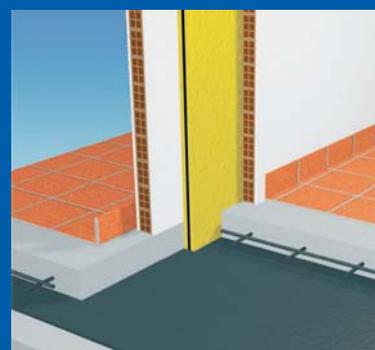


Soluciones de Aislamiento Acústico

Según las exigencias del Código Técnico de la Edificación



Impermeabilización



Aislamiento Acústico



Drenajes - Geotextiles



Energía Solar

SUELOS FLOTANTES

Suelos flotantes en residencial	8
Suelos flotantes en locales especiales	10

DIVISORIAS VERTICALES

Divisorias en edificación residencial	18
Divisorias en locales especiales	23

TRASDOSADOS

Trasdosados en edificación residencial	32
Trasdosados en locales especiales	35

TECHOS FLOTANTES

Techos flotantes en locales especiales	46
--	----

CUBIERTAS

Cubiertas ligeras	56
Cubiertas transitables	60

INSTALACIONES

Instalaciones en edificación residencial	62
Instalaciones en locales especiales	64

ESQUEMA DE SOLUCIONES DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

Tipología	Suelo	FICHA	Divisoria	FICHA	Fachada / Muro	FICHA
EDIFICACIÓN						
Zonas habitables						
Tabiquería tradicional	IMPACTODAN	AA01	DANOFON	AA10	ROCDAN	AA20
Tabiquería seca	IMPACTODAN	AA01	FONODAN + ROCDAN	AA11	FONODAN + ROCDAN	AA21
Tabiquería mixta	IMPACTODAN	AA01	FONODAN + ROCDAN	AA12	FONODAN + ROCDAN	AA21
Zonas comunes						
Sala de máquinas	IMPACTODAN + ROCDAN	AA02			SONODAN PLUS + MAD	AA24
Maquinaria en cubierta						
Bajos comerciales						
Supermercados	IMPACTODAN + ROCDAN	AA02			DANOFON	AA22
Imprentas	IMPACTODAN + ROCDAN + AS	AA03			ROCDAN	AA20
Panificadoras	IMPACTODAN + ROCDAN	AA02			ROCDAN + MAD	AA25
Taller mecánico	IMPACTODAN + ROCDAN	AA02			ROCDAN + MAD	AA25
Gimnasio	IMPACTODAN + ROCDAN + AS	AA03			ROCDAN + ACUSTIDAN + MAD	AA23
TERCIARIO						
Hoteles						
Tabiquería seca	IMPACTODAN	AA01	FONODAN + ROCDAN	AA11	FONODAN + ROCDAN	AA21
Tabiquería mixta	IMPACTODAN	AA01	FONODAN + ROCDAN	AA12	FONODAN + ROCDAN	AA21
Edificios de oficinas						
Tabiquería seca	IMPACTODAN	AA01	FONODAN + ROCDAN	AA11	FONODAN + ROCDAN	AA21
Edificios docentes						
Aulas convencionales						
Tabiquería tradicional	IMPACTODAN	AA01	DANOFON	AA10	ROCDAN	AA20
Tabiquería seca	IMPACTODAN	AA01	FONODAN + ROCDAN	AA11	FONODAN + ROCDAN	AA21
Aulas de música						
Tabiquería mixta	IMPACTODAN + ROCDAN	AA02			ACUSTIDAN + ROCDAN + MAD	AA23
Locales de ocio						
Locales con horario diurno						
Cafeterías, Comedores y Cocinas	IMPACTODAN	AA01			DANOFON	AA22
Locales con horario nocturno						
Restaurantes, Cervecerías, etc.	IMPACTODAN + ROCDAN	AA02			ACUSTIDAN + ROCDAN + MAD	AA23
Locales musicales						
Pubs, karaoke, etc.	IMPACTODAN + ROCDAN + AS	AA03			SONODAN PLUS + MAD	AA24
Discotecas, salones de boda, etc.	IMPACTODAN + ROCDAN + AS	AA03			SONODAN PLUS + MAD	AA24
Discotecas sobre forjado	ROCDAN + ROCDAN + IMPACTODAN	AA04			SONODAN PLUS + MAD	AA24
Discotecas aisladas	IMPACTODAN	AA01			ROCDAN + MAD	AA25
Edificios singulares						
Teatros, auditorios, escuelas de música						
Edificio central	IMPACTODAN	AA01	ROCDAN + MAD ERF	AA14	ROCDAN + MAD ERF	AA25
Cabinas de música	ROCDAN + IMPACTODAN	AA02	ROCDAN + MAD ERF	AA13	ACUSTIDAN + ROCDAN + MAD	AA23
Aulas de enseñanza	IMPACTODAN	AA01	FONODAN + ROCDAN	AA12	FONODAN + ROCDAN	AA21
Industria audiovisual						
Estudio de radio	IMPACTODAN	AA01	ROCDAN + MAD	AA14	MAD + ROCDAN	AA25
Plató T.V.					ROCDAN 231-652	Absorción
Estudio de grabación	IMPACTODAN + ROCDAN + AS	AA03	SONODAN PLUS + MAD	AA15	SONODAN PLUS + MAD	AA24
INDUSTRIAL						
Factorías						
Oficinas	IMPACTODAN	AA01			DANOFON	AA22
Centros comerciales						
Edificio central						
Cines	IMPACTODAN	AA01	ROCDAN + MAD ERF	AA14	ROCDAN + MAD ERF	AA25
Boleras	IMPACTODAN + ROCDAN + AS	AA03			SONODAN PLUS + MAD	AA24
Discotecas	ROCDAN + IMPACTODAN	AA02			ACUSTIDAN + ROCDAN + MAD	AA23

ESQUEMA DE SOLUCIONES DE AISLAMIENTO ACÚSTICO

Techo	FICHA	Bajante	FICHA	CUBIERTA	FICHA
-------	-------	---------	-------	----------	-------

		FONODAN BJ	AA50		
		FONODAN BJ	AA50		
		FONODAN BJ	AA50		
SONODAN PLUS + MAD + ATM	AA32	FONODAN BJ	AA50		
				IMPACTODAN	AA41
ROCDAN + MAD + ATC	AA30	ACUSTIDAN	AA51		
ROCDAN + MAD + ATC	AA30	ACUSTIDAN	AA51		
ROCDAN + ACUSTIDAN + MAD + ATC	AA31	ACUSTIDAN	AA51		
ROCDAN + MAD + ATC	AA30	ACUSTIDAN	AA51		
ROCDAN + ACUSTIDAN + MAD + ATC	AA31	ACUSTIDAN	AA51		

		FONODAN BJ	AA50		
		FONODAN BJ	AA50		
		FONODAN BJ	AA50		
		FONODAN BJ	AA50		
		FONODAN BJ	AA50		
		FONODAN BJ	AA50		
ACUSTIDAN + ROCDAN + MAD + ATC	AA31	FONODAN BJ	AA50		
ROCDAN + MAD + ATC	AA30	ACUSTIDAN	AA51		
ACUSTIDAN + ROCDAN + MAD + ATC	AA31	ACUSTIDAN	AA51		
SONODAN PLUS + MAD + ATM	AA32	ACUSTIDAN	AA51		
SONODAN PLUS + ROCDAN + MAD + ATM	AA33	ACUSTIDAN	AA51		
SONODAN PLUS + ROCDAN + MAD + ATM	AA33	ACUSTIDAN	AA51		
				SONODAN CUBIERTAS	AA40
ROCDAN + MAD ERF + ATC	AA30	ACUSTIDAN	AA51	SONODAN CUBIERTAS (Ligera)	AA40
ACUSTIDAN + ROCDAN + MAD + ATC	AA31	ACUSTIDAN	AA51		
ROCDAN + MAD + ATC	AA30	FONODAN BJ	AA50		
ROCDAN + MAD + ATC	AA30	FONODAN BJ	AA50		
		FONODAN BJ	AA50	SONODAN CUBIERTAS	AA40
SONODAN PLUS + MAD+ ATM + ROCDAN	AA33	ACUSTIDAN	AA51		

		FONODAN BJ	AA50		
		FONODAN BJ	AA50	SONODAN CUBIERTAS	AA40
ROCDAN + MAD ERF + ATC	AA30	ACUSTIDAN	AA51	SONODAN CUBIERTAS	AA40
SONODAN PLUS + MAD + ATM	AA32	ACUSTIDAN	AA51		
ACUSTIDAN + ROCDAN + MAD + ATC	AA31	ACUSTIDAN	AA51		

Suelos flotantes en residencial	8
Suelos flotantes en locales especiales	10

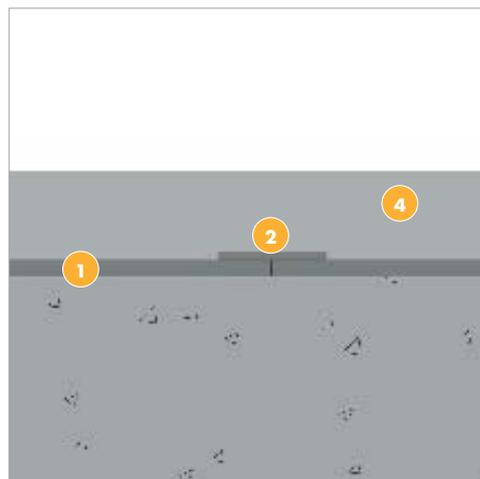
FICHA AA01

Designación	Suelo flotante con PE reticulado
Forjado	Capa compresión 5 cm.
Aislamiento	IMPACTODAN
Fijación	Bandas autoadhesivas
Mortero Flotante	> 4 cm. en relación 1:5
Peso	> 420 Kg/m ² + Pavimento
Espesor	5 - 6 cm. + Pavimento
Resistencia al fuego	REI 120
Aislamiento térmico	U = 0,95 W/m ² K
Aislamiento acústico	ΔLn = 20 dB / L'nTw < 65 D_{nt,A} > 50 dBA

NOTA: Para los cálculos se considera un forjado típico de bovedilla cerámica con capa de compresión de 5 cm. La variación con otros forjados en los resultados es de ±5%, salvo aislamiento térmico con forjados de poliestireno expandido, consultar al dpto. técnico.

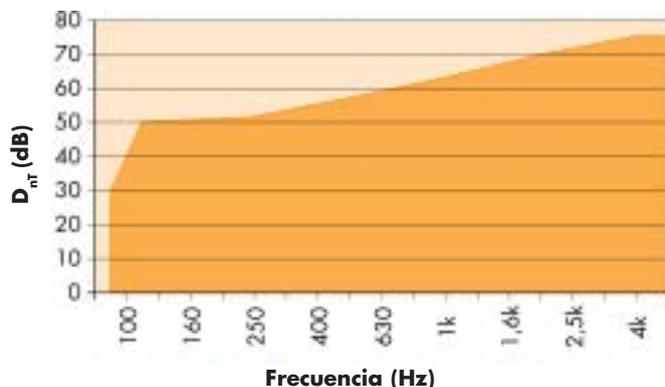
SISTEMA IMPACTODAN

SUELO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

Valor medio de Aislamiento "in situ" a ruido aéreo



F (Hz)	125	250	500	1 K	2 K	4 K
D _{nt} (dB)	45,5	47	50	60	70	72,5

Los ensayos son valores medios obtenidos a través de obras realizadas por nuestra red de clientes y en su local pueden no ser los mismos.

DESCRIPCIÓN

Solución recomendada por **danosa** para aislamiento acústico de forjados entre distinto usuario en edificación residencial, independientemente del tipo de albañilería usada.

Sistema masa-resorte-masa formado por una lámina de polietileno reticular que envuelve totalmente a una capa de mortero que queda flotante respecto del forjado.

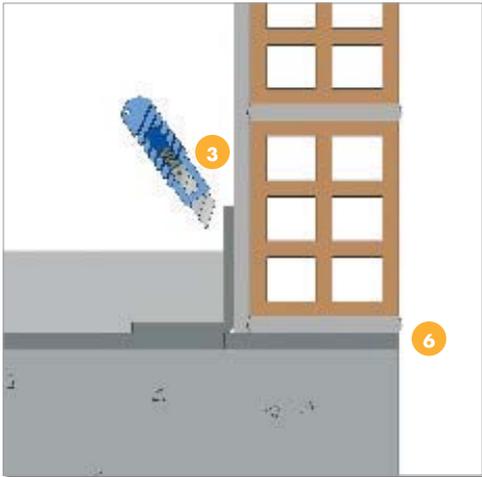
- Cumple "in situ" con los requerimientos del Código Técnico de la Edificación tanto a ruido aéreo como a ruido de impacto.
- Sistema de aislamiento homologado por comisión de expertos en D.I.T. n° 439A con ensayos "in situ".
- El **IMPACTODAN** tiene una reconocida durabilidad en el tiempo y resistencia a la compresión.
- Solución de poco espesor lo que implica que se producirá un menor incremento de altura.
- Sistema compatible con instalaciones que vayan por el suelo siendo innecesario echar una capa de relleno.

PUESTA EN OBRA

Ver condiciones del soporte en el apartado de Puesta en obra - Detalles de puntos singulares - DPS 1.1.

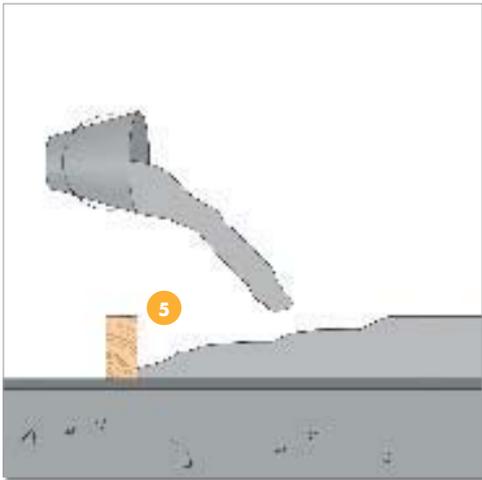
SISTEMA IMPACTODAN

SOLUCION A



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

SOLUCION B



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

Los tabiques estarán desolidarizados y la solera interrumpida en la medianera. Para ello podemos optar entre:

Solución A:

independizar el tabique del forjado con un **DESOLIDARIZADOR DE MUROS**. 6

Solución B:

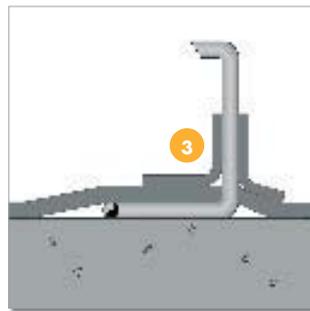
colocar un elemento separador 5 en la medianera antes de verter el mortero. Una vez completamente seca la solera, retirar el separador y construir el tabique sobre el "suelo flotante".

