipo, de necesaria incorporación en ellos, ante el avanzado nivel tecnológico que cada día les son exigidos a éstas unidades.

Este nuevo estudio y trabajo está fundamentado en la experiencia de estas asociaciones en los campos técnicos que ocupan, en los numerosos ensayos en poder, de sus empresas asociadas y de otros realizados particularmente por las propias asociaciones para el trabajo anterior y aumentado de manera importante con otros nuevos, para dar a éste nuevo soporte un mayor rango de soluciones y completar una base de datos lo suficientemente fiable para poder reflejar en este nuevo trabajo un abanico amplio de soluciones fiables y versátiles, que por otra parte son ya característicos de los sistemas de placa de yeso laminado o como se definen en el propio CTE "**de entramado autoportante**".

Es un trabajo lo suficientemente riguroso para poder dar respuesta a las prestaciones que se requieren no solo en el **ya vigente Código Técnico de la Edificación** sino también en las diversas normativas autonómicas y locales, a veces mas exigentes que las planteadas en los Documentos Básicos de éste CTE.

No se ha querido inundar el documento con innumerables soluciones, que sin duda estos sistemas podían proponer. Por el contrario y para evitar un resultado sin duda engorroso y molesto, se han resumido al máximo posible y de la manera mas racional, de forma que el técnico pueda utilizarlo como una guía de claro y fácil manejo para llegar a la solución requerida.

El primer paso ha sido ordenar las diferentes soluciones según la ubicación de cada sistema en la obra, según su caracterización y la exigencia requerida.

En la última parte del documento se reflejan diversos detalles técnicos, referidos esencialmente a su instalación y puesta en obra y muy específicamente a los destinados a evitar las transmisiones acústicas por los flancos para así obtener en la realidad de la obra unos resultados cercanos a los obtenidos en los laboratorio.

De introducción a estos detalles se ha creído conveniente reflejar breves comentarios que sirvan para clarificar de la mejor manera esa parte del documento.

Por tanto, tiene en sus manos un nuevo documento remozado y actualizado que se vuelve a presentar al mercado, como ya hizo la primera versión, una herramienta de clara ayuda al amplio colectivo de técnicos, a la hora de resolver las diferentes soluciones necesarias para la consecución de un proyecto o una obra, de manera fácil y rápida, por muy difíciles y altas que sean las exigencias requeridas.

Información sobre los datos reflejados en este informe y consejos para el montaje en obra de los sistemas de placa de yeso laminado (UNE-EN 520) y lana mineral (UNE-EN 13162)

01. Tal y como se ha comentado anteriormente la relación de sistemas constructivos se ha dividido según las caracterizaciones y exigencias de DB HR.
Estas son las siguientes:
A **Divisorias interiores**, misma unidad de uso. Tabiquería de entramado autoportante.
B **Medianerías o divisorias** entre recintos
B.1. Tabiquería de entramado autoportante. (Tipo 3 s/DB-HR)
B.2. Elementos de separación tipo mixto, obra de fábrica sin bandas elásticas y trasdosado de entramado, ambas caras. (Tipo 1 s/DB-HR)
C **Trasdosados Interiores** tipo mixto, obra de fábrica sin bandas elásticas, trasdosado de entramado portante a una cara (rehabilitación, reformas, etc. (Tipo 1 s/DB-HR))
D **Trasdosados de fachadas y medianeras** con entramado autoportante
E **Suelos flotantes**
F **Techos suspendidos** de entramado portante

02. Todas las soluciones propuestas son válidas para integrarlas en el proyecto constructivo según las exigencias de los citados Documentos Básicos, y de forma muy específica en el correspondiente al de Protección contra el Ruido, DB HR.

03. Los resultados de los ensayos acústicos, realizados en laboratorios acreditados, cumplen sobradamente con los requerimientos exigidos en el CTE. Así pues todos los sistemas constructivos relacionados se pueden utilizar para el cálculo del proyecto por medio de la *"Opción General"*.
Muchos de ellos, sistemas con mayor margen de aislamiento, se podrán aplicar si se prefiere realizar el proyecto por medio de la *"Opción Simplificada"*, estando estas soluciones claramente diferenciados en este documento.

04. Los sistemas reflejados, corresponden, a excepción hecha de la solera seca, a sistemas de placa de yeso laminado con estructura metálica, también denominados sistemas de **tabiquería de entramado autoportante** con placa de yeso laminado.

05. Los datos aportados de aislamiento acústico corresponden a los valores de los resultados de ensayos realizados en laboratorios oficiales bajo normas UNE-EN ISO 140-3:1995, UNE-EN ISO 140-6:1999 y UNE-EN ISO 140-8:1998

06. Los pesos que se ofrecen de las distintas obras de fábrica se basan en los aportados por los propios laboratorios de ensayos o bien en datos medios reflejados en diferente documentación técnica oficial y de distintos fabricantes.

07. En el cálculo de las características térmicas de las unidades se han tenido en cuenta las resistencias térmicas del aire interior o exterior según sus ubicaciones.

08. A los valores reflejados hay que incrementarles la resistencia térmica (RAT) de la lana mineral correspondiente.

09. Las resistencias térmicas consideradas son:

CÁMARAS DE AIRE	Espesor (m)	Rt (m^2 K/W)
	0,008	0,15
	0,010	0,15
	0,020	0,17
	0,030	0,18
	0,040	0,18
	0,050	0,18

RESISTENCIAS TÉRMICAS SUPERFICIALES	Exterior Rse (m^2 K/W)	Interior Rsi (m^2 K/W)
Cerramientos exteriores	0,04	0,13
Cerramientos interiores	0,13	0,13

FÁBRICA DE LADRILLO	Espesor (m)	Rt (m^2 K/W)
Tabicón ladrillo hueco doble LHD	0,08	0,18
1/2 Pie ladrillo hueco LHD	0,11	0,23
1/2 Pie ladrillo perforado LP	0,11	0,15

10. La resistencia térmica de los productos aislantes térmicos de lana mineral forma parte del marcado CE obligatorio de acuerdo con la Norma UNE-EN 13162.

11. La conductividad térmica de la placa de yeso laminado es de λ=0,25 W/mK.

12. La conductividad térmica del enlucido de yeso considerada ha sido de λ=0,30 W/mK

13. La conductividad térmica del enfoscado de cemento considerada ha sido de λ=1,40 W/mK

14. El montaje de las unidades de placa de yeso laminado ensayadas, se ha realizado por personal cualificado y siguiendo las recomendaciones marcadas en las normas **UNE 102.040 IN, UNE 102.041 IN** y el **Documento nº 3 de ATEDY.- Sección placa de yeso laminado "Sistemas de techos continuos con estructura metálica"**.

15. El montaje de las unidades ensayadas de placas de yeso laminado, se ha realizado colocando juntas o bandas estancas a lo largo de todo el perímetro.

16. Las placas se han colocado a tope en techo y suelo, emplasteciendo la unión previamente al tratamiento de juntas.

17. En las unidades laminadas, las juntas de las placas interiores se tendrán que plastecer previamente a su laminación.

18. Las juntas entre placas se han realizado según **Normas UNE 102.040 IN, UNE 102.041 IN** y el **Documento nº 3 de ATEDY.- Sección placa de yeso laminado "Sistemas de techos continuos con estructura metálica"** a base de una mano de asiento y planchado de cinta microperforada de papel, una mano de tapado entre bordes afinados con espátula ancha y dos manos de terminación con lana.

19. En las unidades de PYL de doble hoja, han de situarse, bien cada una, en un solado independiente o bien realizadas ambas sobre la capa de compresión y posteriormente y una vez terminada la unidad, ejecutar los solados interponiendo en el contacto con cada uno de ellos, una junta de desolidarización (poliestireno, lana mineral, etc.) y colocar un film de plástico o similar hasta una altura suficiente para proteger los paramentos durante la ejecución de los solados.

20. Las unidades ubicadas en zonas de separación de áreas de distinto usuario, o donde se requieran o quieran conseguirse aislamientos superiores a 45 dBA, deben realizarse siempre completas y totalmente estancas de suelo a techo y cruzando cámaras verticales y horizontales.

21. La sujeción de las instalaciones que recorran el interior del tabique deben realizarse en seco utilizando medios tales como bridas o adhesivos. Para las cajas de mecanismos deberán utilizarse las especiales para PYL.

22. Todos los pasos de instalaciones por los paramentos, cajas para mecanismos, etc., deben rejuntarse minuciosamente con el fin de que resulten totalmente estancos.

23. Las unidades constructivas que se recomiendan son válidas para obra nueva, rehabilitación de viviendas, hoteles, hospitales, etc. y están agrupadas según su ubicación y uso.

24. Tipos de placas de yeso laminado según UNE-EN-520

Tipo de placa de yeso laminado	Descripción
A	Placa base o estándar
H	Placa con capacidad de absorción de agua reducida
	(tres tipos según niveles de absorción)
F	Contrafuego - Cohesión del alma mejorada a altas temperaturas
D	Densidad controlada
R	Resistencia mejorada
I	Dureza superficial mejorada

25. Las soluciones propuestas, no varían su resultado de aislamiento acústico y térmico al sustituir las placas tipo A (estándar), con las que se han realizado los ensayos, por placas tipo H y F, que mantienen las características generales iguales a las primeras.

26. La sustitución de las placas tipo A, por placas tipo D, R o I, de mayores densidades, podrían mejorar de alguna manera los resultados de aislamiento acústico de la unidad, lo que estará indicado si procede por cada fabricante de PYL.- En general pueden considerarse los resultados reflejados en este documento.

27. En tabiques de una sola cámara, se recomienda separar las cajas para mecanismos o similares respecto a las de la cara opuestas, la mayor distancia posible entre ellas o al menos 2 a 3 veces el espesor del tabique.

28. En caso de que en los trasdosados de fachadas, sea necesario la incorporación de una barrera de vapor en el lado caliente de la unidad, y se confiara ésta a las placas de yeso laminado, la PYL en contacto con el aislante se colocara del tipo BV (s/ UNE 102.041-IN).

29. Los techos suspendidos de entramado portante PYL o cualquier otro previsto de este tipo, se ejecutarán siempre posteriormente al trasdosado, tabiquería y elementos de separación.

30. La lana mineral en éstas unidades, se colocará en manta reposando sobre el dorso de la placa y los perfiles.

31. En caso de que en los techos sea necesario la incorporación de una barrera de vapor en el lado caliente de la unidad, y se confiara ésta a las placas de yeso laminado, la PYL en contacto con el aislante se colocara del tipo BV .

32. Las lanas minerales (lana de vidrio o lana de roca) se utilizan indistintamente en estos sistemas de placas de yeso laminado.

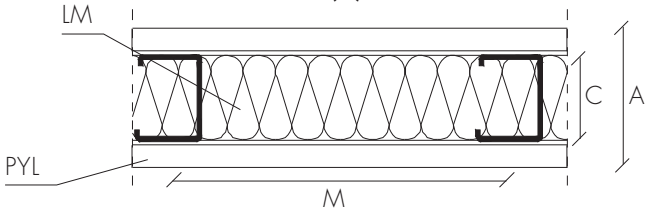
33. Los productos utilizados deben responder al Marcado CE y a las especificaciones de la Norma UNE-EN 13162.

34. Para adaptarse al uso en sistemas de tabaquerías de PYL o de trasdosados, el nivel mínimo recomendable que deben alcanzar las lanas minerales debe ser de acuerdo con el Informe UNE 92180:2006 IN: Código de designación: T3-WS-AF5

35. En los casos de trasdosados de fachada y techos donde sea necesario utilizar barreras de vapor, y ésta se decida instalar en la lana mineral, se indicará de acuerdo a las exigencias de la norma UNE-EN 13162.

36. Los sistemas constructivos que se reflejan en éste informe están denominados según UNE 102.040-IN y UNE 102.041-IN

A/M(C) LM-P



Donde:

A= Espesor total de la unidad PYL, sumando todos sus componentes:
Espesor nominal de placa o placas de los dos paramentos que componen la unidad o solo en uno, respectivamente si son tabiques o trasdosados +ancho de la estructura o estructuras que la componen. En caso de tabiques de dos estructuras no se considera la distancia entre éstas, que será indicada en su definición y/o croquis.

M= Modulación a ejes de la estructura portante (Montantes): 300/400 o 600 mm.

C= Ancho o anchos de los Canales de la estructura utilizada.

LM= Lana mineral. Que indica la incorporación de lanas minerales en el alma o almas de las estructuras.

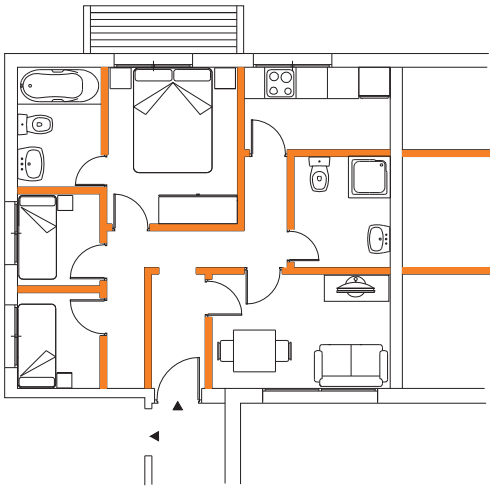
P= Tipo de placas de yeso laminado, si no fueran del tipo A (estándar) denominadas con las letras según UNE-EN 520 (A, H, F, D, R, I).

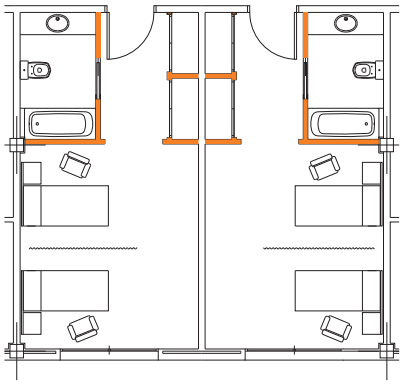
Nota: En éste documento se ha obviado la opción P según lo indicado en los apartados anteriores 26 y 27.