- 1 **IMPACTODAN**. Se extiende el producto quedando a testa la unión del producto entre sí y en los encuentros verticales.
- 2 **CINTA DE SOLAPE 70**. La junta del solape se cierra con cinta de solape Impactodan.
- 3 **DESOLIDARIZADOR PERIMETRAL**. El encuentro con elementos verticales tanto de obra como de instalaciones se cubre totalmente con cinta autoadhesiva **DESOLIDARIZADOR PERIMETRAL** (ver DPS 1.2).
- 4 Capa de mortero (ver DPS 1.3). Verter y extender una capa de mortero nivelada y fratasada. La dosificación mínima recomendable es de una relación 1:5 (300 Kg. de cemento por m³) o también armar el mortero con malla de gallinero.

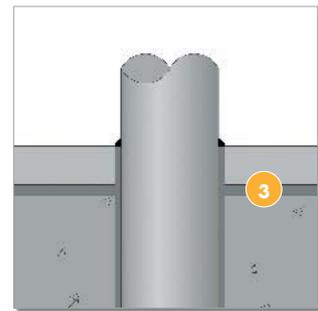
RECOMENDACIONES

- Antes de verter el mortero se comprobará que el material de la capa más superficial este totalmente continuo en toda la superficie, que este solapado en las paredes verticales, envuelva totalmente los pilares y las instalaciones que vayan por el suelo o atraviesen este.
- Todos los suelos flotantes requieren de un mayor tiempo de curado, ya que no pueden desprender humedad por el forjado inferior.
- En los cruces de instalaciones colocar una malla de gallinero que cubra la superficie suficientemente, para que en este punto no se produzcan fisuras.
- Las instalaciones que vayan por el suelo o sean pasantes deben forrarse completamente con cinta **DESOLIDARIZADOR PERIMETRAL**. 3
- Los encuentros con puertas deberán estar igualmente desolidarizados (ver DPS 1.4).
- Si este emplea calefacción radiante, el sistema se realizará después de extender el impactodan (ver DPS 1.5).

INSTALACIONES



Este detalle constructivo es sólo orientativo.



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

PRECIO SIMPLIFICADO

AISLAMIENTO A RUIDO DE IMPACTO, SISTEMA IMPACTODAN.

Aislamiento acústico sobre forjado, formado por: lámina de polietileno reticulado de celda cerrada, de 10 mm. de espesor, **IMPACTODAN**, según DIT N° 439A solapada con **CINTA DE SOLAPE** y **DESOLIDARIZADOR PERIMETRAL**. Lista para recibir el mortero.

TOTAL PARTIDA 6,50 €/m²

AISLAMIENTO ACÚSTICO EN EDIFICACIÓN, LOCALES ESPECIALES SUELO FLOTANTE BAJAS FRECUENCIAS

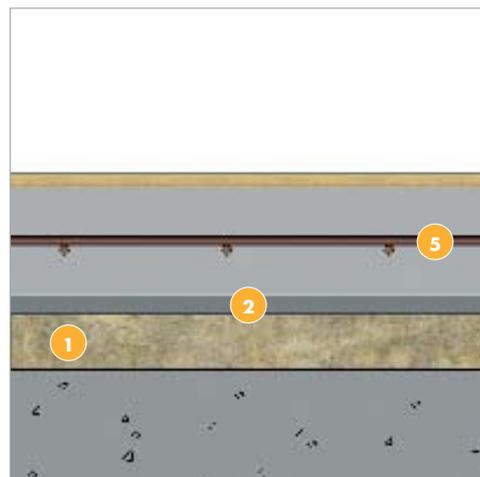
FICHA AA02

Designación	Suelo flotante bajas frecuencias
Forjado	Capa compresión 5 cm.
Aislamiento	ROCDAN 233 / IMPACTODAN 10
Fijación	Bandas autoadhesivas
Mortero Flotante	> 6 cm. con mallazo 30x30 Ø6
Peso	420 Kg/m ² + Pavimento
Espesor	10 - 12 cm. + Pavimento
Resistencia al fuego	REI 180
Aislamiento térmico	U = 0,62 W/m ² K
Aislamiento acústico	D_{nt,A} > 63 dBA

NOTA: Para los cálculos se considera un forjado típico de bovedilla cerámica con capa de compresión de 5 cm. La variación con otros forjados en los resultados es de ±5%, salvo aislamiento térmico con forjados de poliestireno expandido, consultar al dpto. técnico.

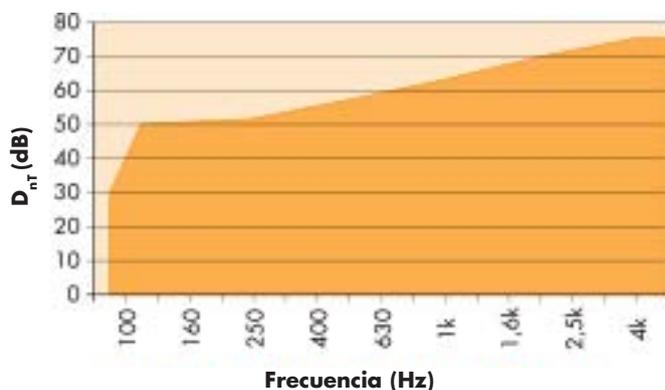
LANA MINERAL + IMPACTODAN

SUELO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

Valor medio de Aislamiento "in situ" a ruido aéreo



F (Hz)	125	250	500	1 K	2 K	4 K
D _{nt} (dB)	50	52	58	63	70	75

Los ensayos son valores medios obtenidos a través de obras realizadas por nuestra red de clientes y en su local pueden no ser los mismos.

DESCRIPCIÓN

Solución recomendada por **danosa** para aislamiento acústico de forjados inferiores en locales de actividad pública con horario nocturno.

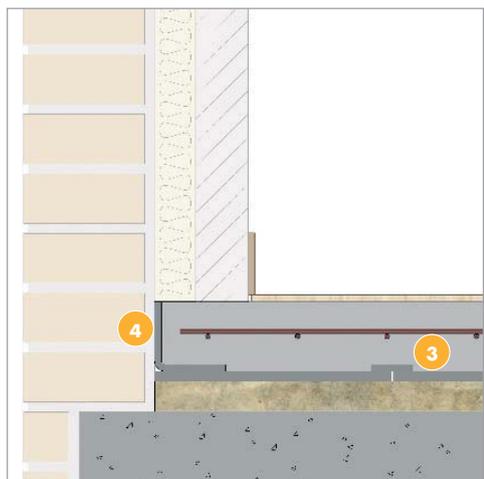
Sistema masa-resorte-masa formado por un panel de lana de roca protegido por un polietileno reticular que además envuelve totalmente una capa de mortero armado que queda flotante respecto del forjado.

VENTAJAS

- Cumple "in situ" con los requerimientos de los Ayuntamientos que supongan un aislamiento global hacia piso inferior > 60 dBA.
- Cumple "in situ" con los requerimientos de los Ayuntamientos que supongan un nivel al ruido de impacto hacia planta superior < 35 dBA, según normas ISO 717 parte 2 e ISO 140/7.
- Sistema idóneo para la amortiguación de ruidos de impacto a bajas frecuencias.
- El **IMPACTODAN** sobre el **ROCDAN 233** protege a este de la humedad al tiempo que mejora el comportamiento amortiguante del sistema.
- El mortero al ir armado con mallazo permite construir sobre el suelo flotante toda la tabiquería interior asegurando la correcta puesta en obra al disminuir posibles puentes acústicos.
- Junto a la solución de paredes y techos recomendado para locales nocturnos cumple con un aislamiento hacia el piso superior > 65 dBA.

LANA MINERAL + IMPACTODAN

ENCUENTRO PARED-SUELO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

PUESTA EN OBRA

Ver condiciones del soporte en el apartado de Puesta en obra - Detalles de puntos singulares - DPS 1.1.

- 1 Lana de roca **ROCDAN 233/30**. Se coloca a hueso sobre el forjado, cuidando de que los paneles queden a tope.
- 2 Aislamiento a ruido de impacto **IMPACTODAN 10**. Se coloca a hueso sobre la lana mineral.
- 3 **CINTA DE SOLAPE**. Las láminas **IMPACTODAN** se sujetan a testa con **CINTA DE SOLAPE** para una total continuidad en esta unión.
- 4 La flotabilidad perimetral del conjunto se obtendrá mediante el **DESOLIDARIZADOR PERIMETRAL**, en el encuentro del paramento vertical con el **IMPACTODAN 10**. Las conducciones y encuentros con puertas deberán estar igualmente desolidarizadas (ver DPS 1.4).
- 5 Capa de mortero armado de protección (ver DPS 1.3).

Verter y extender una capa de mortero armado con un mallazo electrosoldado de diámetro $\varnothing 6$ y formando una cuadrícula de 30x30 cm, nivelada y fratasada. La dosificación recomendada de la masa será de 1:6 (200 Kg. de cemento por m³).

RECOMENDACIONES

- Antes de verter el mortero se comprobará que el material de la capa más superficial este totalmente continuo en toda la superficie, que este solapado en las paredes verticales, envuelva totalmente los pilares y las instalaciones que vayan por el suelo o atraviesen este.
- Los tabiques interiores, barras de bar y elementos decorativos serán fijados sobre el mortero flotante sin atravesarlo totalmente.
- Las instalaciones que atraviesen el forjado deberán estar forradas con coquillas elásticas o bandas desolidarizadoras de polietileno reticulado (ver DPS 1.2).
- Las escaleras entre plantas deben de apoyarse de forma elástica (ver DPS 5.2).

PRECIO SIMPLIFICADO

SUELO FLOTANTE A BAJAS FRECUENCIAS.

Aislamiento acústico sobre forjado, formado por: panel de lana de roca de densidad 100 Kg/m³ y 3 cm. de espesor, **ROCDAN 233/30**, totalmente instalado; lámina acústica de polietileno reticulado de celda cerrada, de 10 mm. de espesor, **IMPACTODAN 10** instalado con **CINTA DE SOLAPE** y desolidarizador perimetral. Lista para verter el mortero.

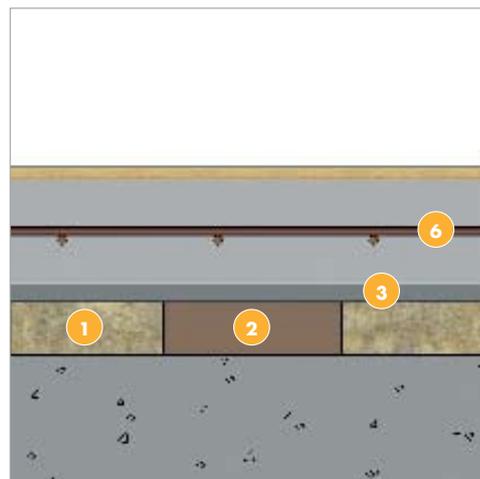
TOTAL PARTIDA 17,69 €/m²

AISLAMIENTO ACÚSTICO EN EDIFICACIÓN, LOCALES ESPECIALES SUELO FLOTANTE BAJAS FRECUENCIAS Y SOBRE CARGA DE USO

FICHA AA03

LANA MINERAL + IMPACTODAN + AS-200

SUELO

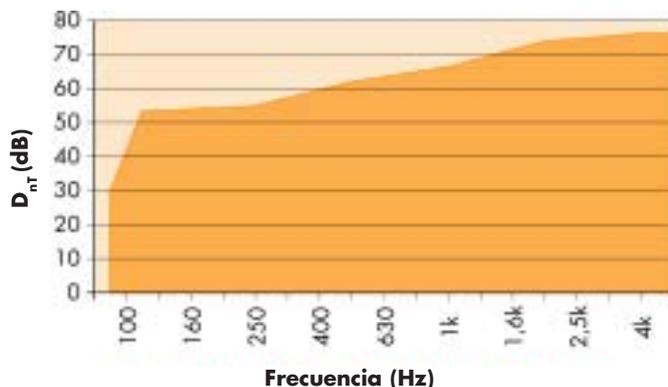


Este detalle constructivo es sólo orientativo.

Designación	Suelo flotante bajas frecuencias y sobrecarga de uso
Forjado	Capa compresión 5 cm.
Aislamiento	ROCDAN 233 IMPACTODAN 10 / AS-200
Fijación	Depositado con solape
Mortero Flotante	6 cm. con mallazo 30x30 Ø6
Peso	420 Kg/m ² + Pavimento
Espesor	10 - 12 cm. + Pavimento
Resistencia al fuego	REI 180
Aislamiento térmico	U = 0,62 W/m ² K
Aislamiento acústico	D_{nt,A} >65 dBA

NOTA: Para los cálculos se considera un forjado típico de bovedilla cerámica con capa de compresión de 5 cm. La variación con otros forjados en los resultados es de ±5%, salvo aislamiento térmico con forjados de poliestireno expandido, consultar al dpto. técnico.

Valor medio de Aislamiento "in situ" a ruido aéreo



F (Hz)	125	250	500	1 K	2 K	4 K
D _{nt} (dB)	52,5	54,5	61	66	73	76

Los ensayos son valores medios obtenidos a través de obras realizadas por nuestra red de clientes y en su local pueden no ser los mismos.

DESCRIPCIÓN

Solución recomendada por **danosa** para el aislamiento acústico a bajas frecuencias de forjados inferiores en locales comerciales con sobrecarga de uso.

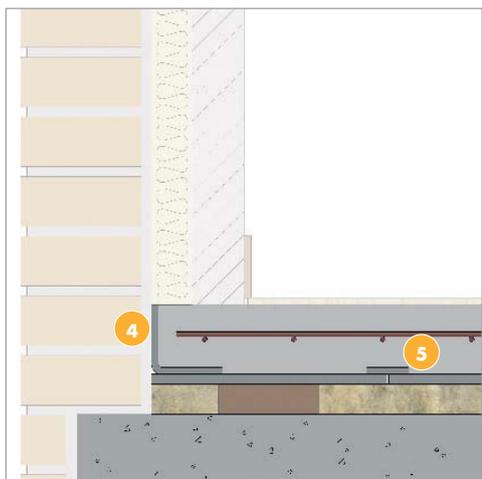
Sistema masa-resorte-masa formado por un panel de lana de roca con distribución de amortiguadores para sobre carga de uso, protegido por una lámina de polietileno reticular que, además, envuelve totalmente una capa de mortero armado que queda flotante respecto del forjado.

VENTAJAS

- Cumple con requisitos C.T.E., DB-HR para recintos de actividad.
- Cumple "in situ" con los requerimientos de los Ayuntamientos que supongan un aislamiento global hacia piso inferior > 65 dBA.
- Cumple "in situ" con los requerimientos de los Ayuntamientos que supongan un nivel al ruido de impacto hacia planta superior < 30 dBA, según norma ISO 140/7 e ISO 717-2.
- El **IMPACTODAN** sobre el **ROCDAN 233** protege a este de la humedad al tiempo que mejora el comportamiento amortiguante del sistema.
- El amortiguador evita que se saturen los materiales cuando exista sobrecarga de uso
- El mortero al ir armado con mallazo permite construir sobre el suelo flotante toda la tabiquería interior, asegurando la correcta puesta en obra al disminuir posibles puentes acústicos.
- Junto a la solución de paredes y techos recomendado para locales musicales, cumple con un aislamiento hacia el piso superior > 70 dBA.

LANA MINERAL + IMPACTODAN + AS-200

ENCUENTRO PARED-SUELO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

PUESTA EN OBRA

Ver condiciones del soporte en el apartado de Puesta en obra - Detalles de puntos singulares - DPS 1.1.

- 1 Lana de roca **ROCDAN 233/30**. Se coloca a hueso sobre el forjado, cuidando de que los paneles queden a tope.
- 2 Amortiguador de caucho **AS-200**. Calcular el número de amortiguadores en función de su carga admisible y la sobrecarga esperada sobre el amortiguador. (Ej: si el peso esperado es de 300 Kg/m², entonces llevarán 1,5 **AS-200**/m²). Cajear el panel **ROCDAN** para colocar el amortiguador entre la lana mineral.
- 3 Aislamiento a ruido de impacto **IMPACTODAN 10**. Se coloca a hueso sobre la lana mineral y amortiguador.
- 4 La flotabilidad perimetral del conjunto se obtendrá mediante el **DESOLIDARIZADOR PERIMETRAL**, en el encuentro del paramento vertical con el **IMPACTODAN 10**. Las conducciones y encuentros con puertas deberán estar igualmente desolidarizadas (ver DPS 1.4).
- 5 **CINTA DE SOLAPE**. Las láminas **IMPACTODAN** se sujetan con **CINTA DE SOLAPE** para una total continuidad en esta unión.
- 6 Capa de mortero armado de protección (ver DPS 1.3). Verter y extender una capa de mortero armado con un mallazo electrosoldado de diámetro Ø6 formando una cuadrícula de 30x30 cm, nivelada y fratasada. La dosificación recomendada de la masa será de 1:6 (200 Kg. de cemento por m³).

RECOMENDACIONES

- Antes de verter el mortero se comprobará que el material de la capa más superficial este totalmente continuo en toda la superficie, que este solapado en las paredes verticales, envuelva totalmente los pilares y las instalaciones que vayan por el suelo o atraviesen este.
- Los tabiques interiores, barras de bar y elementos decorativos serán fijados sobre el mortero flotante sin atravesarlo totalmente.
- Los elementos de instalaciones que atraviesen el forjado deberán estar forrados con coquillas elásticas o bandas desolidarizadoras de polietileno reticulado (ver DPS 1.2).
- Las escaleras entre plantas deben apoyar de forma elástica (ver DPS 5.2).

PRECIO SIMPLIFICADO

SUELO FLOTANTE A BAJAS FRECUENCIAS Y SOBRECARGA DE USO.

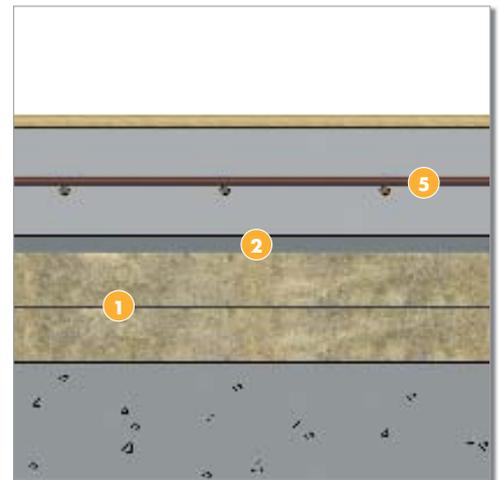
Aislamiento acústico sobre forjado, formado por: panel de lana de roca de densidad 100 Kg/m³ y 3 cm. de espesor, **ROCDAN 233/30**, totalmente instalado; amortiguador de caucho **AS-200** para carga de trabajo de 200 Kg.; lámina acústica de polietileno reticulado de celda cerrada, de 10 mm. de espesor, **IMPACTODAN 10**, instalada con **CINTA DE SOLAPE** y **DESOLIDARIZADOR PERIMETRAL**. Lista para verter el mortero.

TOTAL PARTIDA 34,4 €/m²

FICHA AA04

DOBLE LANA MINERAL + IMPACTODAN

SUELO

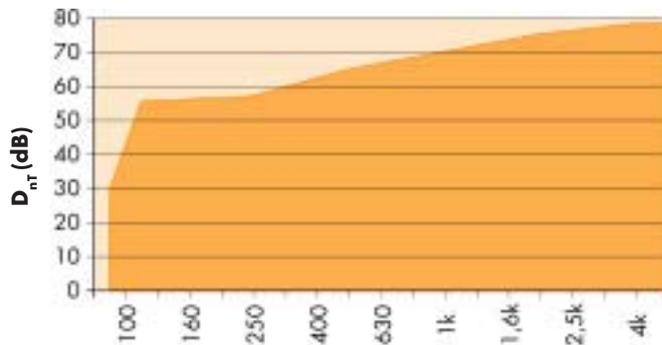


Este detalle constructivo es sólo orientativo.

Designación	Suelo flotante bajas frecuencias y forjados flechados
Forjado	Capa compresión 5 cm.
Aislamiento	Doble ROC DAN 233 + IMPACTODAN 10
Fijación	Depositado con solape
Mortero Flotante	> 8 cm. con mallazo 30x30 Ø6
Peso	435 Kg/m ² + Pavimento
Espesor	15 - 17 cm. + Pavimento
Resistencia al fuego	REI > 180
Aislamiento térmico	U = 0,42 W/m ² K
Aislamiento acústico	D_{nt,A} >70 dBA

NOTA: Para los cálculos se considera un forjado típico de bovedilla cerámica con capa de compresión de 5 cm. La variación con otros forjados en los resultados es de ±5%, salvo aislamiento térmico con forjados de poliestireno expandido, consultar al dpto. técnico.

Valor medio de Aislamiento "in situ" a ruido aéreo



F (Hz)	125	250	500	1 K	2 K	4 K
D _{nt} (dB)	57	61	65,5	71	75,5	79

Los ensayos son valores medios obtenidos a través de obras realizadas por nuestra red de clientes y en su local pueden no ser los mismos.

DESCRIPCIÓN

Solución recomendada por **danosa** para el aislamiento acústico a muy bajas frecuencias de forjados inferiores con flecha elevada.

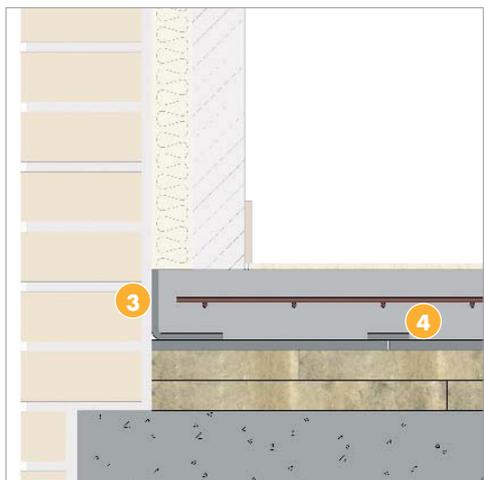
Sistema masa-resorte-masa formado por un doble panel de lana de roca protegido por un polietileno reticular que además envuelve totalmente una capa de mortero armado que queda flotante respecto del forjado.

VENTAJAS

- Cumple "in situ" con los requerimientos de los Ayuntamientos que supongan un aislamiento global hacia piso inferior > 70 dBA.
- Cumple "in situ" con los requerimientos de los Ayuntamientos que supongan un nivel al ruido de impacto hacia planta superior < 30 dBA, según norma ISO 140/7 e ISO 717-2.
- Al llevar doble panel aumentamos la posibilidad de deflexión mejorando el aislamiento de forjados flechados y evitando que estos entren en excitación mecánica.
- El **IMPACTODAN** sobre el **ROCDAN 233** protege a este de la humedad, al tiempo que mejora el comportamiento amortiguante del sistema.
- El mortero al ir armado con mallazo permite construir sobre el suelo flotante toda la tabiquería interior asegurando la correcta puesta en obra al disminuir posibles puentes acústicos.
- Junto a la solución de paredes y techos recomendado para discotecas cumple con un aislamiento hacia el piso superior > 75 dBA.

DOBLE LANA MINERAL + IMPACTODAN

ENCUENTRO PARED-SUELO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

PUESTA EN OBRA

Ver condiciones del soporte en el apartado de Puesta en obra - Detalles de puntos singulares - DPS 3.1.

- 1 Doble capa de lana de roca **ROCDAN 233/30**. Se coloca a hueso sobre el forjado, cuidando de que los paneles queden a tope. La segunda capa se coloca a hueso sobre la primera, contrapeando juntas.
- 2 Aislamiento a ruido de impacto **IMPACTODAN 10**. Se coloca a hueso sobre la lana mineral.
- 3 La flotabilidad perimetral del conjunto se obtendrá mediante el **DESOLIDARIZADOR PERIMETRAL**, en el encuentro del paramento vertical con el **IMPACTODAN 10**. Las conducciones y encuentros con puertas deberán estar igualmente desolidarizadas (ver DPS 1.4).
- 4 Cinta de solape. Las láminas Impactodan se sujetan con **CINTA DE SOLAPE** para una total continuidad en esta unión.
- 5 Capa de mortero armado de protección (ver DPS 1.3). Verter y extender una capa de mortero armado con un mallazo electrosoldado de diámetro $\varnothing 6$ formando una cuadrícula de 30x30 cm, nivelada y fratasada. La dosificación recomendada de la masa será de 1:6 (200 Kg. de cemento por m³).

RECOMENDACIONES

- Antes de verter el mortero se comprobará que el material de la capa más superficial este totalmente continuo en toda la superficie, que este solapado en las paredes verticales, envuelva totalmente los pilares y las instalaciones que vayan por el suelo o atraviesen este.
- Los tabiques interiores, barras de bar y elementos decorativos serán fijados sobre el mortero flotante sin atravesarlo totalmente.
- Los elementos de instalaciones que atraviesen el forjado deberán estar forrados con coquillas elásticas o bandas desolidarizadoras de polietileno reticulado (ver DPS 1.2).
- Las escaleras entre plantas deben apoyar de forma elástica (ver DPS 5.2).

PRECIO SIMPLIFICADO

SUELO FLOTANTE PARA FORJADOS DÉBILES Y BAJAS FRECUENCIAS.

Aislamiento acústico sobre forjado, formado por: doble panel de lana de roca de densidad 100 Kg/m³ y 3 cm. de espesor, **ROCDAN 233/30**, totalmente instalado; lámina acústica de polietileno reticulado de celda cerrada, de 10 mm. de espesor, **IMPACTODAN 10** instalado con **CINTA DE SOLAPE** y **DESOLIDARIZADOR PERIMETRAL**. Lista para verter la solera de mortero.

TOTAL PARTIDA 28,83 €/m²

Divisorias en edificación residencial	18
Divisorias en locales especiales	23

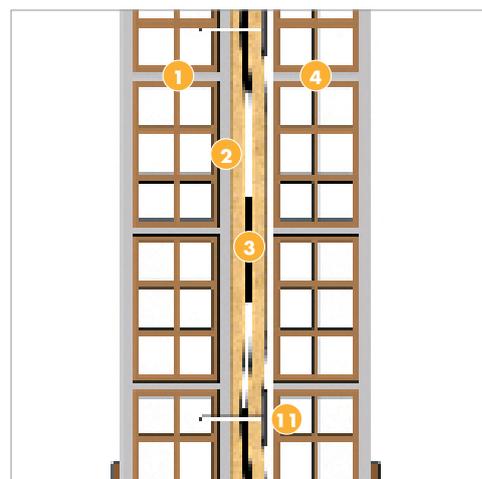
AISLAMIENTO ACÚSTICO EN EDIFICACIÓN RESIDENCIAL DIVISORIA VERTICAL DE DOBLE HOJA CERÁMICA CON MULTICAPA

FICHA AA10

Designación	Divisoria doble hoja con multicapa Tipo 2
Forjado	Ladrillo hueco doble
Aislamiento	DANOFON
Fijación	Fijaciones para Aislamiento
Mortero Flotante	Enlucido 1 cm.
Peso	> 215 Kg/m ²
Espesor	20 - 21 cm.
Resistencia al fuego	EI 120
Aislamiento térmico	U = 0,72 W/m ² K
Aislamiento acústico	R_A = 63 dBA D_{nt,A} ≈ 53 dBA

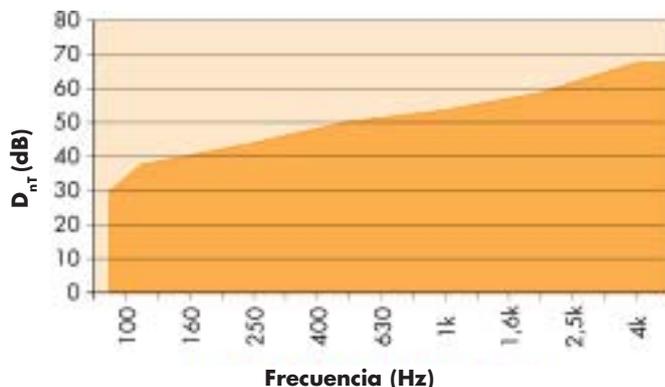
ALBAÑILERÍA TRADICIONAL

MEDIANERA



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

Valor medio de Aislamiento "in situ" a ruido aéreo



F (Hz)	125	250	500	1 K	2 K	4 K
D _{nt} (dB)	39	44	50	53	59	68

Los ensayos son valores medios obtenidos a través de obras realizadas por nuestra red de clientes y en su local pueden no ser los mismos.