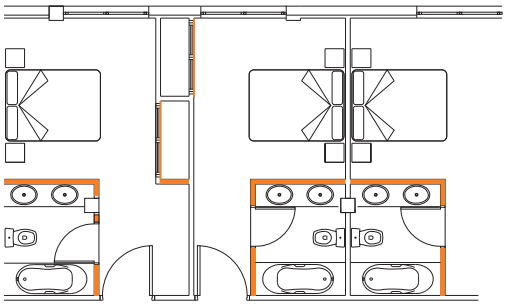
NOTA IMPORTANTE - En la última parte de éste documento se reflejan diferentes detalles técnicos de ejecución, muy importantes de contemplar en el montaje e incluso en el proyecto con éstos sistemas, de manera que puedan conseguirse los valores expuestos tanto de aislamiento térmico, cómo acústico, con las mínimas pérdidas de sus características, por cuestiones de montaje, encuentros con otros elementos de obra, etc.

A Divisorias interiores

Tabiqueria de entramado autoportante, para divisiones de una misma unidad de uso. Distribución de viviendas, compartimentación dentro de una habitación de hotel, hospital, etc.



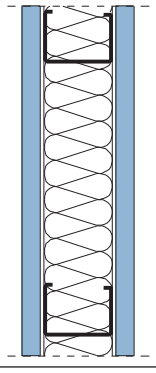




Memoria descriptiva

Formado por ___placa de yeso laminado de ___mm de espesor y de tipo variable, a cada lado de una estructura metálica de ___mm de ancho, a base de montantes (elementos verticales), separados a ejes ___mm y canales (elementos horizontales), dando un ancho total de tabique terminado de ___mm. Parte proporcional de tornillería, pastas y cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, bandas o juntas estancas etc, totalmente terminado, listo para imprimar y decorar. Alma con lana mineral de ___mm de espesor. Montaje según UNE 102.040 IN.

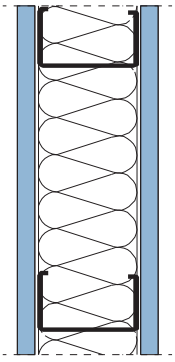
A.1. Tabique PYL 78/600(48) LM



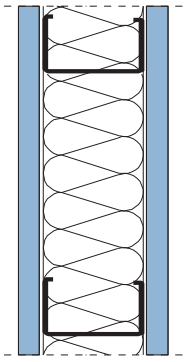
- Placa de yeso laminado 15 mm.
- Estructura metálica de 48 mm a base de montantes separados a 600 mm y canales.
- Ancho terminado de 78 mm.
- Lana mineral de 40/50 mm.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
Rw= 45(-2;-9)dB RA= 43 dBA	26,34	0,53+RAT	AC3-D12-02-X

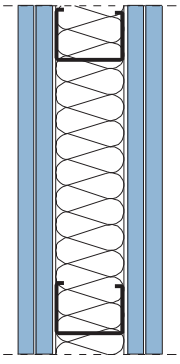
A.2. Tabique PYL 100/600(70) LM

		Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
	- Placa de yeso laminado 15 mm. - Estructura metálica de 70 mm a base de montantes separados a 600 mm y canales. - Ancho terminado de 100 mm. - Lana mineral de 60 mm.	Rw= 47(-2;-7)dB RA= 45,7 dBA	26,70	0,52+RAT	CTA-086/08 AER

A.3. Tabique PYL 106/600(70) LM

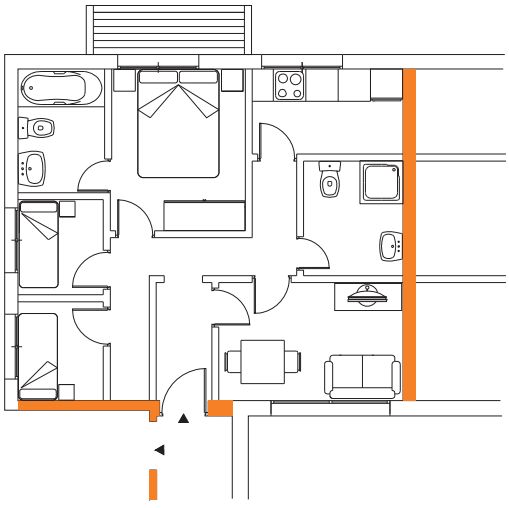
		Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
	- Placa de yeso laminado 18 mm. - Estructura metálica de 70 mm a base de montantes separados a 600 mm y canales. - Ancho terminado de 106 mm. - Lana mineral de 60 mm.	Rw= 47(-2;-5)dB RA= 46 dBA	34,32	0,55+RAT	CTA-276/05 AER

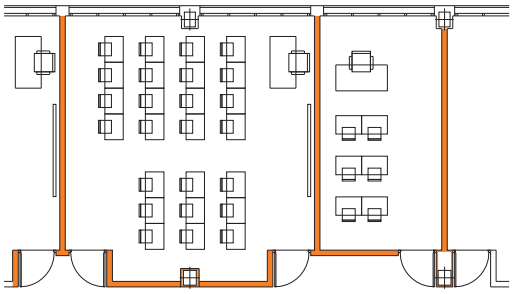
A.4. Tabique PYL 98/600(48) LM

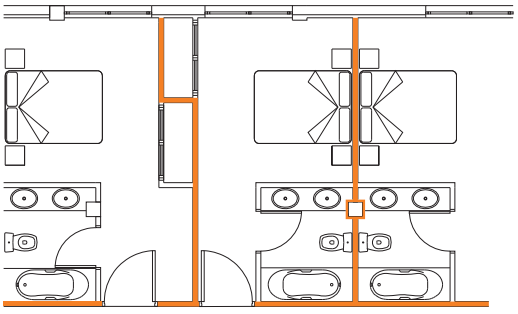
		Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
	- 2 placas de yeso laminado de 12,5 mm. - Estructura metálica de 48 mm a base de montantes separados a 600 mm y canales. - Ancho terminado de 98 mm. - Lana mineral de 40/50 mm.	Rw= 54(-3;-8)dB RA= 51,9 dBA	43,00	0,61+RAT	CTA-087/08 AER

B Elementos de separación

Elementos de separación verticales que separan unidades de uso diferente, o de estas con zonas comunes, recintos de instalaciones o de actividad . Separación de viviendas, de habitaciones de hotel, hospitales, cuartos de instalaciones, etc.







B.1. Elementos de dos hojas de entramado autoportante. (Tipo 3 s/DB-HR)

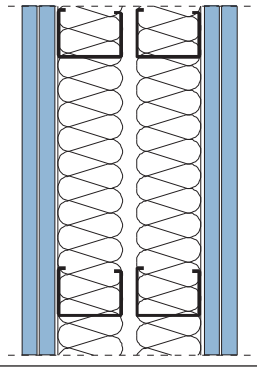
B.1.1. Elementos de dos hojas de entramado autoportante con cámaras unidas.

Memoria descriptiva

Formado por ___placas de yeso laminado de ___mm de espesor y de tipo variable, a cada lado externo de una doble estructura metálica de ___mm de ancho, ___(1) , separada ___mm, y a base cada una de ellas de montantes (elementos verticales), separados a ejes ___mm y canales (elementos horizontales), dando un ancho total de tabique terminado de ___mm. Parte proporcional de tornillería, pastas y cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, bandas o juntas estancas etc, totalmente terminado, listo para imprimar y decorar. Alma con lana mineral de ___mm de espesor. Montaje según UNE-102.040 IN.

(1) arriostrada/independiente

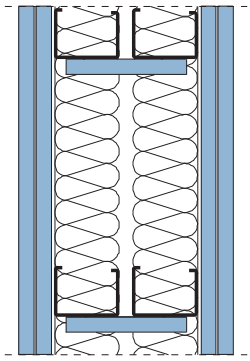
B.1.1.1. Tabique PYL 146/600(48+48) 2LM



- 2 Placas de yeso laminado 12,5 mm.
- Doble estructura metálica de 48 mm a base de montantes separados a 600 mm y canales.
- Estructuras **sin arriostrar**.
- Ancho sistema de 146 mm.
- Lana mineral de 40/50 mm.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
Rw=65(-5;-10)dB RA= 62,8 dBA	44,54	0,76+RAT	CTA/026/06AER

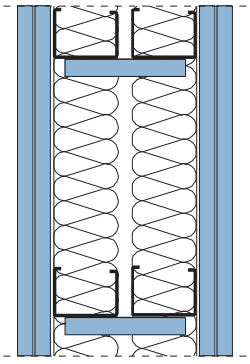
B.1.1.2. Tabique PYL 146/600(48+48) 2LM



- 2 Placas de yeso laminado 12,5 mm.
- Doble estructura metálica de 48 mm a base de montantes separados a 600 mm y canales.
- Estructuras **arriostradas**.
- Ancho sistema de 146 mm.
- Lana mineral de 40/50 mm.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
Rw= 57(-2;-6) dB RA= 55,9 dBA	45,87	0,76+RAT	CTA-118/08 AER

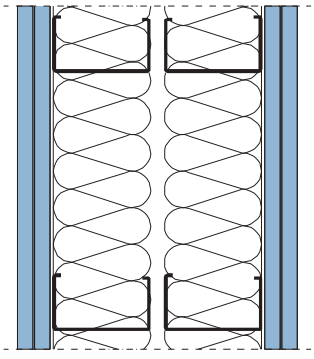
B.1.1.3. Tabique PYL 156/600(48+48) 2LM



- 2 Placas de yeso laminado 15 mm.
- Doble estructura metálica de 48 mm a base de montantes separados a 600 mm y canales.
- Estructuras **arriostradas**.
- Ancho sistema de 156 mm.
- Lana mineral de 40/50 mm.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
Rw= 56(-2;-2)dBA RA= 55,1 dBA	52,40	0,80+RAT	CTA-277/05/AER

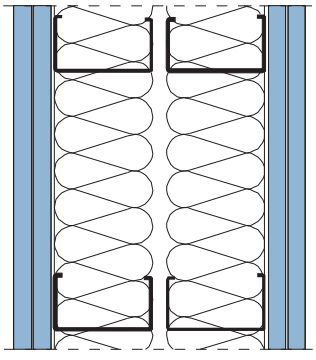
B.1.1.4. Tabique PYL 190/600(70+70) 2LM



- 2 Placas de yeso laminado 12,5 mm.
- Doble estructura metálica de 70 mm a base de montantes separados a 600 mm y canales.
- Estructuras **sin arriostrar**.
- Ancho sistema de 190 mm.
- Lana mineral de 60/70 mm.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
Rw= 66(-2;-9)dB RA= 64,4 dBA	45,57	0,82+RAT	CTA-009/06/AER

B.1.1.5. Tabique PYL 200/600(70+70) 2LM



- 2 Placas de yeso laminado 15 mm.
- Doble estructura metálica de 70 mm a base de montantes separados a ejes 600 mm y canales.
- Estructuras **sin arriostrar**.
- Ancho sistema de 200 mm.
- Lana mineral de 60/70 mm.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
Rw= 69(-2;-7)dB RA= 67,6 dBA	53,97	0,86+RAT	CTA-125/08/AER

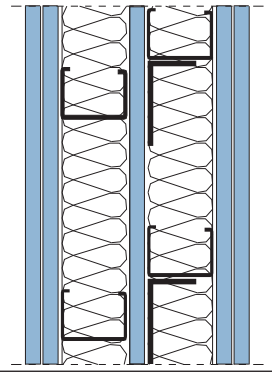
B.1.2. Elementos de dos hojas de entramado autoportante con cámaras independientes.

Memoria descriptiva

Formado por___placas de yeso laminado de ___mm de espesor cada una de ellas y de tipo variable, a cada lado externo de una doble estructura metálica de ___mm de ancho, y separada entre sí, una distancia así mismo variable, formada cada una de ellas, por montantes (elementos verticales) separados a ejes ___mm y canales (elementos horizontales), y solo en le cara interior de una de ellas otra placa de yeso laminado así mismo de ___mm de espesor (1). La hoja sin placa interior queda ___ (2) a la hoja paralela otorgando el conjunto un ancho total mínimo de tabique terminado de 158,5 mm. Parte proporcional de tornillería, pastas y cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, etc. Totalmente terminado, listo para imprimar y decorar. Almas de las perfilerías con lana mineral de 40/50 mm de espesor. Montaje según Norma UNE 102.040 IN.

(1) ó una chapa metálica de 0,6 mm (2) arriostrada/independiente

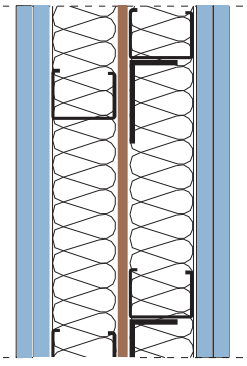
B.1.2.1. Tabique PYL 158,5/600(48+12,5+48) 2LM



- 2 Placas de yeso laminado de 12,5 mm +1x12,5 interior.
- Doble estructura metálica de 48 mm a base de montantes separados a 600 mm y canales.
- Estructuras **arriostradas**.
- Ancho sistema de 158,5 mm.
- Lana mineral de 40/50 mm.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
Rw= 62(-4;-11)dB RA= 59,1 dBA	54,19	0,81+RAT	CTA-268/08 AER

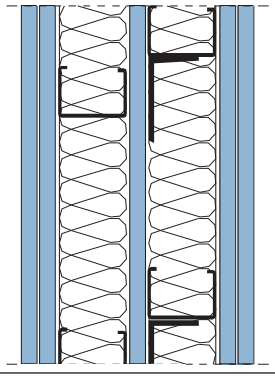
B.1.2.2. Tabique PYL 146,6/600(48+0,6+48) 2LM



- 2 Placas de yeso laminado de 12,5 mm +1 chapa 0,6 mm.
- Doble estructura metálica de 48 mm a base de montantes separados a 600 mm y canales.
- Estructuras **arriostradas**.
- Ancho sistema de 146,6 mm.
- Lana mineral de 40/50 mm.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
Rw= 61(-3;-9)dB RA= 58,7 dBA	64,90	0,81+RAT	CTA-269/08 AER

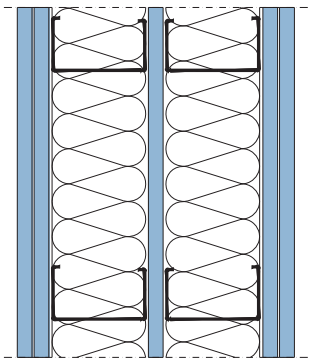
B.1.2.3. Tabique PYL 171/600(48+15+48) 2LM



- 2 Placas de yeso laminado de 15 mm +1x15 interior.
- Doble estructura metálica de 48 mm a base de montantes separados a 600 mm y canales.
- Estructuras **arriostradas**.
- Ancho sistema de 171 mm.
- Lana mineral de 40/50 mm.