DESCRIPCIÓN

Solución recomendada por **danosa** para aislamiento acústico de divisorias verticales entre distinto usuario con albañilería tradicional en edificios residenciales.

Sistema formado por una doble hoja de albañilería desolidarizada entre sí con producto multicapa **DANOFON** en su interior para atenuar bajas, medias y altas frecuencias.

VENTAJAS

- Cumple "in situ" con los requerimientos del Código Técnico de la Edificación.
- El enlucido interior garantiza la estanqueidad del sistema.
- El **DANOFON** al llevar incorporado una membrana acústica compensa las pérdidas de masa por rozas y cajeados y mejora el rendimiento acústico a bajas frecuencias.
- Por su alta resistencia al desgarro, se puede fijar mecánicamente huyendo de los inconvenientes de peligrosidad y salubridad de los pegados con cola de contacto.
- Por el alto rendimiento acústico del **DANOFON** se pueden emplear fábricas ligeras o tabiques de escayola.
- La flotabilidad de los tabiques está recogida en DIT n°439A Sistema de amortiguación de ruido de impacto **IMPACTODAN** con lo que se consiguen unos altos rendimientos acústicos

AISLAMIENTO ACÚSTICO EN EDIFICACIÓN RESIDENCIAL DIVISORIA VERTICAL DE 5 PLACAS DE YESO LAMINAR CON ESTRUCTURA PORTANTE MEJORADA

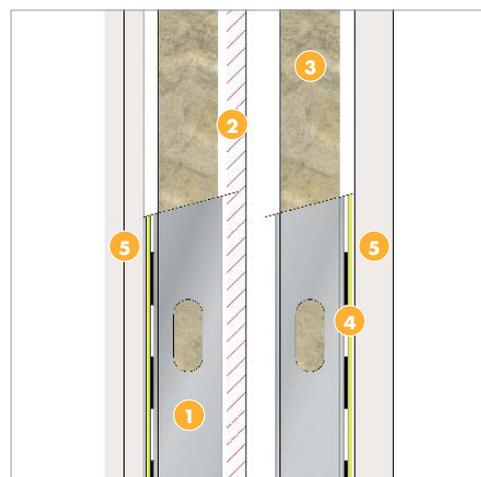
FICHA AA11

Designación	Divisoria autoportante de 5 placas con estructura mejorada Tipo 3
Forjado	Yeso laminado
Aislamiento	FONODAN 50 / ROCDAN 231
Fijación	Autoadhesivo / depositado
Mortero Flotante	Yeso laminado encintado
Peso	≈ 70 Kg/m ²
Espesor	18 - 19 cm.
Resistencia al fuego	El 90 *
Aislamiento térmico	U = 0,39 W/m ² K
Aislamiento acústico	R_A = 65 dBA D_{nt,A} ≈ 52 dBA

* Depende del sistema de yeso laminado.

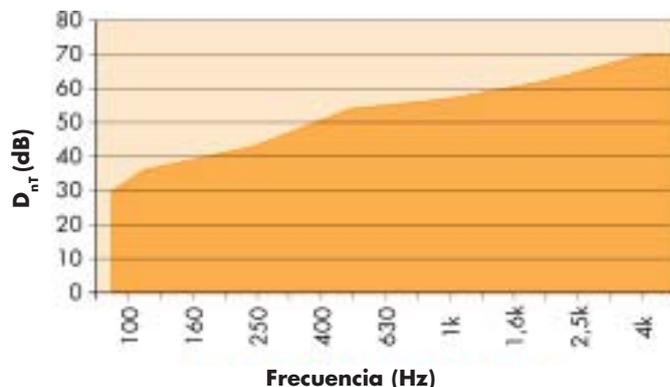
ALBAÑILERÍA SECA

MEDIANERA



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

Valor medio de Aislamiento "in situ" a ruido aéreo



F (Hz)	125	250	500	1 K	2 K	4 K
D _{nt} (dB)	36	43	53	57	61	70

Los ensayos son valores medios obtenidos a través de obras realizadas por nuestra red de clientes y en su local pueden no ser los mismos.

DESCRIPCIÓN

Solución recomendada por **danosa** para aislamiento acústico de divisorias verticales entre distintos usuarios con albañilería seca en edificios residenciales.

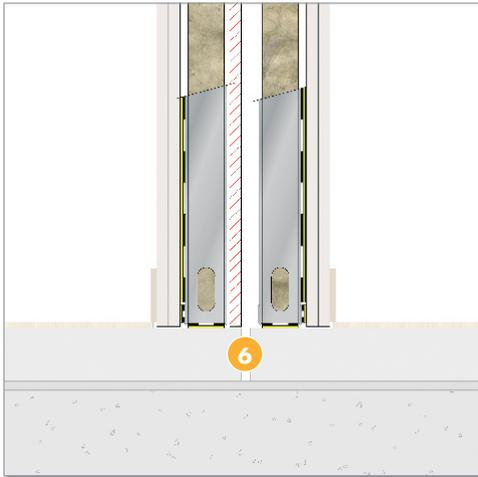
Sistema formado por una doble estructura de acero galvanizado forrada con banda antiresonante **FONODAN 50** y desolidarizada entre sí para formar un sistema autoportante de cinco placas.

VENTAJAS

- Cumple "in situ" con los requerimientos del Código Técnico de la Edificación.
- El **FONODAN** al ser un material antiresonante le quita las frecuencias de coincidencia al yeso laminado.
- Mejora la sonoridad del tabique.
- La quinta placa (recomendada placa de seguridad) consigue la estanqueidad necesaria en los cajeados eléctricos (ver DPS 2.3).
- Sistema rápido de montaje.
- El conjunto lana de roca + placa de seguridad + lana de roca se asemeja al producto multicapa atenuando a bajas, medias y altas frecuencias.
- La flotabilidad de los tabiques está recogida en DIT n°439A Sistema de amortiguación de ruido de impacto **IMPACTODAN** con lo que se consiguen unos altos rendimientos acústicos.

ALBAÑILERÍA SECA

ENCUENTRO PARED-SUELO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

PUESTA EN OBRA

Ver condiciones en el apartado de Puesta en obra - Detalles de puntos singulares - (DPS). Los tabiques estarán desolidarizados y la solera interrumpida en la medianera 6.

- 1 Perfilería de acero (canal y montante) para yeso laminado.
Fijar los canales perimetrales al soporte flotante mediante remache de acero. Posteriormente fijar los montantes al canal mediante tornillos rosca-chapa, a distancias de 60 cm. entre sí.
Para evitar humedades y absorber los movimientos del soporte, debe adherirse **FONODAN 50** en el perímetro exterior de los canales, antes de fijarlas al soporte.
- 2 Panel de seguridad. Atornillar la placa de seguridad a los montantes de la perfilería de acero, mediante tornillos de rosca-chapa, sellando posteriormente con pasta de juntas.
- 3 Lana de roca **ROCDAN 231/40**. Introducir los paneles de lana de roca **ROCDAN 231/40** entre la perfilería.
- 4 Banda autoadhesiva **FONODAN 50**. Retirar el plástico de protección y adherir la banda **FONODAN 50** a ambos lados de los montantes de la perfilería de acero galvanizado, donde se fije la placa (no la interior).
- 5 2 placas de yeso laminado N13. Atornillar la primera placa de yeso laminado a la perfilería de acero, mediante tornillos de rosca-chapa.
Atornillar el conjunto sobre la primera placa, contrapeando juntas. Posteriormente se sellarán y encintarán las juntas según instrucciones del fabricante de las placas.

RECOMENDACIONES

- Antes de construir el tabique comprobar que los morteros flotantes están desolidarizados entre sí.
- El trasdosado de fachada debe terminar en la medianera (ver DPS 2.1).
- No conectar directamente los tabiques a los pilares (fijar la estructura a través de **FONODAN 50**).
- Para el cálculo del tipo de perfilería y la distancia recomendada de los montantes según la altura de los tabiques, seguir las instrucciones del fabricante de yeso laminado.
- Los tabiques interiores de yeso laminado irán sobre el mortero flotante (ver DPS 2.2B).
- Las escaleras en chalets adosados deben ser independientes (ver DPS 5.1).

PRECIO SIMPLIFICADO

AISLAMIENTO ACÚSTICO DE DIVISORIA AUTOPORTANTE DE 5 PLACAS CON ESTRUCTURA MEJORADA FONODAN 50.

Pared divisoria de yeso laminado, aislada acústicamente, constituida por: doble perfilería de acero para tabiques de yeso laminado, a base de canal perimetral de 48 mm. y montantes de 46 mm.; doble panel de lana de roca de densidad 70 Kg/m³ y 4 cm. de espesor, **ROCDAN 231/40**, totalmente instalado; banda multicapa autoadhesiva de 3,9 mm. de espesor, **FONODAN 50**, totalmente instalada; sistema de cinco placas de yeso laminado N13 fijado mecánicamente sobre la perfilería en U por ambos lados. Lista para pintar.

TOTAL PARTIDA 71,28 €/m²

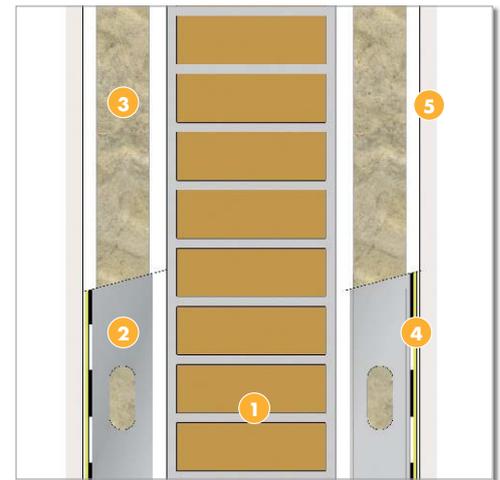
AISLAMIENTO ACÚSTICO EN EDIFICACIÓN RESIDENCIAL DIVISORIA VERTICAL MIXTA CON ESTRUCTURA AUTOPORTANTE MEJORADA

FICHA AA12

Designación	Divisoria mixta con estructura autoportante mejorada Tipo 1
Forjado	L.P. + yeso laminado
Aislamiento	FONODAN 50 / ROCDAN 231
Fijación	Autoadhesivo / Depositado
Mortero Flotante	Yeso laminado N15 encintado
Peso	284 Kg/m ²
Espesor	25 cm.
Resistencia al fuego	El >120
Aislamiento térmico	U = 0,36 W/m ² K
Aislamiento acústico	R_A = 66 dBA D_{nr,A} > 55 dBA

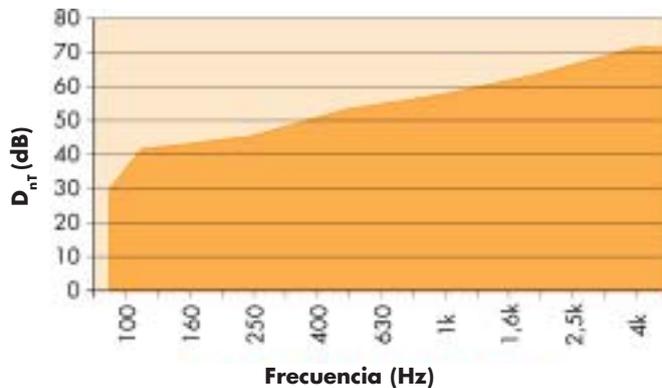
SISTEMA IMPACTODAN

MEDIANERA



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

Valor medio de Aislamiento "in situ" a ruido aéreo



F (Hz)	125	250	500	1 K	2 K	4 K
D _{nr} (dB)	41	45	52	58	63	71

Los ensayos son valores medios obtenidos a través de obras realizadas por nuestra red de clientes y en su local pueden no ser los mismos.

DESCRIPCIÓN

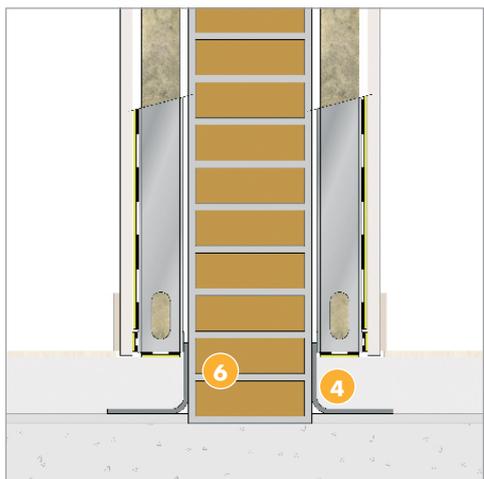
Solución recomendada por **danosa** para aislamiento acústico de divisorias verticales entre distintos usuarios con albañilería mixta en edificios residenciales. Sistema formado por un doble trasdosado autoportante con estructura mejorada sobre tabique de ladrillo perforado.

VENTAJAS

- Cumple "in situ" con los requerimientos del Código Técnico de la Edificación.
- El **FONODAN** al ser un material antirresonante le quita las frecuencias de coincidencia al yeso laminado, mejorando la sonoridad del tabique.
- El tabique compensa las pérdidas por cajeados y asegura la estanqueidad del sistema.
- Buen comportamiento a bajas frecuencias.
- El conjunto lana de roca + ladrillo perforado + lana de roca se asemeja a un producto multicapa atenuando a bajas, medias y altas frecuencias.
- La flotabilidad de los tabiques está recogida en DIT n°439A Sistema de amortiguación de ruido de impacto **IMPACTODAN** con lo que se consiguen unos altos rendimientos acústicos.

SISTEMA IMPACTODAN

ENCUENTRO PARED SUELO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

PUESTA EN OBRA

Ver condiciones en el apartado de Puesta en obra - Detalles de puntos singulares - (DPS).

- 1 Tabique de ladrillo perforado enlucido por ambas caras.
- 2 Perfilería de acero (canal y montante) para yeso laminado. Fijar los canales perimetrales al soporte flotante mediante remache de acero. Posteriormente fijar los montantes al canal mediante tornillos rosca-chapa, a distancias de 60 cm. entre sí. Para evitar humedades y absorber los movimientos del soporte, debe adherirse **FONODAN 50** en el perímetro exterior de los canales, antes de fijarlas al soporte.
- 3 Lana de roca **ROCDAN 231/40**. Introducir los paneles de lana de roca **ROCDAN 231/40** entre la perfilería.
- 4 Banda autoadhesiva **FONODAN 50**. Retirar el plástico de protección y adherir la banda **FONODAN 50** a ambos lados de los montantes de la perfilería de acero galvanizado, donde se fije la placa.
- 5 Placa de yeso laminado 15 mm. Atornillar la placa de yeso laminado a la perfilería de acero galvanizado mediante tornillos de rosca-chapa. Sellar posteriormente con cinta de sellado y pasta de juntas, según instrucciones del fabricante.
- 6 **DESOLIDARIZADOR PERIMETRAL**. Se utiliza para conseguir la flotabilidad perimetral del mortero.

RECOMENDACIONES

- Antes de construir los trasdosados comprobar que el mortero flotante está desolidarizado del tabique de ladrillo perforado.
- El trasdosado de fachada debe terminar en el trasdosado de medianera (ver DPS 2.1).
- En los pilares se fijará la estructura a través de banda antirresonante **FONODAN 50**.
- Para el cálculo del tipo de perfilería y la distancia recomendada de los montantes según la altura de los tabiques, seguir las instrucciones del fabricante de yeso laminado.
- Los tabiques interiores de yeso laminado irán sobre el mortero flotante (ver DPS 2.2B).
- Las escaleras en chalets adosados deben ser independientes (ver DPS 5.1).

PRECIO SIMPLIFICADO

AISLAMIENTO ACÚSTICO DE DOBLE TRASDOSADO AUTOPORTANTE CON ESTRUCTURA MEJORADA FONODAN 50.

Tabique de ladrillo macizo perforado enlucido ambas caras con 0,8 cm. de yeso negro, trasdosado por ambas caras por sistema de tabiquería seca formado por: perfilería de acero a base de canal perimetral de 48 mm. y montantes de 46 mm.; panel de lana de roca de densidad 70 Kg/m³ y 4 cm. de espesor, **ROCDAN 231/40**, banda multicapa autoadhesiva de 3,9 mm. de espesor, **FONODAN 50**, placa de yeso laminado N15 fijada mecánicamente sobre la perfilería metálica. Listo para pintar.

TOTAL PARTIDA 69,24 €/m²

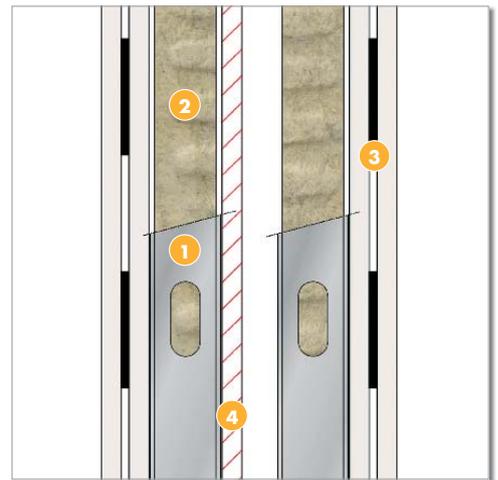
AISLAMIENTO ACÚSTICO EN EDIFICACIÓN, LOCALES ESPECIALES DIVISORIA VERTICAL DE 5 PLACAS DE YESO LAMINAR PARA BAJAS FRECUENCIAS

FICHAS	AA13	AA13B
Designación	Divisoria autoportante de 5 placas para baja frecuencia	
Forjado	Yeso laminado	
Aislamiento	M.A.D. 4 ERF/ROCDAN 231	M.A.D. 4 ERF/SONODAN PLUS
Fijación	Grapa / depositado	
Mortero Flotante	Yeso laminado N13 encintado	
Peso	80 Kg/m ²	90 Kg/m ²
Espesor	20 cm	
Resistencia al fuego	EI 90*	
Aislamiento térmico	U = 0,39 W/m ² K	
Aislamiento acústico	D_{nt,A} > 55 dBA	D_{nt,A} > 57 dBA
	D125 = 43 dB	D125 = 49 dB

* Depende del sistema de yeso laminado.

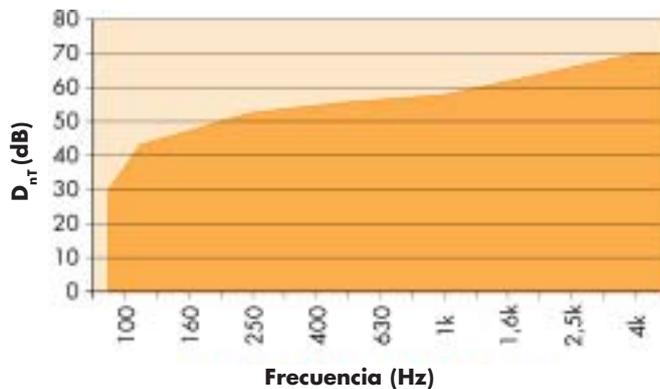
ALBAÑILERÍA SECA SÁNDWICH ACÚSTICO

MEDIANERA



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

Valor medio de Aislamiento "in situ" a ruido aéreo



F (Hz)	125	250	500	1 K	2 K	4 K
D_{nt} (dB)	43	52	55	58	63	70
D_{nt} (dB)	49	54,5	57	60	64,5	71

Los ensayos son valores medios obtenidos a través de obras realizadas por nuestra red de clientes y en su local pueden no ser los mismos.

DESCRIPCIÓN

Solución recomendada por **danosa** para aislamiento acústico de divisorias entre distintas salas en edificios destinados a la docencia musical como conservatorios, aulas de música en colegios, etc. o que predomine la palabra como estudios de radio. Sistema formado por una doble estructura de acero galvanizado con placa central de estanqueidad y sándwich acústico a cada lado (2YL N13+ **M.A.D. 4 ERF**).

VENTAJAS

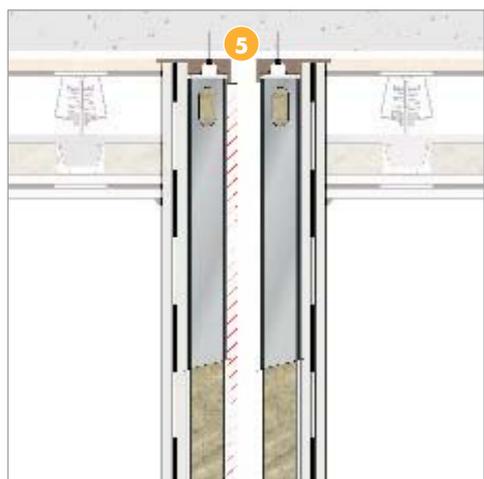
- Consigue un buen rendimiento entre aulas que permite tocar distintos instrumentos sin interferencia entre ellos.
- La membrana acústica **M.A.D. 4 ERF** mejora el rendimiento a bajas frecuencias del yeso laminado y desplaza las frecuencias de resonancia y coincidencia a frecuencias menos audibles.
- La quinta placa consigue la estanqueidad necesaria en los cajeados eléctricos (ver DPS 2.3).
- Sistema rápido de montaje.

NOTA: para las aulas o cabinas de percusión sustituir el **ROCDAN 231** por **SONODAN PLUS**.

AISLAMIENTO ACÚSTICO EN EDIFICACIÓN, LOCALES ESPECIALES DIVISORIA VERTICAL DE 5 PLACAS DE YESO LAMINAR PARA BAJAS FRECUENCIAS

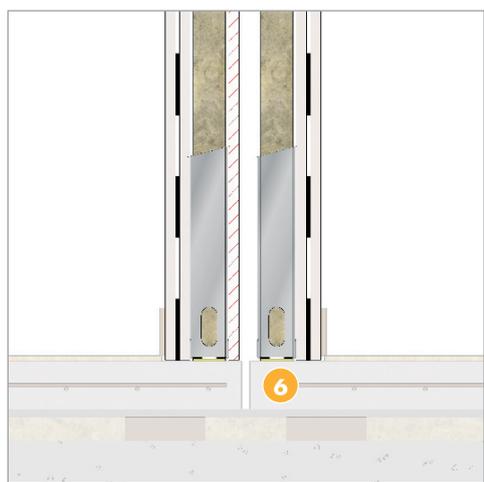
ALBAÑILERÍA SECA SÁNDWICH ACÚSTICO

ENCUENTRO PARED-TECHO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

ENCUENTRO PARED-SUELO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

PUESTA EN OBRA

Ver condiciones en el libro de Puesta en obra - Detalles de puntos singulares - (DPS).

- 1 Perfilaría de acero (canal y montante) para yeso laminado. Fijar los canales perimetrales al soporte flotante mediante remache de acero. Posteriormente fijar los montantes al canal mediante tornillos rosca-chapa, a distancias de 40 o 60 cm. entre sí dependiendo de la altura. Para evitar humedades y absorber los movimientos del soporte, debe adherirse **FONODAN 50** en el perímetro exterior de los canales, antes de fijarlas al soporte 6.
- 2 Lana de roca **ROCDAN 231/40** o **SONODAN PLUS**. Introducir los paneles de lana de roca **ROCDAN 231/40** entre la perfilaría. Solución Cabina: sustituir la lana de roca por **SONODAN PLUS** de la siguiente manera:
 - fijar la 1ª capa del **SONODAN PLUS** a la perfilaría con la membrana que pegue al acero.
 - introducir la 2ª capa del **SONODAN PLUS** entre la perfilaría dejando vista la lana de roca.
- 3 Sándwich acústico (2 placas de yeso laminado N13 + **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4 ERF**). Atornillar la primera placa de yeso laminado a la perfilaría de acero, mediante tornillos de rosca-chapa. Fijar la **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4 ERF** a la segunda placa de yeso laminado, mediante grapas o empleando **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4 autoadhesiva**. Atornillar el conjunto sobre la primera placa, contrapeando juntas. Posteriormente se sellarán y encintarán las juntas según instrucciones del fabricante de las placas.
- 4 5ª placa N15. Atornillar la placa de seguridad a los montantes de la perfilaría de acero, mediante tornillos de rosca-chapa, sellando posteriormente con pasta de juntas.
- 5 Sujeción elástica **SEB-40** (ver DPS 3.2). Se atornillará al forjado mediante taco, tornillo y arandela. A continuación se fijará a ella con tornillo rosca-chapa el canal superior.

RECOMENDACIONES

- Antes de construir los tabiques comprobar que el mortero flotante está desolidarizado entre sí.
- El trasdosado de fachada debe terminar en la medianera, retranquear los pilares sin fijar el trasdós a ellos (ver DPS 2.1).
- Para altura superior a 4 m. se pueden emplear fijaciones elásticas SEP-15 para dar mayor estabilidad al tabique (ver DPS 2.5).
- Para el cálculo del tipo de perfilaría y la distancia recomendada de los montantes según la altura de los tabiques, seguir las instrucciones del fabricante de yeso laminado.
- Para la pecera entre control y estudio de radio recomendamos un sistema de doble cristal (ver DPS 2.4).

PRECIO SIMPLIFICADO

AISLAMIENTO DIVISORIA AUTOPORTANTE CON 5 PLACAS PARA BAJA FRECUENCIA M.A.D. 4. ERF.

Pared divisoria de yeso laminado, aislada acústicamente, constituida por: perfilaría de acero para tabiques de yeso laminado, a base de canal perimetral de 48 mm. y montantes de 46 mm.; panel de lana de roca de densidad 70 Kg/m³ y 4 cm. de espesor, **ROCDAN 231/40**, totalmente instalado; sándwich compuesto por doble placa de yeso laminado N13 con **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4 ERF** en su interior, fijado mecánicamente sobre la perfilaría en U. Lista para pintar.

TOTAL PARTIDA 85,5 €/m²

CABINA DE PERCUSIÓN.

Pared divisoria de yeso laminado, aislada acústicamente, constituida por: perfilaría de acero para tabiques de yeso laminado, a base de canal perimetral de 48 mm. y montantes de 46 mm.; panel multicapa de 40 mm. de espesor, **SONODAN PLUS**, totalmente instalado; sándwich compuesto por doble placa de yeso laminado N13 con **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4 ERF** en su interior, fijado mecánicamente sobre la perfilaría en U. Lista para pintar.

TOTAL PARTIDA 104,3 €/m²

AISLAMIENTO ACÚSTICO EN EDIFICACIÓN, LOCALES ESPECIALES DIVISORIA VERTICAL DE DOBLE HOJA CON SÁNDWICH ACÚSTICO

FICHA AA14

ALBAÑILERÍA SECA SÁNDWICH ACÚSTICO

MEDIANERA

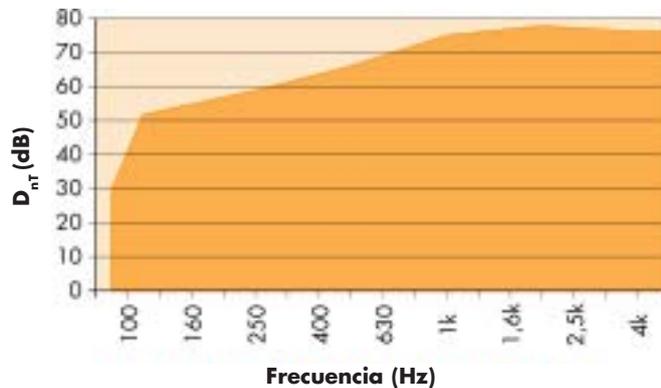
Designación	Divisoria doble hoja autoportante con sándwich acústico
Forjado	Yeso laminado
Aislamiento	M.A.D. 4 ERF / ROCDAN 231
Fijación	Grapa / depositado
Mortero Flotante	Yeso laminado N13 encintado
Peso	80 Kg/m ²
Espesor	> 27 cm.
Resistencia al fuego	EI 90 *
Aislamiento térmico	U = 0,22 W/m ² K
Aislamiento acústico	R_A = 76 dBA D_{nt,A} = 68 dBA

* Depende del sistema de yeso laminado.



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

Valor medio de Aislamiento "in situ" a ruido aéreo



F (Hz)	125	250	500	1 K	2 K	4 K
D _{nt} (dB)	51	58,5	65	74	78	76

Los ensayos son valores medios obtenidos a través de obras realizadas por nuestra red de clientes y en su local pueden no ser los mismos.