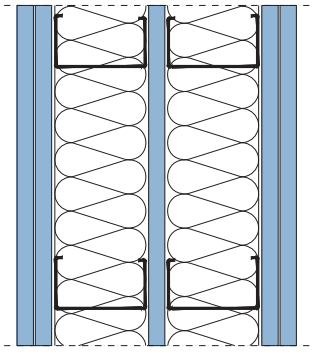
Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
Rw= 64(-5;-12)dB RA=60,3 dBA	64,34	0,86+RAT	CTA-141/08 AER

B.1.2.4. Tabique PYL 202,5/600(70+12,5+70) 2LM



	Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
- 2 Placas de yeso laminado de 12,5 mm +1x12,5 interior. - Doble estructura metálica de 70 mm a base de montantes separados a 600 mm y canales. - Estructuras **sin arriostrar**. - Ancho sistema de 202,5 mm. - Lana mineral de 60/70 mm.	Rw= 70(-4;-11)dB RA= 66,9 dBA	55,54	0,87+RAT	CTA-152/08 AER

B.1.2.5. Tabique PYL 215/600(70+15+70) 2LM



	Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
- 2 Placas de yeso laminado de 15 mm +1x15 interior. - Doble estructura metálica de 70 mm a base de montantes separados a 600 mm y canales. - Estructuras **sin arriostrar**. - Ancho sistema de 215 mm. - Lana mineral de 60/70 mm.	Rw= 71(-3;-9)dB RA= 68,7 dBA	65,90	0,92+RAT	CTA-140/08 AER

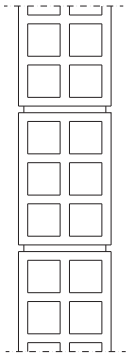
B.2. Elementos compuestos por un elemento de obra de fábrica sin bandas elásticas y trasdosados de entramado autoportante a ambas caras. (Tipo 1 s/DB-HR)

Memoria descriptiva

Dos trasdosados autoportantes de placa de yeso laminado ___ /___ (___) lana mineral, uno a cada lado de una fábrica de ladrillo ___ de ___cm de espesor, guarnecidas ambas caras con 12 mm de yeso, ___(1) a ella con un peso total del conjunto de ___Kg/m^2, y formado cada uno de ellos por una estructura metálica portante de ___mm de espesor, a cuyo lado externo se atornilla una placa de yeso laminado de ___mm de espesor y tipo diferente, dando un ancho total de trasdosado terminado de ___mm cada uno de ellos y un ancho variable de la unidad total. Parte proporcional de tornillería, pastas y cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, bandas o juntas estancas, etc. Totalmente terminado, listo para imprimar y decorar. Almas con lana mineral de ___mm de espesor. Montaje de las unidades de entramado según UNE 102.041 IN.

(1) arriostrada/independiente

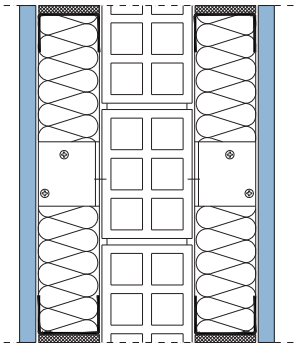
B.2.1. Ladrillo cerámico hueco doble



- Ladrillo hueco doble de 8 cm
sin guarnecido.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m^2)	Aislamiento térmico R(m^{2}K/W)	Referencia ensayo
Rw= 38(0;-3)dB RA= 38,5 dBA	75,70	0,52	CTA-046/09 AER

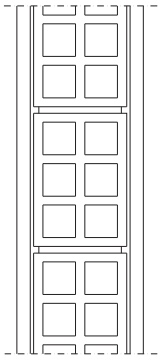
B.2.2. LDH 8 cm 2 Trasdosados PYL 63/600(48) LM



-Trasdosado autoportante
PYL 63/600 (48) LM (15+48).
- Ladrillo hueco doble de 8 cm.
- Trasdosado autoportante
PYL 63/600 (48) LM (15+48).
- Lanas minerales 40/50 mm.
- Trasdosados **arriostrados** a la fábrica.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m^2)	Aislamiento térmico R(m^{2}K/W)	Referencia ensayo
Rw= 63(-2;-5)dB RA= 61,0 dBA	103,70	0,94+RAT	CTA-048/09 AER
Δ RA= 22,5 dBA	Incremento acústico trasdosado		Anexo CTA-048/09 AER

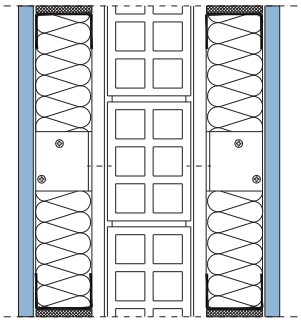
B.2.3. Ladrillo cerámico hueco doble



- Guarnecido de yeso de 12 mm.
- Ladrillo hueco doble de 8 cm.
- Guarnecido de yeso de 12 mm.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
Rw= 43(-1;-4)dB RA= 42,7 dBA	103,50	0,52	CTA-108/08 AER

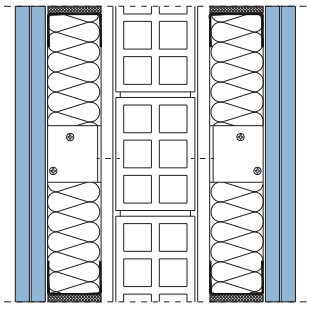
B.2.4. LDH 2 Trasdosados PYL 63/600(48) LM



- Trasdosado autoportante PYL 63/600 (48) LM (15+48).
- Guarnecido de yeso de 12 mm.
- Ladrillo hueco doble de 8 cm.
- Guarnecido de yeso de 12 mm.
- Trasdosado autoportante PYL 63/600 (48) LM (15+48).
- Lanas minerales 40/50 mm.
- Trasdosados **arriostrados** a la fábrica.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
Rw= 65(-2;-6)dB RA= 63,2 dBA	132,10	0,86+RAT	CTA-122/08 AER
Δ RA= 20,5 dBA	Incremento acústico trasdosado		Anexo CTA-122/08 AER

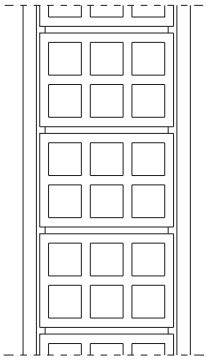
B.2.5. LDH 2 Trasdosados PYL 78/600(48) LM



- Trasdosado autoportante PYL 78/600 (48) LM (15+15+48).
- Guarnecido de yeso de 12 mm.
- Ladrillo hueco doble de 8 cm.
- Guarnecido de yeso de 12 mm.
- Trasdosado autoportante PYL 78/600 (48) LM (15+15+48).
- Lanas minerales 40/50 mm.
- Trasdosados **arriostrados** a la fábrica.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
Rw= 67(-2;-6)dB RA=65,0 dBA	156,30	0,94+RAT	CTA-124/08 AER
Δ RA= 22,3 dBA	Incremento acústico trasdosado		Anexo CTA-124/08 AER

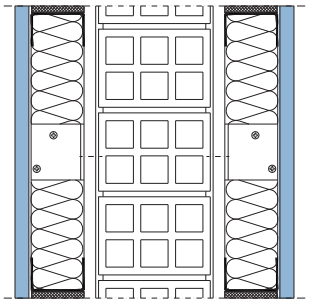
B.2.6. 1/2 Pie ladrillo cerámico hueco doble



- Guarnecido de yeso de 12 mm.
- 1/2 Pie ladrillo hueco doble.
- Guarnecido de yeso de 12 mm.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
Rw= 47(-1;-4)dB RA= 46,6 dBA	151,00	—	CTA-209/05 AER-1

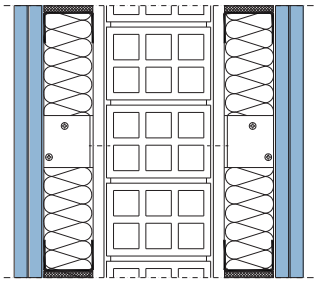
B.2.7. 1/2 pie LHD Trasdosados PYL 63/600(48) LM



- Trasdosado autoportante PYL 63/600 (48) LM (15+48).
- Guarnecido de yeso de 12 mm.
- 1/2 pie ladrillo hueco doble.
- Guarnecido de yeso de 12 mm.
- Trasdosado autoportante PYL 63/600 (48) LM (15+48).
- Lanas minerales 40/50 mm.
- Trasdosados **arriostrados** a la fábrica.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
Rw= 70(-3;-9)dB RA= 68,0 dBA	181	0,71+RAT	CTA-290/05 AER-3
Δ RA= 16,9 dBA	Incremento acústico trasdosado		Anexo CTA-290/05 AER-3

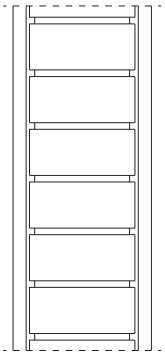
B.2.8. 1/2 Pie LHD Trasdosados PYL 78/600(48) LM



- Trasdosado autoportante PYL 78/600 (48) LM (15+15+48).
- Guarnecido de yeso de 12 mm.
- 1/2 pie ladrillo hueco doble.
- Guarnecido de yeso de 12 mm.
- Trasdosado autoportante PYL 78/600 (48) LM (15+15+48).
- Lanas minerales 40/50 mm.
- Trasdosados **arriostrados** a la fábrica.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
Rw= >70(-3;-9)dB RA= >68,0 dBA	214	0,77+RAT	s/CTA-290/05 AER-3
Δ RA= aprox.16,9 dBA	Incremento acústico trasdosado		s/Anexo CTA-290/05 AER-3

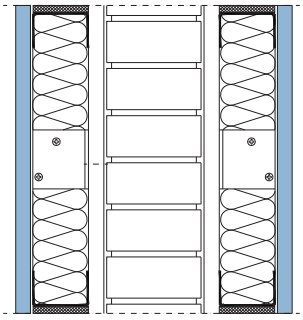
B.2.9. Ladrillo cerámico perforado



- Guarnecido de yeso de 12 mm.
- 1/2 Pie ladrillo perforado.
- Guarnecido de yeso de 12 mm.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
Rw= 48(-1;-4)dB RA= 47,7 dBA	161,30	0,49	CTA-107/08 AER

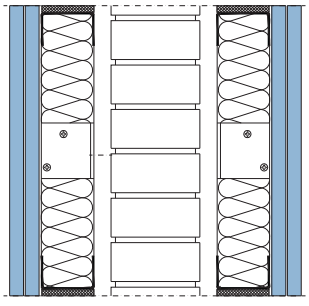
B.2.10. 1/2 pie LP 2 Trasdosados PYL 63/600(48) LM



- Trasdosado autoportante PYL 63/600(48) LM (15+48).
- Guarnecido de yeso de 12 mm.
- 1/2 pie ladrillo perforado.
- Guarnecido de yeso de 12 mm.
- Trasdosado autoportante PYL 63/600(48) LM (15+48).
- Lana mineral de 40/50 mm.
- Trasdosados **arriostrados** a la fábrica.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
Rw= 72(-4;-11)dB RA= 69,1 dBA	189,90	0,91+2xRAT	CTA-121/08 AER
Δ RA= 21,4 dBA	Incremento acústico trasdosado		Anexo CTA-121/08 AER

B.2.11. 1/2 pie LP 2 Trasdosados PYL 78/600(48) LM

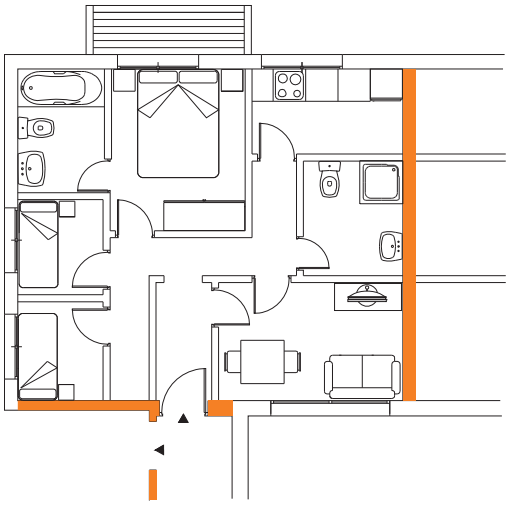


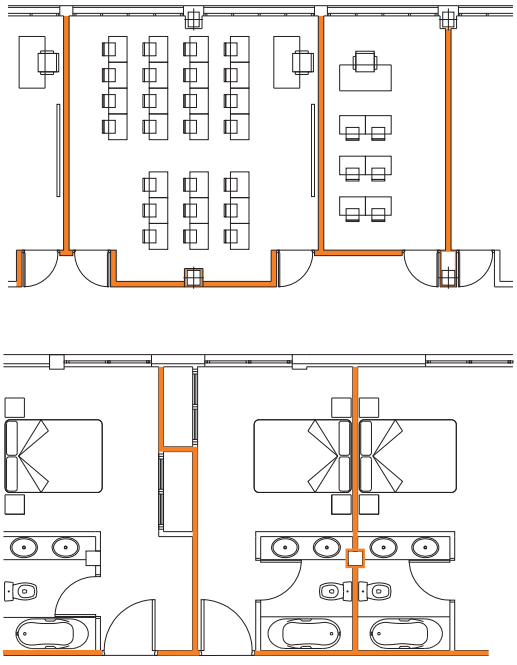
- Trasdosado autoportante PYL 78/600(48) LM (15+15+48).
- Guarnecido de yeso de 12 mm.
- 1/2 pie ladrillo perforado.
- Guarnecido de yeso de 12 mm.
- Trasdosado autoportante PYL 63/600(48) LM (15+15+48).
- Lana mineral de 40/50 mm.
- Trasdosados **arriostrados** a la fábrica.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
Rw= 73(-3;-9)dB RA= 70,6 dBA	214,10	1,03+2x RAT	CTA-123/08 AER
Δ RA= 22,9 dBA	Incremento acústico trasdosado		Anexo CTA-123/08 AER

C Trasdosado interior tipo mixto

Elementos de separación verticales que separan unidades de uso diferente, o de estas con zonas comunes, recintos de instalaciones o de actividad . Separación de viviendas, de habitaciones de hotel, hospitales, cuartos de instalaciones, etc. Cuando solo puede actuarse por un lado (rehabilitación, reformas, etc.).