DESCRIPCIÓN

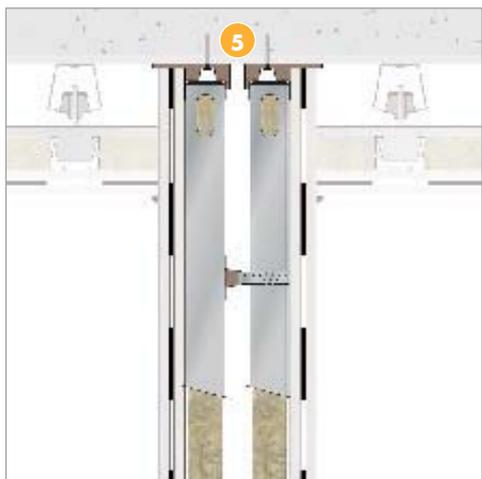
Solución recomendada por **danosa** para aislamiento acústico de divisorias entre distintas salas en edificios destinados a proyección de cine, auditorios, teatros, etc. Sistema de doble estructura de acero galvanizado desolidarizado entre sí con sándwich acústico a cada lado (2YL N13+ **M.A.D. 4 ERF**).

VENTAJAS

- Consigue un alto rendimiento entre salas que permite la proyección de diferentes actividades sin interferencia entre ellas.
- La membrana acústica **M.A.D. 4 ERF** mejora el rendimiento a bajas frecuencias del yeso laminado y desplaza las frecuencias de resonancia y coincidencia a frecuencias menos audibles.
- El sistema puede asumir en su cámara los pilares de las salas que puedan quitar visión, siendo su espesor mínimo de 27 cm.
- El sistema está acabado con elementos decorativos absorbentes acústicos, con lo que las instalaciones quedarán superficiales dentro del acabado.

ALBAÑILERÍA SECA SÁNDWICH ACÚSTICO

ENCUENTRO PARED-TECHO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

ENCUENTRO PARED-SUELO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

PUESTA EN OBRA

Ver condiciones en el apartado de Puesta en obra - Detalles de puntos singulares - (DPS).

- 1 Perfilería de acero (canal y montante de 90 mm.) para yeso laminado. Posteriormente fijar los montantes al canal mediante tornillos rosca-chapa, a distancias de 60 cm. entre sí. Para evitar humedades y absorber los movimientos del soporte, debe adherirse **FONODAN** en el perímetro exterior de los canales, antes de fijarlas al soporte 6.
- 2 Sujeción lateral **SEP-15** (ver DPS 2.5). Calcular el número de sujeciones necesarias (aproximadamente en cada montante 1 por cada 2 metros de altura). Atornillar a la perfilera metálica con tornillos rosca-chapa.
- 3 Doble lana de roca **ROCDAN 231/40**. Introducir los paneles de lana de roca **ROCDAN 231/40** entre la perfilera.
- 4 Sándwich acústico (2 placas de yeso laminar N13 + **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4 ERF**). Atornillar la primera placa de yeso laminado a la perfilera de acero, mediante tornillos de rosca-chapa. Fijar la **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4 ERF** a la segunda placa de yeso laminado, mediante grapa o empleando **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4 autoadhesiva**. Atornillar el conjunto sobre la primera placa, contrapeando juntas. Posteriormente se sellarán y encintarán las juntas según instrucciones del fabricante de las placas.
- 5 Sujeción elástica **SEB-90** (ver DPS 3.2). Se atornillará al forjado mediante taco, tornillo y arandela. A continuación se fijará el canal superior de 90 a ella con tornillo rosca-chapa.

RECOMENDACIONES

- Antes de construir los trasdosados comprobar que el mortero flotante está desolidarizado entre sí.
- El trasdosado de fachada debe terminar en la medianera.
- El tabique debe asumir el espesor del pilar, sin fijar la estructura a él.
- Para el cálculo del tipo de perfilera y la distancia recomendada de los montantes según la altura de los tabiques, seguir las instrucciones del fabricante de yeso laminado.
- Las instalaciones no deben perforar el sándwich acústico, por tanto irán entre éste y el panel de acabado que normalmente incorporan este tipo de recintos (ver DPS 2.3).

PRECIO SIMPLIFICADO

AISLAMIENTO ACÚSTICO DE DIVISORIA AUTOPORTANTE PARA BAJA FRECUENCIA Y GRAN ALTURA M.A.D. 4. ERF.

Pared divisoria de yeso laminado, aislada acústicamente, constituida por: doble perfilera de acero para tabiques de yeso laminado, a base de canal perimetral de 90 mm. y montantes de 90 mm.; desolidarizador para tabiques de yeso laminado, **SEP-15**, fijado a la perfilera mediante tornillos rosca-chapa; doble panel de lana de roca por cada canal de densidad 70 Kg/m³ y 4 cm. de espesor, **ROCDAN 231/40**, totalmente instalado; sándwich compuesto por doble placa de yeso laminado N13 con **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4 ERF** en su interior, fijado mecánicamente sobre la perfilera en U por ambos lados. Lista para pintar.

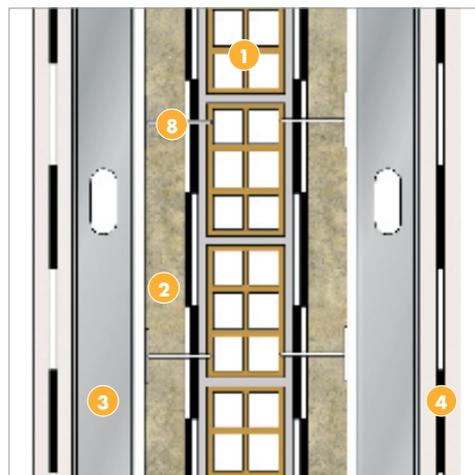
TOTAL PARTIDA 101,18 €/m²

FICHA AA15

ALBAÑILERÍA MIXTA MULTICAPA

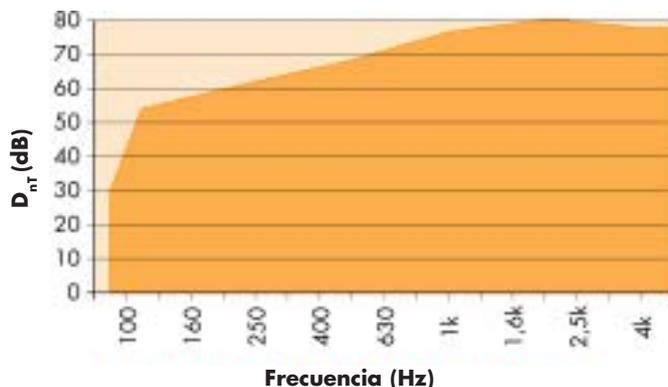
MEDIANERA

Designación	Divisoria mixta con multicapa y sándwich acústico
Forjado	L.H.D. + yeso laminado
Aislamiento	SONODAN PLUS / M.A.D. 4
Fijación	Fijación / grapa
Mortero Flotante	Yeso laminado N13 encintado
Peso	205 Kg/m ²
Espesor	31 cm.
Resistencia al fuego	EI 120
Aislamiento térmico	U = 0,36 W/m ² K
Aislamiento acústico con pecera	D_{nt,A} > 70 dBA
Aislamiento acústico sin pecera	D_{nt,A} > 78 dBA



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

Valor medio de Aislamiento "in situ" a ruido aéreo



F (Hz)	125	250	500	1 K	2 K	4 K
D_{nt} (dB)						
Pecera	58	63	69	77	81	78
D_{nt} (dB)						
Sin pecera	64	68	75	82	86	82

Los ensayos son valores medios obtenidos a través de obras realizadas por nuestra red de clientes y en su local pueden no ser los mismos.

DESCRIPCIÓN

Solución recomendada por **danosa** para aislamiento acústico de divisorias entre estudios de grabación musical. Sistema formado por un tabique hueco doble enlucido trasdosado a ambas caras por un sándwich acústico con material multicapa **SONODAN PLUS** en el interior de la cámara.

VENTAJAS

- Consigue un alto rendimiento entre salas que permite realizar diferentes actividades sin interferencia entre ellas.
- La membrana acústica **M.A.D. 4** mejora el rendimiento a bajas frecuencias del yeso laminado y desplaza las frecuencias de resonancia y coincidencia a frecuencias menos audibles.
- El **SONODAN PLUS** mejora el comportamiento acústico del sistema al ruido impulsivo de bajas frecuencias.
- El sistema está acabado con elementos decorativos absorbentes acústicos, con lo que las instalaciones quedarán superficiales dentro del acabado.

AISLAMIENTO ACÚSTICO EN EDIFICACIÓN, LOCALES ESPECIALES DIVISORIA VERTICAL MIXTA CON MULTICAPA Y SÁNDWICH ACÚSTICO

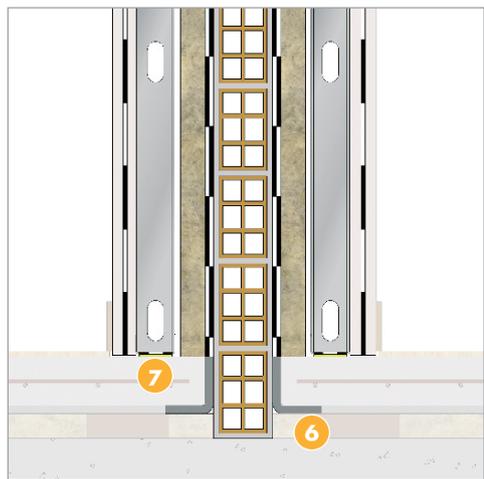
ALBAÑILERÍA MIXTA MULTICAPA

ENCUENTRO PARED-TECHO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

ENCUENTRO PARED-SUELO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

PUESTA EN OBRA

Ver condiciones del soporte en el apartado de Puesta en obra - Detalles de puntos singulares - (DPS).

- 1 Tabique de Ladrillo Hueco doble guarnecido de yeso de 1,5 cm. (ver DPS 3.1). Se recomienda que el muro esté guarnecido con yeso para garantizar la estanqueidad de la solución.
- 2 Panel multicapa de aislamiento **SONODAN PLUS** o **SONODAN PLUS AUTOADHESIVO**. Adherir con cola de contacto o fijar con grapas la primera capa del **SONODAN PLUS** al paramento vertical. A continuación contrapeando las juntas colocar la segunda capa con **Fijaciones de Aislamiento Acústico de 40** 8.
- 3 Perfilera de acero (canal y montante) para yeso laminado. Fijar los canales perimetrales al soporte flotante mediante remache de acero. Posteriormente fijar los montantes al canal mediante tornillos rosca-chapa, a distancias de 60 cm. entre sí. Para evitar humedades y absorber los movimientos del soporte, puede adherirse **FONODAN 50** en el perímetro exterior de las canales, antes de fijarlas al soporte 7.
- 4 Sándwich acústico (2 placas de yeso laminado N13 + **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4**). Atornillar la primera placa de yeso laminado a la perfilera de acero, mediante tornillos de rosca-chapa. Fijar la **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4** a la segunda placa de yeso laminado, mediante grapa o empleando **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4 autoadhesiva**. Atornillar el conjunto sobre la primera placa, contrapeando juntas. Posteriormente se sellarán y encintarán las juntas según instrucciones del fabricante de las placas.
- 5 Sujeción elástica **SEB-40** (ver DPS 3.2). Se atornillará al forjado mediante taco, tornillo y arandela. A continuación se fijará a ella con tornillo roscachapa el canal superior.
- 6 Solape vertical del aislamiento de suelo.

RECOMENDACIONES

- Antes de construir los trasdosados comprobar que el mortero flotante está desolidarizado del tabique de ladrillo hueco doble quedando visto el solape del aislamiento del suelo.
- El trasdosado de fachada debe terminar en la medianera, retranquear los pilares sin fijar el trasdosado a ellos (ver DPS 2.1).
- Para el cálculo del tipo de perfilera y la distancia recomendada de los montantes según la altura de los tabiques, seguir las instrucciones del fabricante de yeso laminado.
- Recomendamos hacer un zócalo técnico formado por maestra y placa N13 o por elementos decorativos absorbentes para llevar por ellos las distintas instalaciones (ver DPS 2.3).
- Si fuera necesario dotar de visión a los locales, emplear sistemas de pecera de 3 cristales (ver DPS 2.4).
- Los trasdosados no se construirán paralelos entre sí, dándoles un pequeño ángulo de escape.

PRECIO SIMPLIFICADO

AISLAMIENTO DE DIVISORIA MEDIANTE DOBLE TRASDOSADO AUTOPORTANTE CON MULTICAPA Y SÁNDWICH ACÚSTICO.

Pared divisoria mixta formada por ladrillo hueco doble enlucido por ambas caras con yeso negro de 1,5 cm. de espesor, trasdosado a ambos lados por tabique de yeso laminado, aislado acústicamente a bajas, medias y altas frecuencias, constituido por: panel multicapa de 40 mm. de espesor, **SONODAN PLUS** pegado y fijado mecánicamente al soporte; perfilera de acero para tabiques de yeso laminado, a base de canal perimetral de 48 mm. y montantes de 46 mm.; sándwich compuesto por doble placa de yeso laminado N13 con **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4** en su interior, fijado mecánicamente sobre la perfilera en U. Listo para pintar.

TOTAL PARTIDA 122,16 €/m²

Trasdosados en edificación residencial	32
Trasdosados en locales especiales	34

FICHA AA20

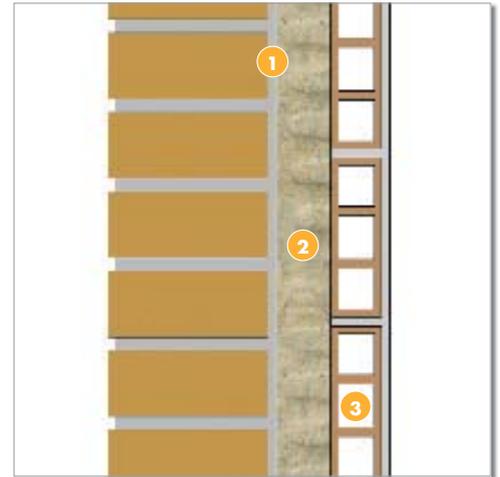
Designación	Trasdosado con hueco sencillo
Forjado	Hueco sencillo
Aislamiento	ROCDAN 231/40
Fijación	Agarrado con mortero
Mortero Flotante	Enlucido 1,5 cm.
Peso	284 Kg/m ²
Espesor	10 cm.
Resistencia al fuego	EI 120
Aislamiento térmico⁽¹⁾	U = 0,68 W/m ² K
Aislamiento acústico⁽²⁾	R_{ATr} 42 dBA

⁽¹⁾ El aislamiento térmico hemos tomado el ejemplo más común, variando según la hoja principal y el espesor del aislante.

⁽²⁾ Se da valor en laboratorio ya que el aislamiento en las fachadas depende tanto del valor de la parte ciega como de la acristalada. El C.T.E. nos pedirá un aislamiento $D_{2m,nTA}$ no disponiendo en este momento datos in situ significativos.

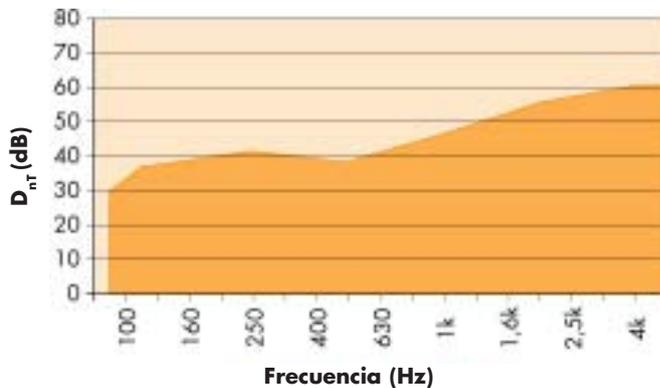
TRASDOSADO ALBAÑILERÍA TRADICIONAL

TRASDOSADO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

Valor medio de Aislamiento "in situ" a ruido aéreo



F (Hz)	125	250	500	1 K	2 K	4 K
D _{nT} (dB)	37	40,5	38	47	55	60

Los ensayos son valores medios obtenidos a través de obras realizadas por nuestra red de clientes y en su local pueden no ser los mismos.

DESCRIPCIÓN

Solución recomendada por **danosa** para aislamiento acústico en fachadas con albañilería tradicional en edificios residenciales.

Sistema formado por cerramiento de fachada trasdosado con ladrillo hueco sencillo enlucido con panel de lana de roca en el interior de la cámara. El espesor del aislamiento dependerá de zona climática.

VENTAJAS

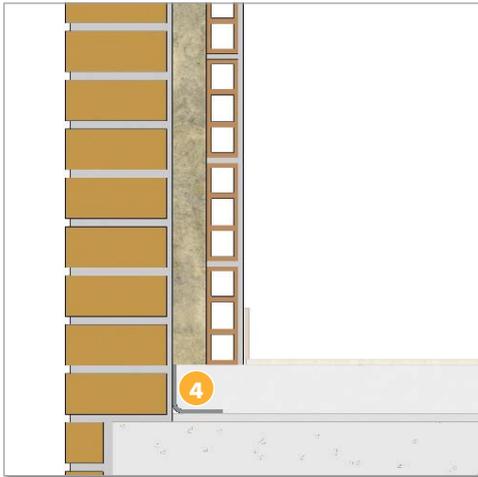
- Aislamiento acústico suficiente para la parte ciega de una fachada.
- Aporta aislamiento térmico adecuado, dependiendo del espesor del material aislante según zona climática.
- El mortero interior garantiza la estanquidad e impermeabilidad de la fachada.
- El **ROCDAN 231** evita el efecto "tambor" dentro de la cámara.
- La flotabilidad de los tabiques está recogida en DIT n° 439 Sistema de amortiguación de ruido de impacto **IMPACTODAN** con lo que se consiguen unos altos rendimientos acústicos.

AISLAMIENTOS ORIENTATIVOS

El aislamiento de las fachadas dependerá del valor del aislamiento y superficie de la parte ciega y de la parte acristalada, dando las siguientes recomendaciones del tipo de ventanas según su situación de afectación acústica.

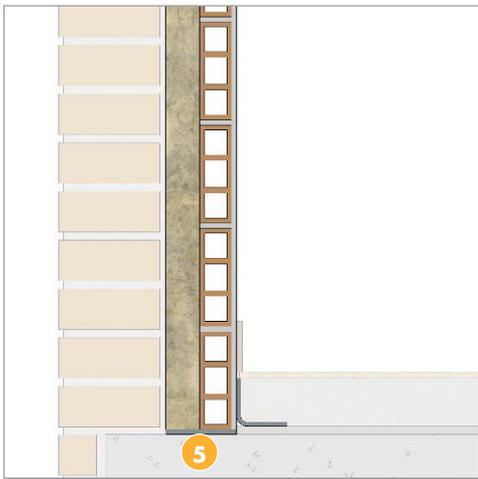
TRASDOSADO ALBAÑILERÍA TRADICIONAL

ENCuentro PARED-SUELO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

ENCuentro PARED-SUELO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

En zonas poco ruidosas:

ventana en carpintería corredera con cristal tipo climalit 4 + cámara + $4 \cdot D_{2m,nTA} > 30$ dBA para una superficie acristalada del 30%.

En zonas levemente ruidosas:

ventana practicable con cristal tipo climalit 4 + cámara + $4 \cdot D_{2m,nTA} > 32$ dBA para una superficie acristalada del 30%.

En zonas ruidosas:

ventana practicable con cristal tipo climalit (3+3) + cámara + $4 \cdot D_{2m,nTA} > 35$ dBA para una superficie acristalada del 30%.

En zonas muy ruidosas:

doble carpintería: la exterior corredera de cristal stadip 3+3 (ver DPS 3.4). Separación 12-15 cm. La interior practicable con cristal tipo climalit (3+3) + cámara + $4 \cdot D_{2m,nTA} > 40$ dBA para una superficie acristalada del 30%.

NOTA: los datos de aislamiento son orientativos, teniendo en cuenta que los marcos estén recibidos a obra.

PUESTA EN OBRA

Ver condiciones del soporte en el apartado de Puesta en obra - Detalles de puntos singulares - DPS 1.1.

- 1 Guarnecido de mortero (ver DPS 3.1). Se recomienda que el muro esté guarnecido con mortero para garantizar la estanqueidad de la solución.
- 2 Lana de roca **ROCDAN 231/40**.
ROCDAN 231/40 puede fijarse al paramento mediante fijaciones Auxiliares o adhesivos.
- 3 Tabique de ladrillo hueco doble ó sencillo. Trasdosar con un tabique de ladrillo de hueco sencillo, tomado con yeso. Las rozas y/o cajas de mecanismos practicadas en el soporte no deben atravesar por completo la masa del tabicón. En tabiques de gran altura pueden utilizarse sujeciones laterales **SET-15** para asegurar la estabilidad (ver DPS 2.5).
- 4 **DESOLIDARIZADOR PERIMETRAL**.
Se utiliza para conseguir la flotabilidad perimetral del mortero.
- 5 En el caso de llevar el tabique al forjado, la unión con éste se realizara de forma flexible con **BANDA DESOLIDARIZADORA MUROS** o **BANDA DESOLIDARIZADORA PERIMETRAL** (ver DPS 3.2).

RECOMENDACIONES

- El trasdosado debe de terminar en la medianería con otro usuario, no debe de ser continuo (ver DPS 2.1).
- El cálculo de aislamiento térmico debe tener en cuenta los pilares embebidos, cajas de persianas (ver DPS 3.5), aberturas y ventanas según zona climática y orientación de la fachadas.
- Todos estos valores se llevan a una tabla que se facilita en C.T.E. para calcular el valor global.

NOTA: la elección de material absorbente se ha hecho en base al aislamiento acústico, si en su caso, fuera más importante el aislamiento térmico consultar al departamento técnico.

PRECIO SIMPLIFICADO

TRASDOSADO DE MURO.

Aislamiento acústico en paramentos verticales formado por: tabique hueco sencillo con panel de lana de roca de densidad 70 Kg/m^3 y 4 cm. de espesor, **ROCDAN 231/40**, totalmente instalado. Listo para trasdosar.

TOTAL PARTIDA 24,1 €/m²

AISLAMIENTO ACÚSTICO EN EDIFICACIÓN RESIDENCIAL TRASDOSADO AUTOPORTANTE CON ESTRUCTURA MEJORADA

FICHA AA21

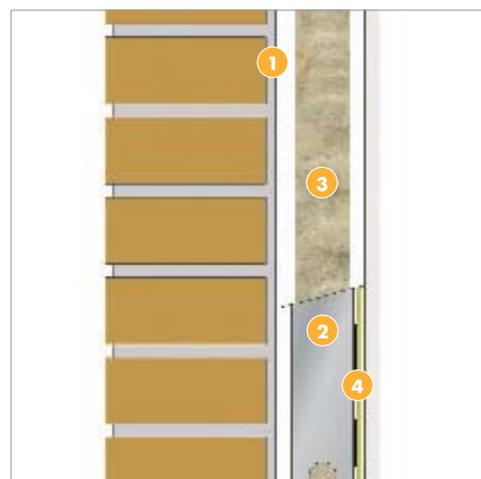
Designación	Trasdosado autoportante con estructura mejorada
Forjado	Yeso laminado
Aislamiento	FONODAN / ROCDAN
Fijación	Autoadhesivo / depositado
Mortero Flotante	Yeso laminado N15 encintado
Peso	> 265 Kg/m ²
Espesor	6 cm.
Resistencia al fuego	EI 120
Aislamiento térmico⁽¹⁾	U = 0,58 W/m ² K
Aislamiento acústico⁽²⁾	R_{Atr} = 54 dBA

⁽¹⁾ El aislamiento térmico hemos tomado el ejemplo más común, variando según la hoja principal y el espesor del aislante.

⁽²⁾ Se da valor en laboratorio ya que el aislamiento en las fachadas depende tanto del valor de la parte ciega como de la acristalada. El C.T.E. nos pedirá un aislamiento D2m,nTA no disponiendo en este momento datos in situ significativos.

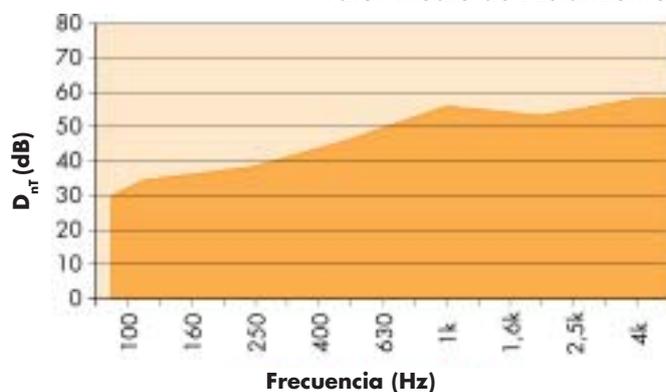
ALBAÑILERÍA MIXTA/FONODAN

TRASDOSADO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

Valor medio de Aislamiento "in situ" a ruido aéreo



F (Hz)	125	250	500	1 K	2 K	4 K
D _{nT} (dB)	34	39	46	55	52	59

Los ensayos son valores medios obtenidos a través de obras realizadas por nuestra red de clientes y en su local pueden no ser los mismos.

DESCRIPCIÓN

Solución recomendada por **danosa** para aislamiento acústico de fachadas con albañilería seca en edificios residenciales.

Sistema formado por cerramiento de fachada trasdosado con yeso laminado N15 en estructura mejorada con banda **FONODAN**, y aislamiento térmico a base de lana de roca en el interior de la cámara. El espesor del aislamiento dependerá de la zona climática.

VENTAJAS

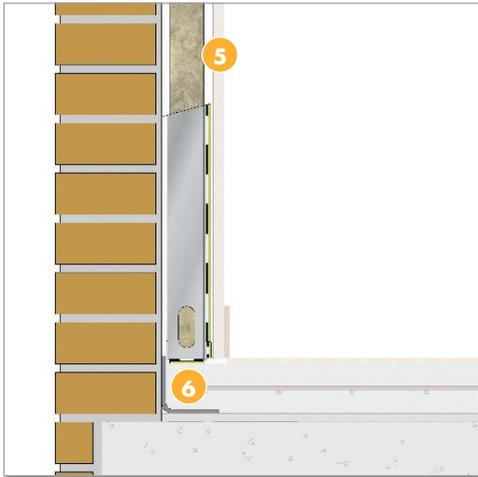
- Aislamiento acústico suficiente para la parte ciega de una fachada.
- Aporta aislamiento térmico adecuado, dependiendo del espesor del material aislante según zona climática.
- El mortero interior garantiza la estanquidad e impermeabilidad de la fachada.
- El **FONODAN** quita la frecuencia de coincidencia del yeso laminado.
- El **ROCDAN 231** evita el efecto "tambor" dentro de la cámara.
- Sistema ligero de buena planimetría, de menor espesor y mayor rapidez de ejecución.
- La flotabilidad de los tabiques está recogida en DIT n° 439 Sistema de amortiguación de ruido de impacto **IMPACTODAN** con lo que se consiguen unos altos rendimientos acústicos.

AISLAMIENTOS ORIENTATIVOS

El aislamiento de las fachadas dependerá del valor del aislamiento y superficie de la parte ciega y de la parte acristalada, dando las siguientes recomendaciones del tipo de ventanas según su situación de afectación acústica.

ALBAÑILERÍA MIXTA/FONODAN

ENCUENTRO PARED-SUELO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

En zonas poco ruidosas:

ventana en carpintería corredera con cristal tipo climalit 4 + cámara + $4 \cdot D_{2m,nTA} > 30$ dBA para una superficie acristalada del 30%.

En zonas levemente ruidosas:

ventana practicable con cristal tipo climalit 4 + cámara + $4 \cdot D_{2m,nTA} > 32$ dBA para una superficie acristalada del 30%.

En zonas ruidosas:

ventana practicable con cristal tipo climalit (3+3) + cámara + $4 \cdot D_{2m,nTA} > 35$ dBA para una superficie acristalada del 30%.

En zonas muy ruidosas:

doble carpintería: la exterior corredera de cristal stadip 3+3 (ver DPS 3.4). Separación 12-15 cm. La interior practicable con cristal tipo climalit (3+3) + cámara + $4 \cdot D_{2m,nTA} > 40$ dBA para una superficie acristalada del 30%.

NOTA: los datos de aislamiento son orientativos teniendo en cuenta que los marcos estén recibidos.

PUESTA EN OBRA

Ver condiciones del soporte en el apartado de Puesta en obra - Detalles de puntos singulares - (DPS).