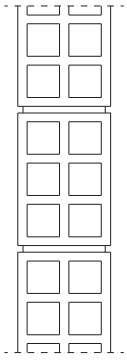
Obra de fábrica sin bandas elásticas, trasdosado de entramado portante a una cara. (Tipo 1 s/DB-HR)

Memoria descriptiva

Trasdosado autoportante PYL ___/___ (___) LM, arriostrado a la cara interior de una fábrica de ladrillo ___ de ___cm de espesor, ___(1) al muro guarnecida ambas caras con 12 mm de yeso con un peso total de ___kg/m^2, y formado por una estructura metálica portante de ___mm de espesor y a ___mm de modulación a ejes, a cuyo lado interno se atornilla ___placa de yeso laminado de ___mm de espesor dando un ancho total de trasdosado terminado de ___mm. Parte proporcional de tornillería, pastas y cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, juntas o bandas estancas, etc. Totalmente terminado, listo para imprimar y decorar. Alma con lana mineral de 40/50 mm de espesor. Ancho total de la unidad variable.

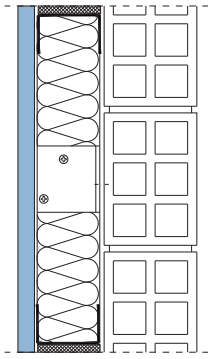
(1) arriostrada/independiente

C.1. Ladrillo cerámico hueco doble



	Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m^2)	Aislamiento térmico R(m^{2}K/W)	Referencia ensayo
- Ladrillo hueco doble de 8 cm sin guarnecido.	Rw= 38(0;-3)dB RA= 38,5 dBA	84	0,52	CTA-046/09 AER

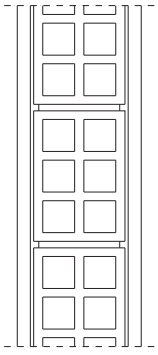
C.2. LHD trasdosado PYL 63/600(48) LM



- Trasdosado autoportante PYL 63/600 (48) LM (15+48).
- Ladrillo hueco doble de 8 cm.
- Lana mineral 40/50 mm.
- Trasdosado **arriostrado** a la fábrica.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
Rw= 57(-2;-6)dB RA=55,8 dBA	89,7	0,71+RAT	CTA-047/09 AER
Δ RA= 17,3 dBA	Incremento acústico trasdosado		Anexo CTA-047/09 AER

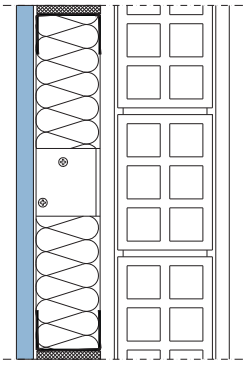
C.3. Ladrillo cerámico hueco doble



- Guarnecido de yeso de 12 mm.
- Ladrillo hueco doble de 8 cm.
- Guarnecido de yeso de 12 mm.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
Rw= 43(-1;-4)dB RA= 42,7 dBA	103,50	0,52	CTA-108/08 AER

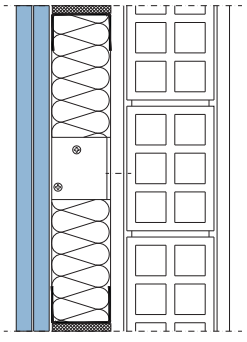
C.4. LHD tasdosado PYL 63/600(48) LM



- Trasdosado autoportante PYL 63/600 (48) LM (15+48).
- Guarnecido de yeso de 12 mm.
- Ladrillo hueco doble de 8 cm.
- Guarnecido de yeso de 12 mm.
- Lana mineral 40/50 mm.
- Trasdosado **arriostrado** a la fábrica.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
Rw= 59(-2;-5)dB RA=58,2 dBA	117,8	0,71+RAT	CTA-120/08 AER
Δ RA= 15,5 dBA	Incremento acústico trasdosado		Anexo CTA-120/08 AER

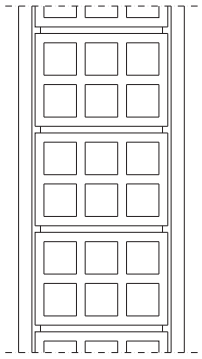
C.5. LHD tasdosado PYL 78/600(48) LM



- Trasdosado autoportante PYL 78/600 (48) LM (15+15+48).
- Guarnecido de yeso de 12 mm.
- Ladrillo hueco doble de 8 cm.
- Guarnecido de yeso de 12 mm.
- Lana mineral 40/50 mm.
- Trasdosado **arriostrado** a la fábrica.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
Rw= 61(-2;-6)dB RA=59,6 dBA	129,9	0,77+RAT	CTA-126/08 AER
Δ RA= 16,9 dBA	Incremento acústico trasdosado		Anexo CTA-126/08 AER

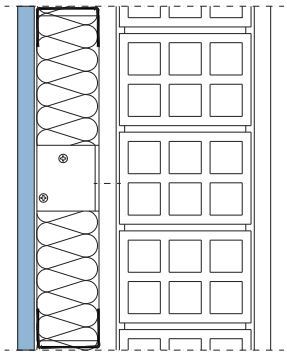
C.6. 1/2 Pie ladrillo cerámico hueco doble



- Guarnecido de yeso de 12 mm.
- 1/2 Pie ladrillo hueco doble.
- Guarnecido de yeso de 12 mm.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
Rw= 47(-1;-4)dB RA= 46,6 dBA	151	0,71	CTA-290/ 05/AER-1

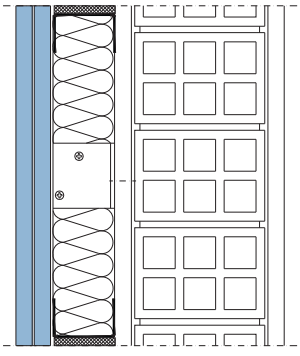
C.7. 1/2 pie LHD trasdosado PYL 63/600(48) LM



- Trasdosado autoportante PYL 63/600 (48) LM (15+48).
- Guarnecido de yeso de 12 mm.
- 1/2 Pie de ladrillo hueco doble.
- Guarnecido de yeso de 12 mm.
- Lana mineral 40/50 mm.
- Trasdosado **arriostrado** a la fábrica.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
Rw= 62(-2;-7)dB RA= 61,4 dBA	166	0,71+RAT	CTA-290/05 AER-2
Δ RA= 14,3 dBA	Incremento acústico trasdosado		Anexo CTA-290/05 AER-2

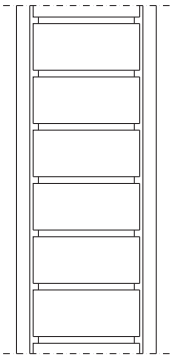
C.8. 1/2 pie LHD trasdosado PYL 78/600(48) LM



- Trasdosado autoportante PYL 78/600 (48) LM (15+15+48).
- Guarnecido de yeso de 12 mm.
- 1/2 Pie de ladrillo hueco doble,
- Guarnecido de yeso de 12 mm.
- Lana mineral 40/50 mm.
- Trasdosado **arriostrado** a la fábrica.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
Rw= >62(-2;-9)dB RA= ≥61,4 dBA	177	0,77+RAT	s/CTA-290/05 AER-2
Δ RA=>16,9 dBA	Incremento acústico trasdosado		s/Anexo CTA-290/05 AER-2

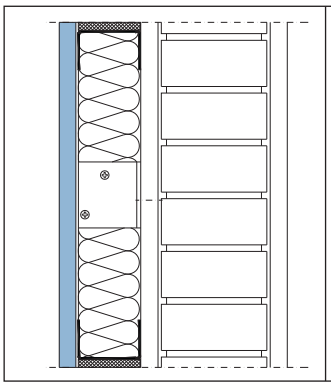
C.9. Ladrillo cerámico perforado



- Guarnecido de yeso de 12 mm.
- Ladrillo de 1/2 Pie perforado.
- Guarnecido de yeso de 12 mm.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
Rw= 48(-1;-4)dB RA= 47,7 dBA	161,30	0,49	CTA107/08 AER

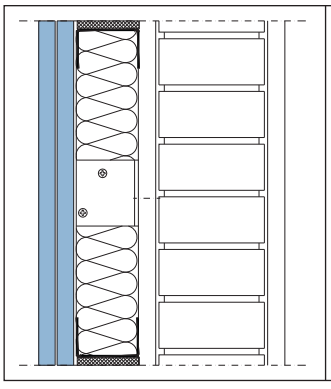
C.10. 1/2 pie trasdosado autoportante PYL 63/600(48) LM



- Trasdosado autoportante PYL 63/600 (48) LM (15+48).
- Guarnecido de yeso de 12 mm.
- Ladrillo de 1/2 Pie perforado.
- Guarnecido de yeso de 12 mm.
- Lana mineral 40/50 mm.
- Trasdosado **arriostrado** a la fábrica.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
Rw= 64(-2;-7)dB RA= 62,5 dBA	175,6	0,68+RAT	CTA-119/08 AER
Δ RA= 14,8 dBA	Incremento acústico trasdosado		Anexo CTA-119/08 AER

C.11. LHD Trasdosado autoportante PYL 78/600(48) LM

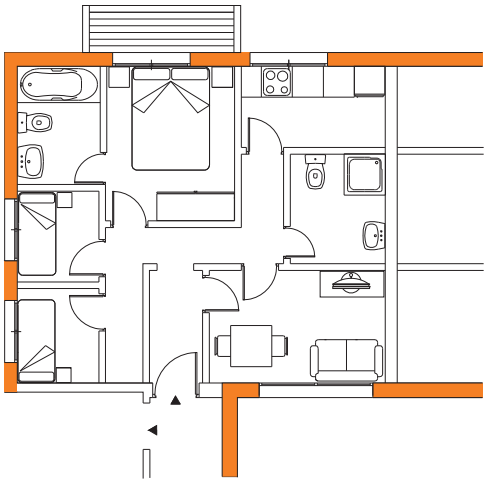


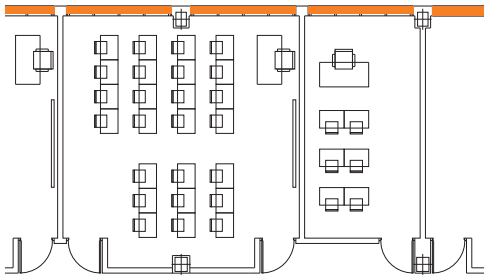
- Trasdosado autoportante PYL 78/600 (48) LM (15+15+48).
- Guarnecido de yeso de 12 mm.
- Ladrillo de 1/2 Pie perforado.
- Guarnecido de yeso de 12 mm.
- Lana mineral 40/50 mm.
- Trasdosado **arriostrado** a la fábrica.

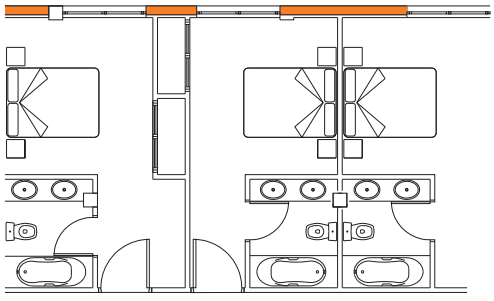
Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
Rw= 65(-2;-6)dB RA= 64,0 dBA	187,70	0,74+RAT	CTA-127/08 AER
Δ RA= 16,3 dBA	Incremento acústico trasdosado		Anexo CTA-127/08 AER

D Trasdosados interiores de fachadas

Trasdosados interiores de muros de fachadas PYL y muros de medianeras.
En todo tipo de obra.





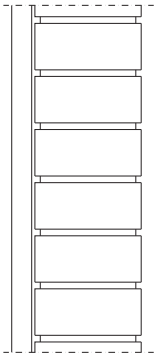


Memoria descriptiva

Trasdosado autoportante PYL ___/___ (__) LM, arriostrado a la cara interior de un muro de ___(1) formado por una fábrica de ladrillo ___de __cm de espesor, __(2) al muro enfoscado por su cara interior con 15 mm de mortero de cemento, con un peso total de ___kg/m^2, y formado por una estructura metálica portante de ___mm de espesor y a ___mm de modulación a ejes, a cuyo lado interno se atornilla ___placa de yeso laminado de ___mm de espesor dando un ancho total de trasdosado terminado de ___mm. Parte proporcional de tornillería, pastas y cintas para juntas, anclajes para suelo y techo, juntas o bandas estancas, etc. Totalmente terminado, listo para imprimar y decorar. Alma con lana mineral de 40/50 mm de espesor. Ancho total de la unidad variable. Montaje de la unidad de entramado portante según UNE 102.041 IN.

(1)Fachada/Medianera (2) arriostrado/independiente

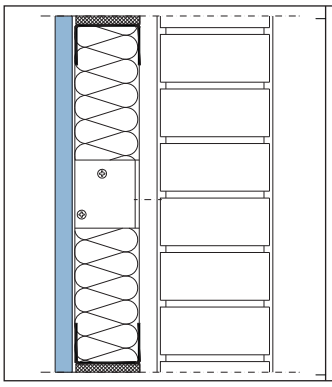
D.1. Ladrillo cerámico cara vista perforado



- Fábrica ladrillo de 1/2 Pie perforado cara vista.
- Enfoscado de cemento de 15 mm.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m^2)	Aislamiento térmico R(m^{2}K/W)	Referencia ensayo
Rw= 51(-1;-4)dB RA= 50,9 dBA	225	0,32	CTA139/08 AER

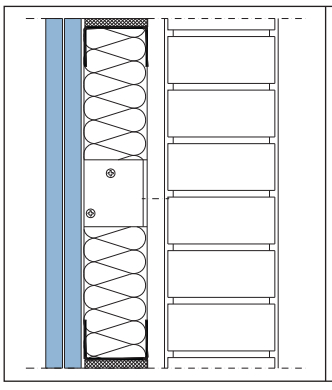
D.2. 1/2 LPCV Trasdosado autoportante PYL 63/600(48) LM



- Trasdosado autoportante PYL 63/600 (48) LM (15+46).
- Enfoscado de cemento de 15 mm.
- 1/2 Pie de ladrillo perforado cara vista.
- Lana mineral 40/50 mm.
- Trasdosado **arriostrado** a la fábrica.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	**Peso medio aproximado (Kg/m²)**	**Aislamiento térmico R(m²K/W)**	**Referencia ensayo**
Rw= 66(-2;-6)dB RA= 64,8 dBA	239,30	0,51+RAT	CTA-153/08 AER
Δ RA= 13,9 dBA	Incremento acústico trasdosado		Anexo CTA-153/08 AER

D.3. LHD Trasdosado autoportante PYL 78/600(48) LM



- Trasdosado autoportante PYL 78/600 (48) LM (15+15+46).
- Enfoscado de cemento de 15 mm.
- 1/2 Pie de ladrillo perforado cara vista.
- Lana mineral 40/50 mm.
- Trasdosado **arriostrado** a la fábrica.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	**Peso medio aproximado (Kg/m²)**	**Aislamiento térmico R(m²K/W)**	**Referencia ensayo**
Rw= 67(-2;-6)dB RA= 65,6 dBA	251,40	0,57+RAT	CTA-154/08 AER
Δ RA= 14,7 dBA	Incremento acústico trasdosado		Anexo CTA-154/08 AER

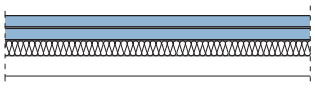
E Suelos flotantes

Unidades recomendadas para soleras secas con PYL.
En todo tipo de obra.

Memoria descriptiva

Solera seca de placas de yeso laminado formada por dos placas de yeso laminado de alta dureza, de 12,5 mm de espesor, situadas sobre una manta de lana mineral de 15 mm de espesor, de alta densidad, conformando un espesor total de 40 mm. Terminada lista para imprimar y solar.

E.1. Solera seca PYL con aislante

		Aislamiento acústico ΔL_{WR}	Peso medio aproximado (Kg/m^2)	Aislamiento térmico $R(m^2K/W)$	Referencia ensayo
	- Placa de yeso laminado de 12,5 mm. - Placa de yeso laminado de 12,5 mm. - Lana mineral de alta densidad de 15 mm. - Base niveladora de espesor variable. - Espesor total unidad PYL 40 mm.	25 dB	35	$0,35+R_{AT}$ sin cortar forjado ni base niveladora	CTA-019/06/IMP

F Techos suspendidos

Techos suspendidos de entramado portante bajo forjados.
En todo tipo de obra.

Memoria descriptiva

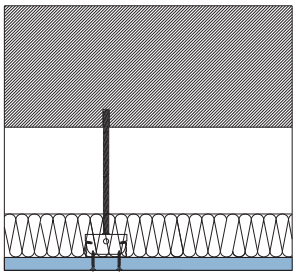
Techo suspendido de ___placas de yeso laminado tipo ___ y espesor ___ atornilladas a una estructura autoportante a base de perfiles ___ debidamente suspendida del forjado o elemento portante, mediante ___. Cámara con ___ mm de lana mineral tipo ___ Incluso parte proporcional de anclajes, tornillería pasta para juntas, etc. listo para imprimar y pintar o decorar. Montaje según Documento ATEDY 3.

F.1. Losa de hormigón

- Losa de hormigón de 140 mm.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
Rw= 53(-1;-4)dB RA= 52,8 dBA	351	---	CTA-361/07 AER-0

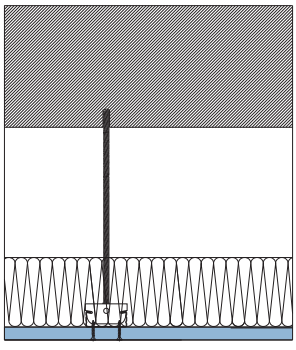
F.2. Techo suspendido PYL 15 cámara 100



- Losa de hormigón de 140 mm.
- Cámara de aire de 100 mm.
- Lana mineral de 50 mm de espesor.
- Placa de yeso laminado de 15 mm.
- Altura total unidad techo 165 mm.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
Rw= 71(-2;-8)dB RA= 69,4 dBA	366	---	CTA-361/07 AER-1
Δ RA= 13,6 dBA	Incremento acústico por techo PYL (13,6 Kg/m2)		Anexo CTA-361/07 AER-1

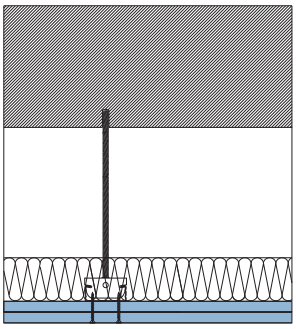
F.3. Techo suspendido PYL 15 cámara 150



- Losa de hormigón de 140 mm.
- Cámara de aire de 150 mm.
- Lana mineral de 80 mm de espesor.
- Placa de yeso laminado de 15 mm.
- Altura total unidad techo 245 mm.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
Rw= 73(-3;-8)dB RA= 71,0 dBA	367,5	---	CTA-032/08 AER-2
Δ RA= 15,1 dBA	Incremento acústico por techo PYL (16 Kg/m2)		Anexo CTA-032/08 AER-2

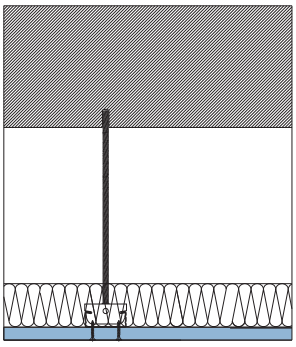
F.4. Techo suspendido 2PYL 12,5 cámara 100



- Losa de hormigón de 140 mm.
- Cámara de aire de 100 mm.
- Lana mineral de 50 mm de espesor.
- 2 Placas de yeso laminado de 12,5 mm.
- Altura total unidad techo 175 mm.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
Rw= 73(-3;-9)dB RA= 70,04 dBA	374	---	CTA-361/07 AER-3
Δ RA= 14,7 dBA	Incremento acústico por techo PYL (23 Kg/m2)		Anexo CTA-361/08 AER-3

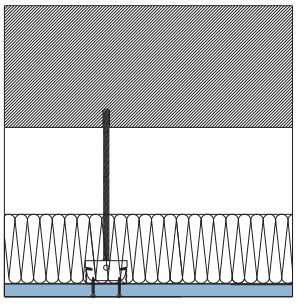
F.5. Techo suspendido PYL 15 cámara 150



- Losa de hormigón de 140 mm.
- Cámara de aire de 150 mm.
- Lana mineral de 50 mm de espesor.
- Placa de yeso laminado de 15 mm.
- Altura total unidad techo 215 mm.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
Rw= 72(-2;-7)dB RA= 70,5 dBA	366	---	CTA-361/07 AER-2
Δ RA= 15,0 dBA	Incremento acústico por techo PYL (15 Kg/m2)		Anexo CTA-361/07 AER-2

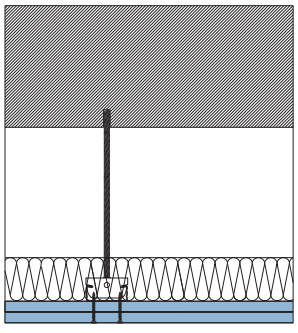
F.6. Techo suspendido PYL 15 cámara 100



- Losa de hormigón de 140 mm.
- Cámara de aire de 100 mm.
- Lana mineral de 80 mm de espesor.
- Placa de yeso laminado de 15 mm.
- Altura total unidad techo 195 mm.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
Rw= 72(-2;-8)dB RA= 70,4 dBA	367	---	CTA-032/08 AER-1
Δ RA= 14,8 dBA	Incremento acústico por techo PYL (16 Kg/m2)		Anexo CTA-032/08 AER-1

F.7. Techo suspendido 2PYL 12,5 cámara 150



- Losa de hormigón de 140 mm.
- Cámara de aire de 150 mm.
- Lana mineral de 50 mm de espesor.
- 2 Placas de yeso laminado de 12,5 mm.
- Altura total unidad techo 225 mm.

Aislamiento acústico Rw(C;Ctr)dB RA-dBA	Peso medio aproximado (Kg/m²)	Aislamiento térmico R(m²K/W)	Referencia ensayo
Rw= 73(-2;-8)dB RA= 71,1 dBA	374	---	CTA-361/07 AER-4
Δ RA= 15,3 dBA	Incremento acústico por techo PYL (33 Kg/m2)		Anexo CTA-361/07 AER-4

G Refrendo con resultados de mediciones "in situ"

Según Normas UNE-102.040 IN, UNE-102.041 IN y ATEDY 1,2 y 3

Ensayos "in situ" de soluciones para el aislamiento acústico a ruido aéreo con placas de yeso laminado y lanas minerales para cumplimiento del DB HR del CTE

En este apartado presentamos los resultados de soluciones acústicas para el cumplimiento del DB HR, en recintos protegidos de viviendas, ensayadas "in situ". Estas soluciones han sido realizadas con elementos constructivos de placas de yeso laminado (PYL) instaladas sobre estructuras metálicas autoportantes y con lanas minerales en la cámara (lanas de vidrio y lanas de roca). El estudio fue realizado por el Laboratorio Acreditado ENAC "Centro Tecnológico de Acústica" del grupo "Audiotec".

En los cuadros nº 1 y 2 que se reflejan a continuación, se relacionan los resultados de las mediciones realizadas, demostrándose que utilizando elementos constructivos relacionados en los capítulos anteriores de este documento se cumple perfectamente el DB HR.

Como se aprecia los valores acústicos alcanzados en los recintos ensayados, son iguales ó superiores a los resultados previstos en el diseño, utilizando las tablas de la solución simplificada o calculándolos con la Herramienta Informática del Documento Básico HR propuesta por el Ministerio de Vivienda.

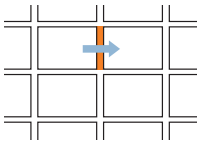
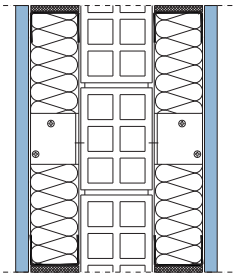
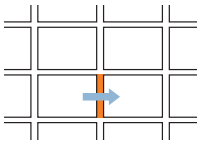
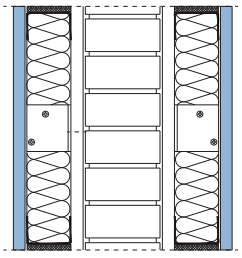
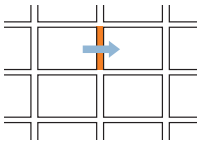
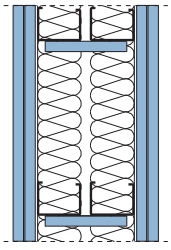
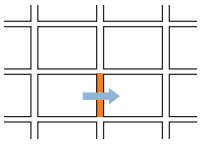
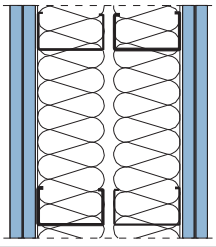
Los ensayos se han realizado en edificios de una promoción privada en el Plan Parcial de Pinar de Jalón (Valladolid). Se trata de dos edificios iguales de viviendas de varias plantas, (portal 1 y portal 2). Para efectuar las mediciones se eligieron dos recintos protegidos contiguos, salón y dormitorio, de distintas unidades de uso en las plantas 2ª y 3ª por ser las más significativas del edificio.

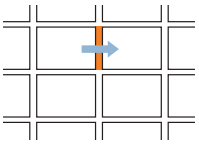
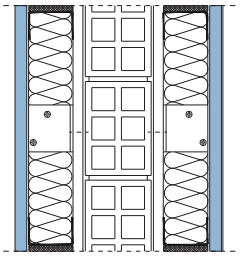
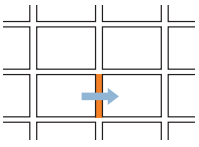
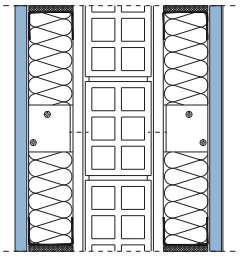
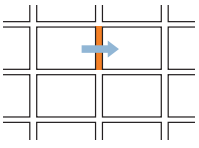
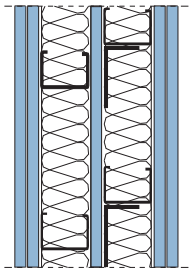
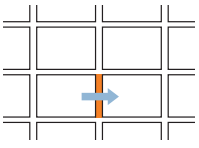
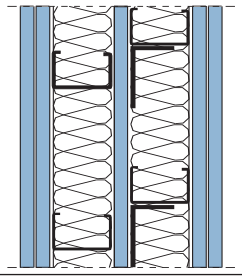
Las dimensiones fundamentales de los recintos protegidos objeto de ensayo, son:
Salón: 18,37 m^2 x 2,5 m = 45,9 m^3
Dormitorio: 12,41 m^2 x 2,5 m= 31 m^3
Divisorio común salón-dormitorio: 3,6m x 2,5 m=9 m^2

Los elementos constructivos comunes del edificio son

Forjados: forjado reticular de bovedilla de hormigón, (30 + 5) enyesado 15 mm, en la parte inferior del forjado (400 kg/m^2).
Suelos: pavimento flotante de mortero de hormigón de 50 mm, sobre lana mineral de 15 mm (100 kg/m^2),+ forjado reticular de bovedilla de hormigón, (30 + 5) guarnecido de 15 mm, parte inferior del forjado (400 kg/m^2).
Fachadas: medio pie de ladrillo cara vista enfoscado de 15 mm, (220 kg/m^2) o paneles prefabricados de hormigón (10 cm de espesor y 180 kg/m^2) + Trasdosado con un sistema autoportante de montantes 48 mm,con lana mineral + 1 PYL(15mm).
Divisorio con pasillo (zonas comunes): medio pie de ladrillo perforado, guarnecido ambas caras 10 mm, (160 kg/m^2)+ trasdosado a una cara con entramado autoportante de 48 mm, con lana mineral + 1 PYL(15mm).
Tabiques misma unidad de uso: tabiquería de entramado autoportante con PYL de15 mm ambas caras con montantes de 48 con lana mineral.

Sintesis de los resultados obtenidos

PRIMERA FASE					
Situación	Salón-Dormitorio	Croquis	Descripción del sistema	Aislamiento ruido aéreo	DnTA 50 dBA
Portal 1	3ª planta 		Trasdosado autoportante PYL 63/600 (48) LM (15+48). LHD 8 cm sin guarnecido. Trasdosado autoportante PYL 63/600 (48) LM (15+48). Lanas minerales 40/50 mm. Trasdosados arriostrados a la fábrica.	Previsto en el diseño con la opción general.	55,0 dBA
				Aislamiento In situ	60,1 dBA
	2ª planta 		Trasdosado autoportante PYL 63/600 (48) LM (15+48). Guarnecido de yeso de 12 mm. 1/2 Pie ladrillo perforado. Guarnecido de yeso de 12 mm. Trasdosado autoportante PYL 63/600 (48) LM (15+48). Lanas minerales 40/50 mm. Trasdosados arriostrados a la fábrica.	Previsto en el diseño con la opción general. (*) También con la Opción simplificada.	62,0 dBA
				Aislamiento In situ	64,5 dBA
Portal 2	3ª planta 		2 PYL de 12,5 mm. Doble estructura metálica de 48 mm, montantes separados a 600 mm y canales. Estructuras arriostradas. Ancho sistema 146 mm. Lanas minerales de 40/50 mm.	Previsto en el diseño con la opción general.	52,0 dBA
				Aislamiento In situ	52,7 dBA
	2ª planta 		2 PYL de 15 mm. Doble estructura metálica de 70 mm, montantes separados a 600 mm y canales. Estructuras sin arriostrar. Ancho sistema de 190 mm. Lanas minerales de 60/70 mm.	Previsto en el diseño con la opción general. (*) También con la Opción simplificada.	56,0 dBA
				Aislamiento In situ	57,3 dBA

SEGUNDA FASE					
Situación	Salón-Dormitorio	Croquis	Descripción del sistema	Aislamiento ruido aéreo	DnTA 50 dBA
Portal 1	3ª planta 		Trasdosado autoportante PYL 63/600 (48) LM (15+48). Guarnecido de yeso de 12 mm. Ladrillo hueco doble de 8 cm. Guarnecido de yeso de 12 mm. Trasdosado autoportante PYL 63/600 (48) LM (15+48). Lanas minerales 40/50 m. Trasdosados arriostrados a la fábrica.	Previsto en el diseño con la opción general.	60,0 dBA
				Aislamiento In situ	63,6 dBA
	2ª planta 		Trasdosado autoportante PYL 63/600 (48) LM (15+48) Guarnecido de yeso de 12 mm. Ladrillo hueco doble de 8 cm. Guarnecido de yeso de 12 mm. Trasdosado autoportante PYL 63/600 (48) LM (15+48). Lanas minerales 40/50 m. Trasdosados arriostrados a la fábrica.	Previsto en el diseño con la opción general.	60,0 dBA
				Aislamiento In situ	63,8 dBA
Portal 2	3ª planta 		2 PYL 12,5mm + 1PYL 12,5 mm interior + 2 PYL 12,5 mm. Doble estructura metálica de 48 mm, montantes separados a 600 mm y canales. Estructuras arriostradas. Ancho sistema 158,5 mm. Lanas minerales de 40/50 mm.	Previsto en el diseño con la opción general. (*)También con la Opción simplificada.	55,0 dBA
				Aislamiento In situ	57,0 dBA
	2ª planta 		2 PYL 12,5mm + 1PYL 15 mm interior + 2 PYL 15 mm. Doble estructura metálica de 70 mm, montantes separados a 600 mm y canales. Estructuras arriostradas. Ancho terminado de 215 mm. Lanas Minerales de 60/70 mm.	Previsto en el diseño con la opción general.	56,0 dBA
				Aislamiento In situ	58,4 dBA

NOTA IMPORTANTE Conviene resaltar que todos los valores indicados en los sistemas descritos están relacionados con los elementos adyacentes al mismo. De tal manera que si se varían estos sistemas contiguos, el aislamiento de los sistemas relacionados puede variar en más o en menos.

A TENER EN CUENTA (*) Estos sistemas se podrían incluir en el proyecto usando la opción simplificada del DB-HR. Sin embargo los valores que figuran como previstos en el diseño, se han obtenido por medio de la opción general.

OTRAS MEDICIONES IN SITU También se realizaron mediciones en los divisorios horizontales y horizontales cruzados. Obteniéndose los siguientes datos: - el resultado más desfavorable a ruido de impacto, fue L´nT,W = 46dB.
- el resultado más desfavorable a ruido aéreo, fue DnTA 63,5 dBA

Conclusión

Se demuestra que los resultados de los ensayos realizados in situ, confirman plenamente las expectativas previstas y refrendan los sistemas y resultados expuestos como soluciones en éste documento.

H Detalles técnicos de ejecución

Según Normas UNE-102.040 IN, UNE-102.041 IN y ATEDY 1,2 y 3

Detalles técnicos de los elementos constructivos de PYL

En este apartado se exponen una serie de detalles técnicos para la resolución de determinadas situaciones de los sistemas de placa de yeso laminado en obra, que se considera muy importante que queden resueltos con el mayor rigor posible, con el fin de acercar la puesta en obra a su ejecución en el laboratorio de mediciones acústicas y minimizar las posibles influencias de todo tipo que puedan trasladar a nuestros sistemas los elementos de obra gruesa u otros ya ejecutados en ella.

En algunos de estos detalles se reflejan diferentes posibilidades con el fin de que se pueda elegir la más adecuada según situaciones. En los casos dónde la inclusión de un material es indicada como "recomendado" significa que esta incorporación es muy beneficiosa para el resultado final de la unidad, aunque en los ensayos y en los resultados reflejados en este documento no se han tenido en cuenta.

Otros elementos constructivos de encuentros con los sistemas de PYL

En el caso de que el proyectista deba redactar un proyecto básico sin carácter oficial , donde no les sea requerido el CTE u otras normativas, será suficiente que elija uno de los elementos constructivos indicados, con los detalles técnicos que se exponen en este apartado. Esta normativa se cumplimenta demostrando, mediante ensayo en laboratorio, el nivel acústico exigible de un elemento constructivo, según su posición en obra. Esto es exactamente lo que ofrecen los apartados anteriores.

Sin embargo, tanto el proyecto bajo normativa del CTE para acústica (Documento Básico HR), como otras normativas autonómicas, modifican éstas exigencias en el sentido de que deben ser exigencias "in situ". En esta situación, el proyectista no sólo debe considerar la propiedad acústica del elemento separador (como se hacía en el caso de la NBE-CA-88), sino también debe prever que en la obra real, la calidad acústica se degrada siempre debido a las transmisiones laterales. Estas transmisiones se originan a través de los encuentros con los otros elementos constructivos y la cuantía de la transmisión depende de cada elemento constructivo de encuentro y de la forma de efectuar dicho encuentro.

Por tanto y ante las causas citadas, en caso de elegir el método general de cálculo, el técnico deberá optar por las soluciones en las que pueda considerarse una perdida mínima de 7 a 8 dBA.

Para que esa reducción de prestaciones sea minimizada en los valores indicados, es importante actuar en los encuentros y muy esencialmente en los suelos. La importancia de realizar estos de manera "flotante" tiene dos objetivos fundamentales:

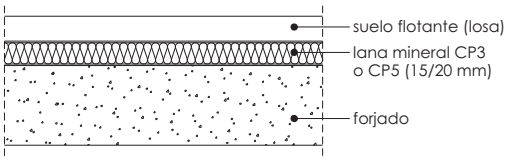
- Reducir las trasmisiones por el forjado de los locales, asegurando de este modo el cumplimiento "in situ" de los valores de aislamiento a ruido aéreo, correspondiente a los elementos constructivos verticales descritos en los apartados del presente documento.

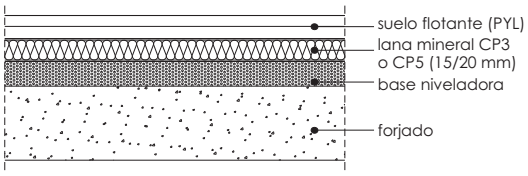
- Reducir la transmisión de energía sobre los elementos horizontales, para el cumplimiento de los niveles máximos permitidos a ruido de impacto y a ruido aéreo en los locales subyacentes.

Aunque estos elementos no son objeto específico de este documento y en los detalles técnicos se reflejan su situación dentro de ellos se considera necesario exponer las siguientes consideraciones. Un "suelo flotante" siempre está compuesto por dos partes: un elemento rígido, que se apoya en otro elástico:

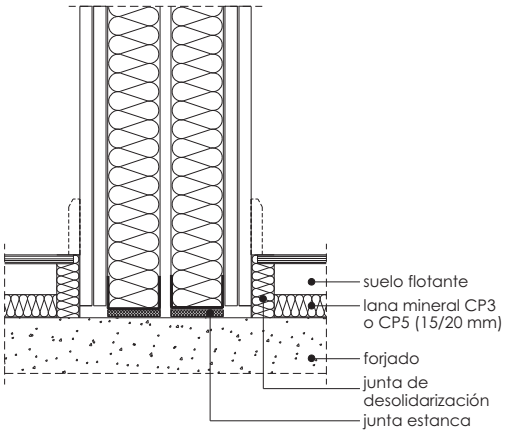
- La parte rígida del sistema puede estar constituida por elementos de obra seca (solera seca) o de obra húmeda (losas de nivelación o de morteros específicos). Sobre estos elementos se construye el acabado final y se indican en los detalles técnicos de un modo genérico, como "Suelo flotante".

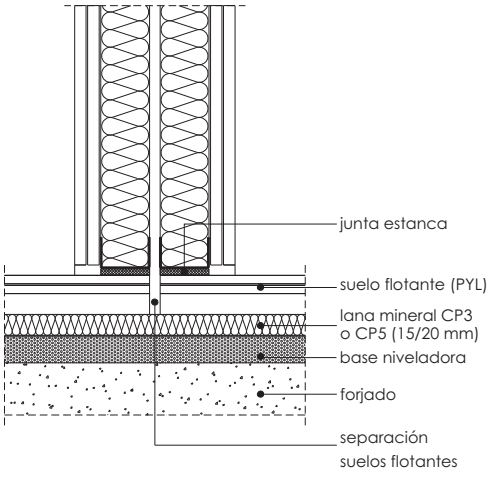
- La parte elástica del sistema se apoya directamente sobre la capa de compresión del forjado, y la componen productos de alta resiliencia. En este trabajo se ha utilizado el más cualificado de todos: lana mineral con clase de compresibilidad CP3 ó CP5 de 15/20 mm.

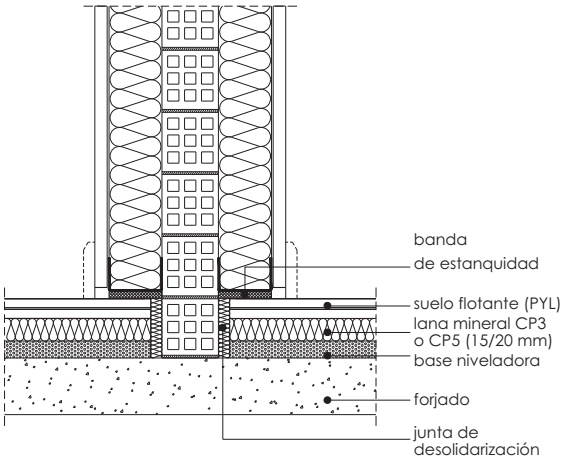


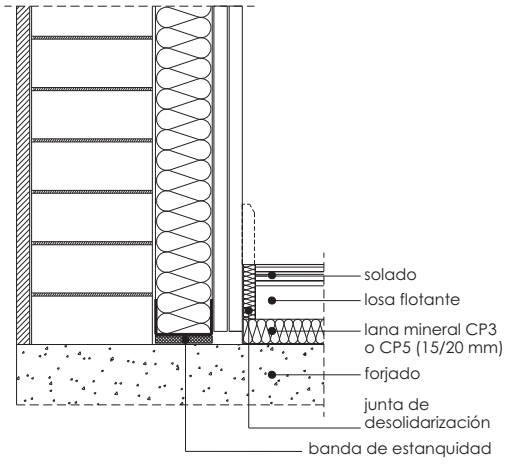


Un aspecto importante es el encuentro de otros elementos de la obra con los "suelos flotantes". Los elementos rígidos del "pavimento flotante" no deben estar nunca en contacto directo con otros elementos rígidos verticales. La unión siempre se realizará a través de elementos elásticos, como la propia lana mineral, tal como se indica en los esquemas adjuntos y que mas adelante son representados de manera mas general:









Otro encuentro importante a considerar es el que se produce con el forjado superior y que de una manera cada vez mas generalizada es la colocación en esa zona de una determinada solución de Techo Suspendido, campo, dónde la Placa de Yeso Laminado y las Lanas Minerales pueden aportar verdaderas y múltiples ventajas, centradas en tres puntos fundamentales:

- Incrementar el aislamiento acústico a ruido aéreo de los elementos horizontales, complementariamente a la instalación de "suelos flotantes".

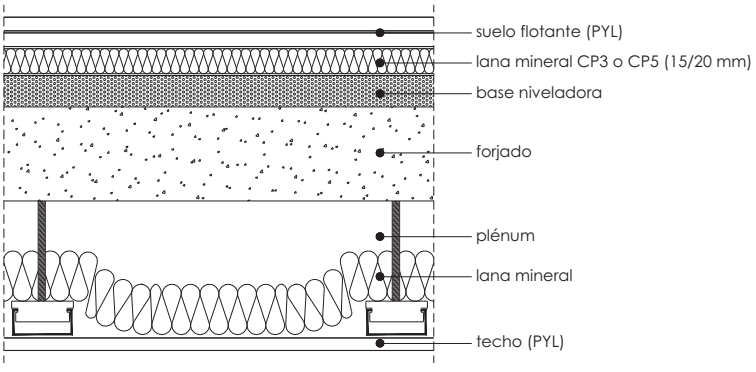
- Crear una cámara que permita el paso de conductos para la distribución de fluidos y energía eléctrica, con un acabado de calidad similar al de los elementos verticales.

- Minimizar e incluso anular los posibles puentes acústicos que puedan producirse en el encuentro de las unidades verticales con la horizontal superior.

Las características de éstos elementos deberán estar alrededor de los siguientes aspectos:

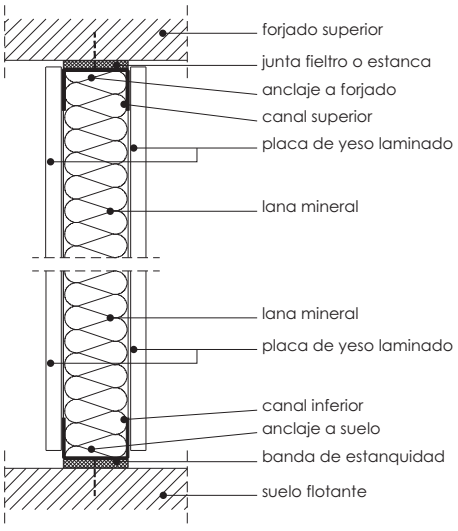
- Los "techos" estarán constituidos por elementos de obra seca (PYL), montada sobre perfilaría adecuada, dejando una cámara entre la parte inferior del forjado y el elemento de obra seca.

- La cámara deberá ser de al menos 50 mm y, en todo caso, apropiada a los dimensiones de los elementos que pueda contener. Rellenar la cámara con lana mineral supone potenciar fuertemente el aislamiento acústico. En estos casos, el tipo de lana mineral recomendable será la que tenga una densidad media-baja o lo que en cada momento recomiende su fabricante

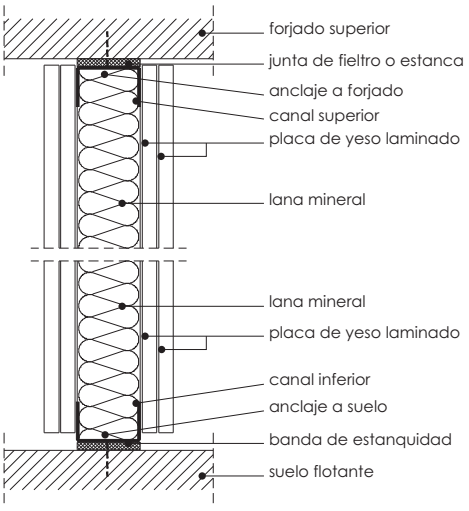


1. Encuentro con forjados superior e inferior

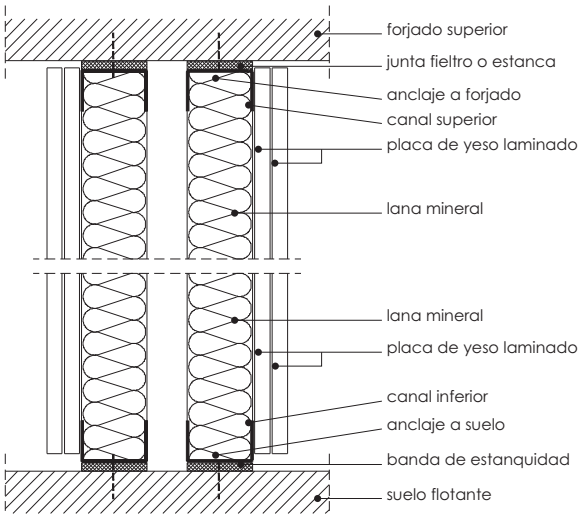
1.1. Tabique sencillo



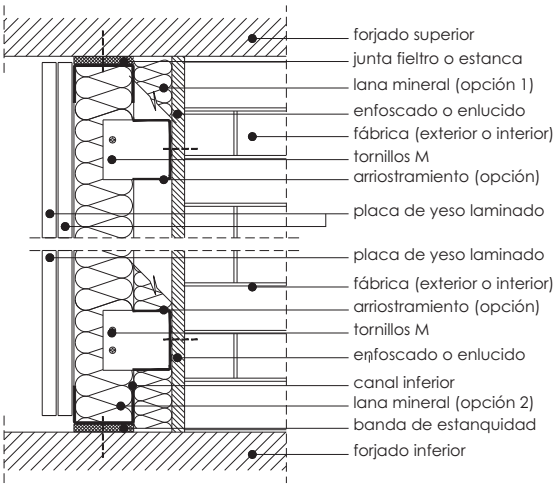
1.2. Tabique múltiple



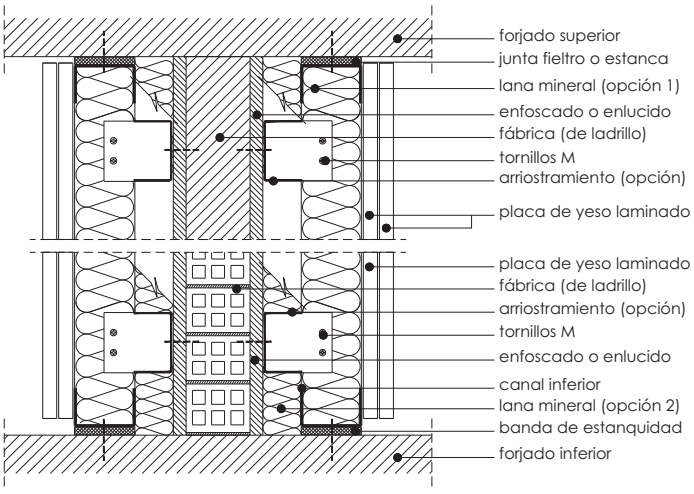
1.3. Tabique especial



1.4. Trasdosado autoportante

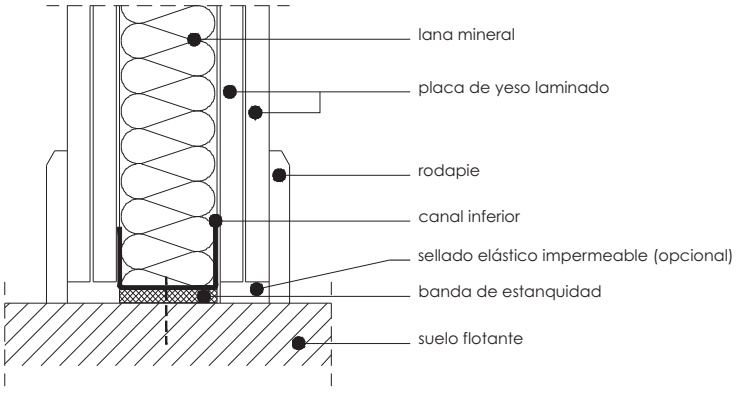


1.5. Doble trasdosado autoportante sobre fábrica de ladrillo

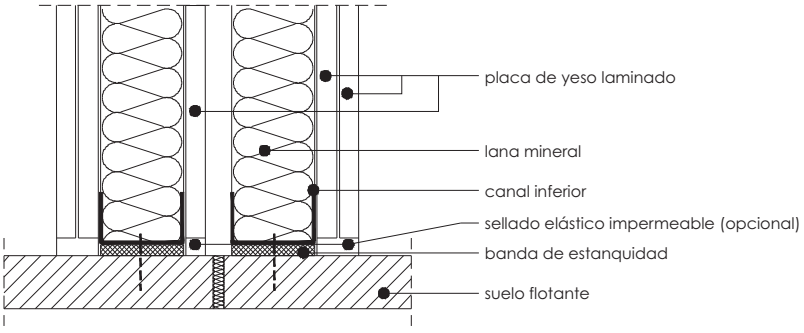


2. Soluciones en encuentros inferiores

2.1. Solución con rodapié

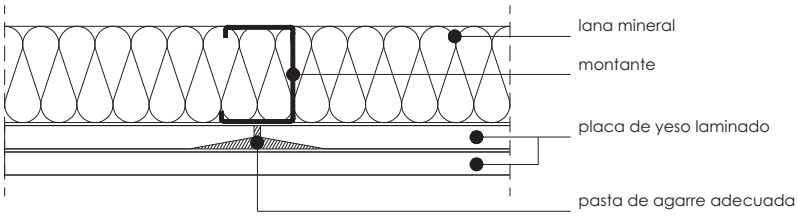


2.2. Solución sin rodapié

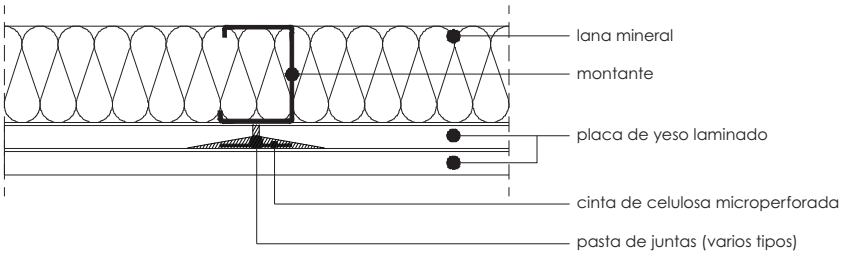


3. Plastecido de placas interiores

3.1. Con pasta de agarre

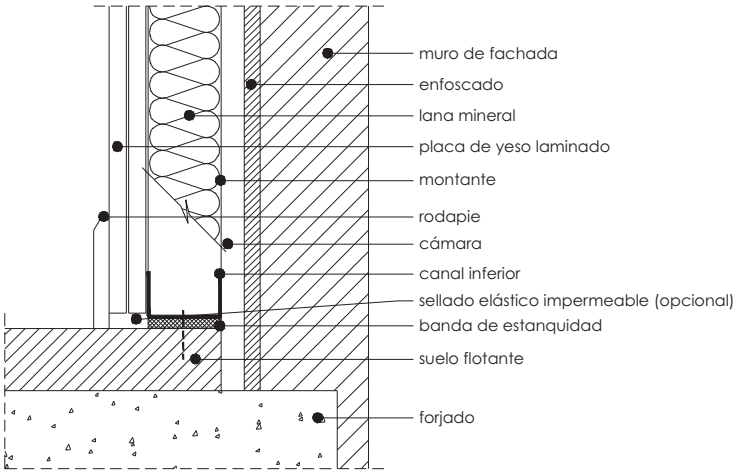


3.2. Con primera fase del tratamiento de juntas

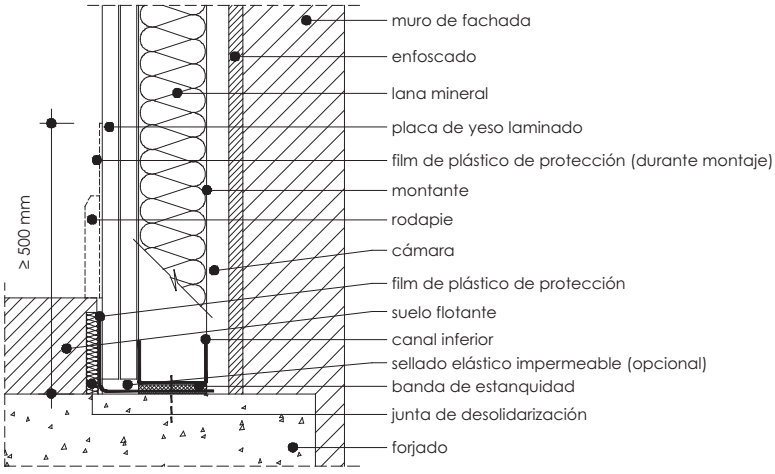


4. Soluciones de trasdosados sobre muros

4.1. Sobre solado terminado o mortero o solera de asiento

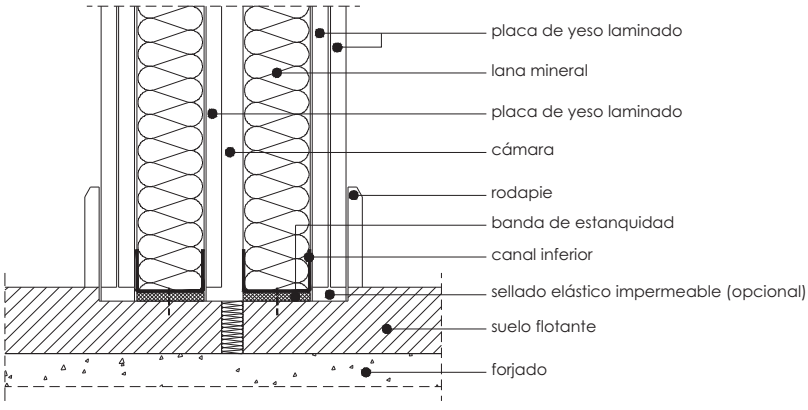


4.2. Sobre capa de compresión - Protección con plástico

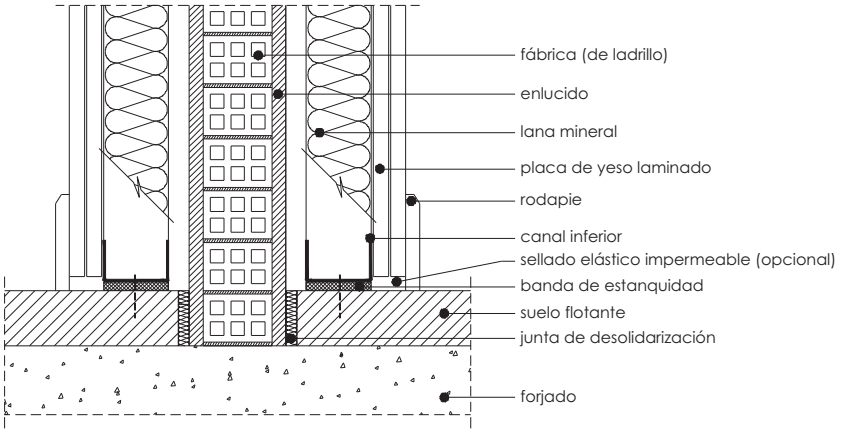


5. Encuentro inferior de tabiques de separación de áreas de distinto usuario

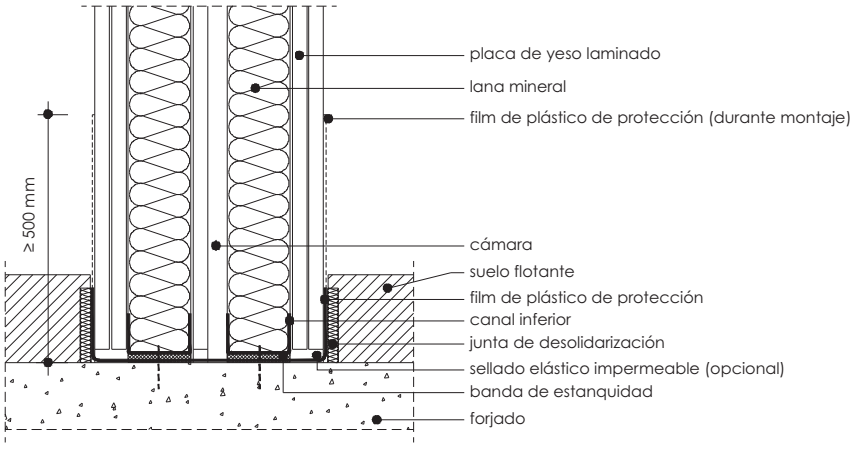
5.1.1. Solución sobre suelos independientes - Solución PYL



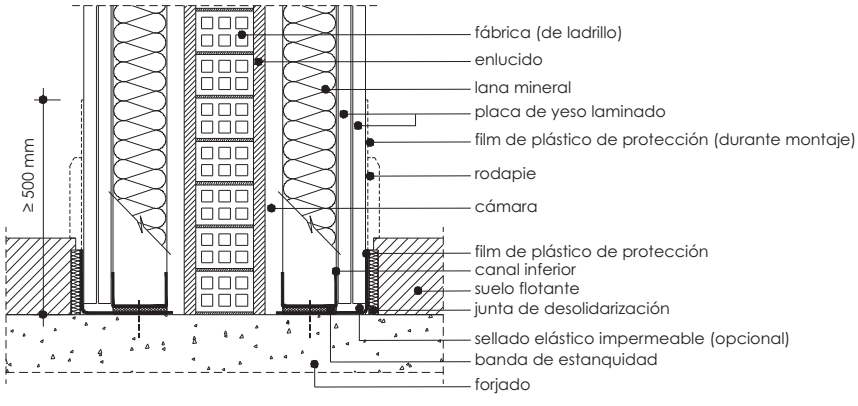
5.1.2. Solución sobre suelos independientes - Solución mixta



5.2.1. Solución sobre capa de compresión - Solución PYL

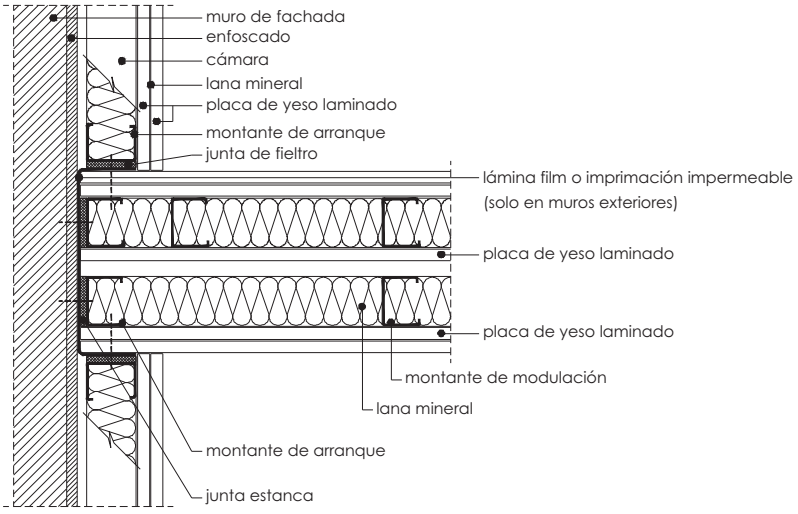


5.2.2. Solución sobre capa de compresión - Solución mixta

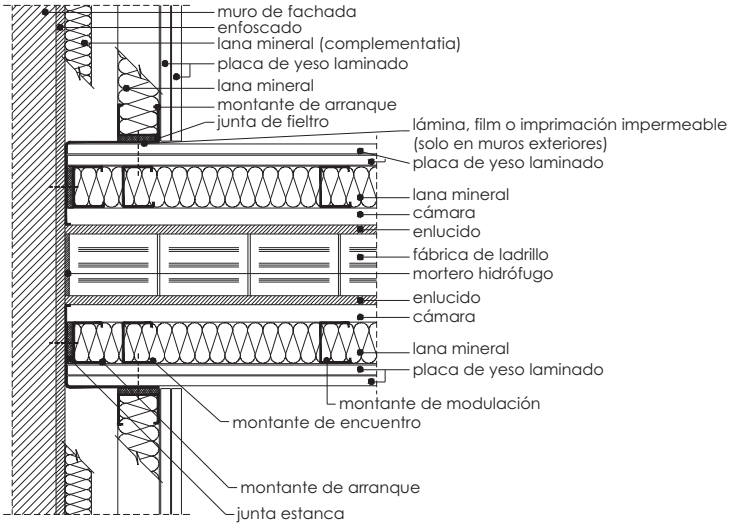


6. Encuentro de tabiques de separación de áreas de distinto usuario con el trasdosado

6.1. Solución PYL

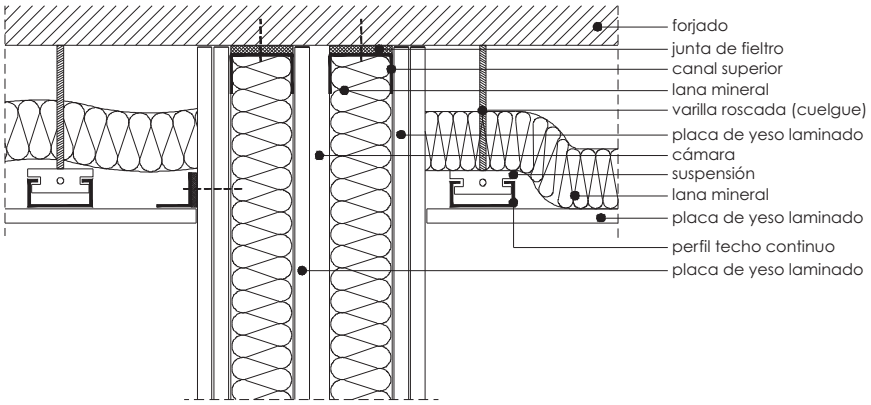


6.2. Solución mixta

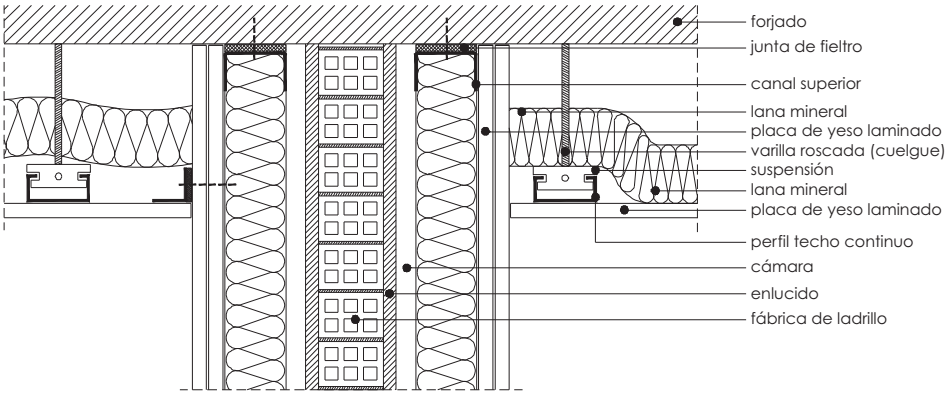


7. Encuentro de tabiques de separación de áreas de distinto usuario con techos suspendidos

7.1. Solución PYL

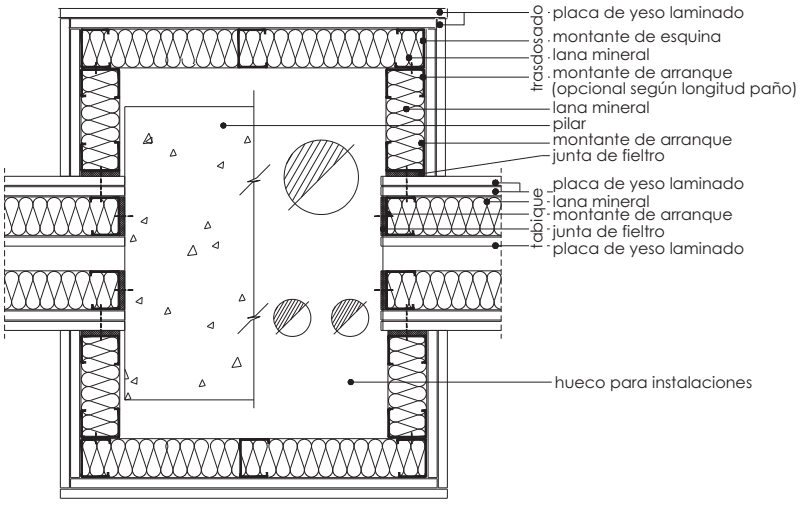


7.2. Solución mixta

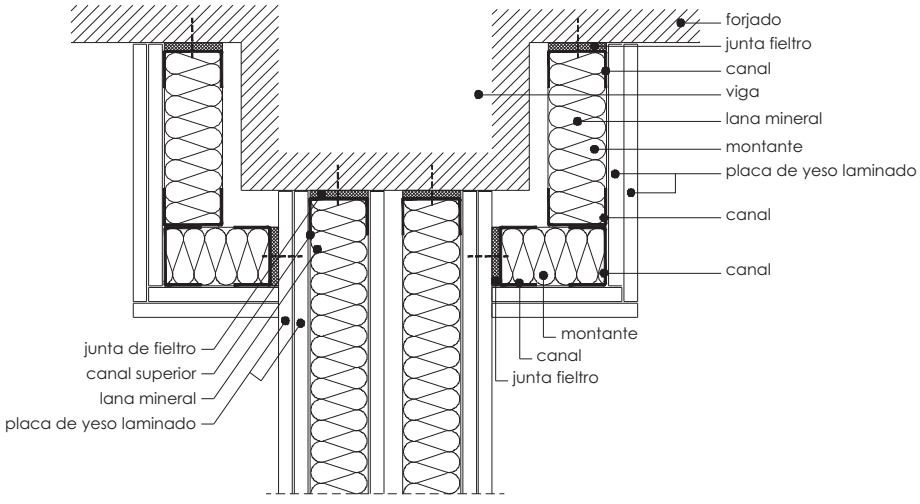


8. Encuentro de tabiques de separación de áreas de distinto usuario con vigas, pilares y huecos para instalación

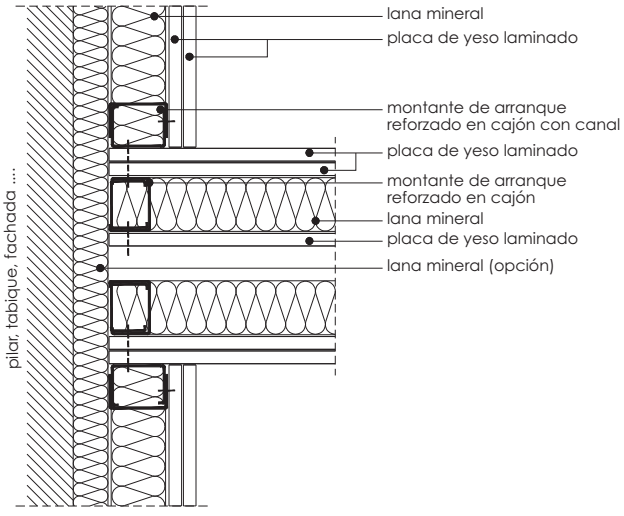
8.1. Pilares y huecos para instalaciones



8.2. Vigas



8.3. Variante de solución de arranque de pilar o muro - Solución autoportante *



* Consultar departamentos técnicos.

Los datos reflejados en el presente documento son los recogidos en los ensayos realizados por laboratorios acreditados y de reconocido prestigio y homologados por los Organismos pertinentes. Los Comités Técnicos de las Asociaciones AFELMA y ATEDY Sección de Placa de Yeso Laminado, autores del Documento, han adaptado la presentación de esos datos a los Requerimientos que en esta fecha exigen las Normas vigentes, declinando cualquier responsabilidad sobre los daños que pudieran producirse por la utilización de los mismos.

Los autores

Madrid, Mayo de 2009

SINRUIDOS

Más información

www.sinruidos.com

ATEDY
asociación técnica y empresarial del yeso

Sección de Placa de Yeso Laminado.

San Bernardo 22, 1° - 28015 Madrid
Tel. 91 532 65 34 - Fax 91 532 94 78
www.atedyplacayeso.com

afelma
asociación de fabricantes españoles
lanas minerales aislantes
3w.aislar.com el aislamiento

Tambre 21- 28002 Madrid
Tel. 91 564 40 71 - Fax 91 141 31 49
www.aislar.com

Diseño - www.olgadelariva.com