- 1 Guarnecido de mortero (ver DPS 3.1). Se recomienda que el muro esté guarnecido con mortero para garantizar la estanqueidad de la solución.
- 2 Perfilería de acero (canal y montante) para yeso laminado.
Fijar los canales perimetrales al soporte flotante con remache de acero. Posteriormente fijar los montantes al canal mediante tornillos rosca-chapa, a distancias de 60 cm. entre sí. Para evitar humedades y absorber los movimientos del soporte, debe adherirse **FONODAN 50** en el perímetro exterior de los canales, antes de fijarlas al soporte.
- 3 Lana de roca **ROCDAN 231/40**. Introducir los paneles de lana de roca **ROCDAN 231/40** entre la perfilería.
- 4 Banda autoadhesiva **FONODAN 50**.
Retirar el plástico de protección y adherir la banda **FONODAN 50** al lado de los montantes de la perfilería de acero galvanizado donde se vaya a fijar la placa.
- 5 Placa de yeso laminado 15 mm. Atornillar la placa de yeso laminado a la perfilería de acero galvanizado mediante tornillos de rosca-chapa. Sellar posteriormente con cinta de sellado y pasta de juntas, según instrucciones del fabricante.
- 6 **DESOLARIDAZOR PERIMETRAL**.
Se utiliza para conseguir la flotabilidad perimetral del mortero.

RECOMENDACIONES

- El trasdosado debe de terminar en la medianería con otro usuario, no debe de ser continuo (ver DPS 2.1).
- El cálculo de aislamiento térmico debe tener en cuenta los pilares embebidos, cajas de persianas (ver DPS 3.5), aberturas y ventanas según zona climática y orientación de la fachadas.
- Todos estos valores se llevan a una tabla que se facilita en C.T.E. para calcular el valor global.

NOTA: la elección de material absorbente se ha hecho en base al aislamiento acústico, si en su caso, fuera más importante el aislamiento térmico consultar al departamento técnico.

PRECIO SIMPLIFICADO

TRASDOSADO AUTOPORTANTE CON ESTRUCTURA MEJORADA FONODAN 50.

Trasdosado de yeso laminado, aislado acústicamente, constituido por: perfilería de acero, a base de canal perimetral de 48 mm. y montantes de 46 mm; panel de lana de roca de densidad 70 Kg/m^3 y 4 cm. de espesor, **ROCDAN 231/40**, totalmente instalado; banda multicapa autoadhesiva de 3.9 mm. de espesor, **FONODAN 50**, totalmente instalada; placa de yeso laminado N15 fijada mecánicamente sobre la perfilería metálica. Listo para pintar.

TOTAL PARTIDA 28,60 €/m²

AISLAMIENTO ACÚSTICO EN EDIFICACIÓN, LOCALES ESPECIALES TRASDOSADO HUECO DOBLE CON DANOFON

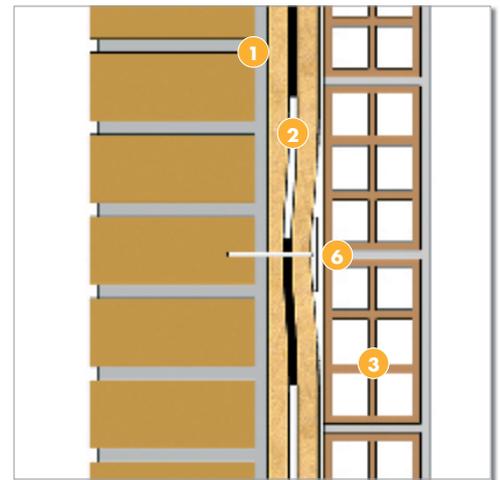
FICHA AA22

Designación	Trasdosado hueco doble con Danofon
Forjado	Hueco doble
Aislamiento	DANOFON
Fijación	Fijaciones aislamiento acústico
Mortero Flotante	Enlucido 1,5 cm.
Peso	355 Kg/m ²
Espesor	12 cm.
Resistencia al fuego	EI 180
Aislamiento térmico⁽¹⁾	U = 0,88 W/m ² K
Aislamiento acústico	D_{nt,A} > 55 dBA

⁽¹⁾ El aislamiento térmico hemos tomado el ejemplo más común, variando según la hoja principal y el espesor del aislante.

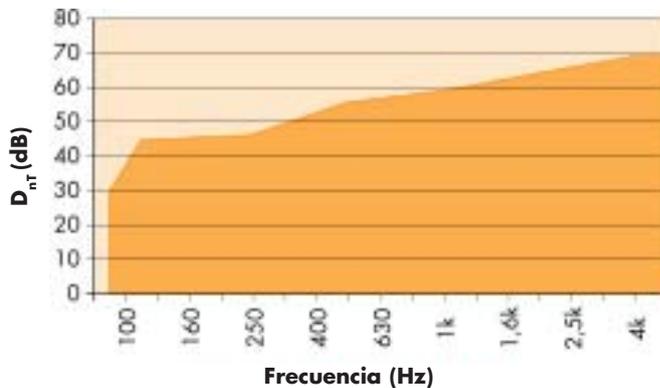
ALBAÑILERIA TRADICIONAL / DANOFON

TRASDOSADO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

Valor medio de Aislamiento "in situ" a ruido aéreo



F (Hz)	125	250	500	1 K	2 K	4 K
D _{nt} (dB)	45,5	47	55	58,5	64	69,5

Los ensayos son valores medios obtenidos a través de obras realizadas por nuestra red de clientes y en su local pueden no ser los mismos.

DESCRIPCIÓN

Solución recomendada por **danosa** para aislamiento acústico de fachadas en locales comerciales con horario diurno (7:00 horas á 23:00 horas) en edificios residenciales.

Solución recomendada para sectorizar acústicamente zonas de actividad fabril de zonas terciarias dentro de edificios Industriales.

Sistema formado por cerramiento de fachada trasdosado con ladrillo hueco doble enlucido con material multicapa **DANOFON** en el interior de la cámara.

VENTAJAS

- Cumple "in situ" con los requerimientos de las distintas Ordenanzas Municipales para este tipo de locales, dando el aislamiento suficiente para cumplir los niveles de inmisión en zonas comunes o al exterior.
- El **DANOFON** al llevar incorporado una membrana acústica compensa las pérdidas de masa y estanquidad por rozas y cajeados.
- La membrana del **DANOFON** mejora el rendimiento acústico a bajas frecuencias.
- Por su alta resistencia al desgarro, se puede fijar mecánicamente huyendo de los inconvenientes de peligrosidad y salubridad de los pegados con cola de contacto.

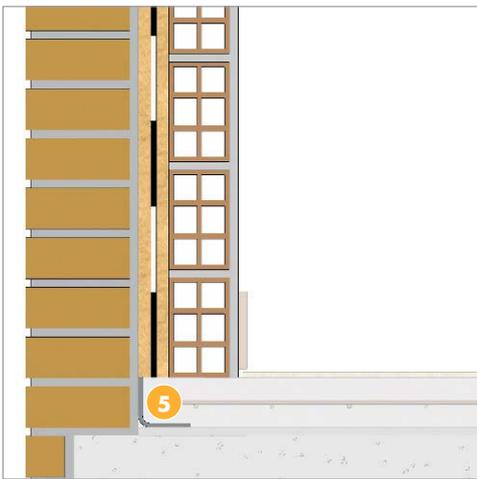
ALBAÑILERÍA TRADICIONAL / DANOFON

ENCUENTRO PARED-TECHO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

ENCUENTRO PARED-SUELO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

PUESTA EN OBRA

Ver condiciones del soporte en el apartado de Puesta en obra - Detalles de puntos singulares - (DPS).

- 1 Guarnecido de yeso (ver DPS 3.1).
Se recomienda que el muro esté guarnecido con yeso para garantizar la estanqueidad de la solución.
- 2 Aislamiento multicapa **DANOFON**.
DANOFON se fija mecánicamente al soporte mediante **Fijaciones de Aislamiento Acústico de 40** 6 (3 por m²), cuidando los solapes laterales y encintándolos posteriormente con cinta de embalar.
- 3 Tabicón de ladrillo hueco doble.
Trasdosar el muro con un tabicón de ladrillo de hueco doble, tomado con yeso. Las rozas y/o cajas de mecanismos practicadas en el soporte no deben atravesar por completo la masa del tabicón (ver DPS 2.3).
- 4 **DESOLIDARIZADOR DE MUROS** (ver DPS 3.2).
El tabique rematará contra la banda desolidarizadora.
- 5 Solape de aislamiento de suelo.

RECOMENDACIONES

- Los pilares llevarán esta misma solución. El trasdós no debe fijarse al pilar (ver DPS 3.3).
- El aislamiento de las fachadas dependerá no solo de la parte ciega sino también de la parte acristalada, dando las siguientes recomendaciones del tipo de ventanas para este tipo de local:
 - Ventanas practicables con cristal tipo climalit (3+3)+cámara+4.
 - La carpintería de la ventana no debe ir sobre precerco sino que será recibida a obra.
 - Si la altura fuese grande se emplearán fijaciones elásticas **SET-15** para evitar el vuelco (ver DPS 2.5).
 - Para un aislamiento de maquinaria en altillos ver apartado de Puesta en obra - Detalles de puntos singulares - DPS 5.6.

PRECIO SIMPLIFICADO

TRASDOS DE MURO DE FÁBRICA CON DANOFON.

Aislamiento acústico en paramentos verticales formado por: panel multicapa de 28 mm. de espesor, **DANOFON**, fijado mecánicamente al soporte mediante **Fijaciones de Aislamiento Acústico de 40**, totalmente instalado. Listo para trasdosar.

TOTAL PARTIDA 35,27 €/m²

AISLAMIENTO ACÚSTICO EN EDIFICACIÓN, LOCALES ESPECIALES TRASDOSADO SÁNDWICH ACÚSTICO CON ACUSTIDAN

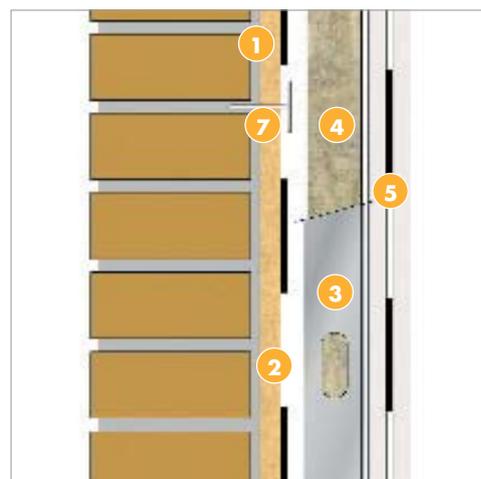
FICHA AA23

Designación	Trasdosado autoportante sándwich acústico con Acustidan
Forjado	Placa de yeso laminado N13
Aislamiento	ACUSTIDAN ROCDAN / M.A.D.
Fijación	Fijaciones Aislamiento / Grapa
Mortero Flotante	Yeso laminado N13 encintado
Peso	274 Kg/m ²
Espesor	10 cm.
Resistencia al fuego	El 120
Aislamiento térmico	U = 0,51 W/m ² K
Aislamiento acústico	D_{nt,A} > 60 dBA

NOTA: Estos datos corresponden a la sección constructiva descrita en el precio simplificado de esta solución, adoptando como soporte resistente un forjado unidireccional de espesor 25+5 cm. enlucido inferiormente con 1,5 cm. de yeso y un espesor de 25 mm. de tierra vegetal.

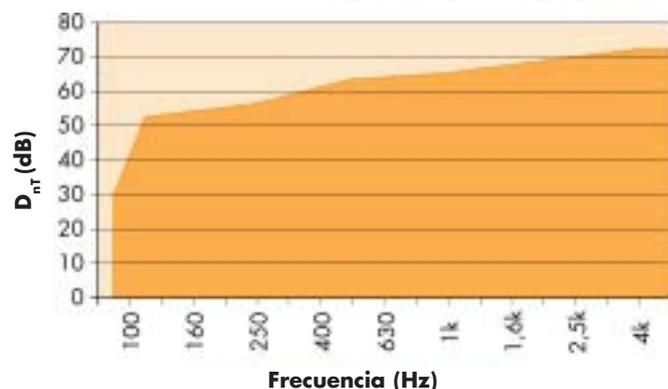
ALBAÑILERÍA MIXTA/TRASDOS ACUSTIDAN

SUELO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

Valor medio de Aislamiento "in situ" a ruido aéreo



F (Hz)	125	250	500	1 K	2 K	4 K
D _{nt} (dB)	52	56,5	63	65,5	69	72

Los ensayos son valores medios obtenidos a través de obras realizadas por nuestra red de clientes y en su local pueden no ser los mismos.

DESCRIPCIÓN

Solución recomendada por **danosa** para aislamiento acústico de fachadas en locales comerciales con horario nocturno (23:00 horas á 07:00 horas) dentro de edificios residenciales.

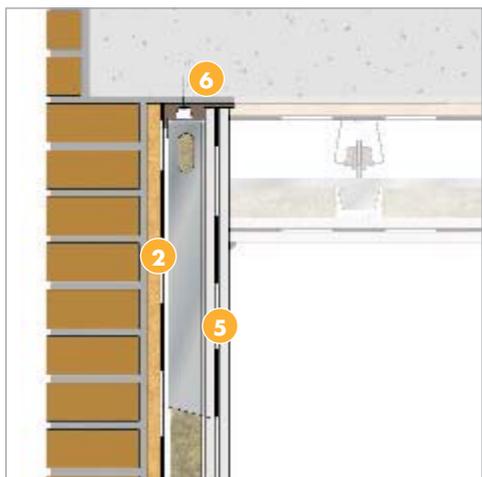
Sistema formado por cerramiento de fachada trasdosado con sándwich acústico (placa N13 + **M.A.D. 4** + placa N13) con aislamiento bicapa **ACUSTIDAN** y absorbente **ROCDAN 231/40** en el interior de la cámara.

VENTAJAS

- Cumple "in situ" con los requerimientos de las distintas Ordenanzas Municipales para este tipo de locales, dando el aislamiento suficiente para cumplir los niveles de inmisión en zonas comunes o al exterior.
- El enlucido interior da la estanquidad necesaria al sistema.
- Sistema masa-resorte-masa con aislamiento a bajas, medias y altas frecuencias.
- El **ACUSTIDAN** funciona como resonador membrana (aislante típico de baja frecuencia).
- La membrana **M.A.D. 4** mejora el comportamiento acústico de la placas de yeso laminar, quitando las frecuencias de resonancia y coincidencia.
- La lana mineral evita el efecto "tambor" en la cámara de aire.
- El espesor de cámara puede ser la mínima que nos permita el local.

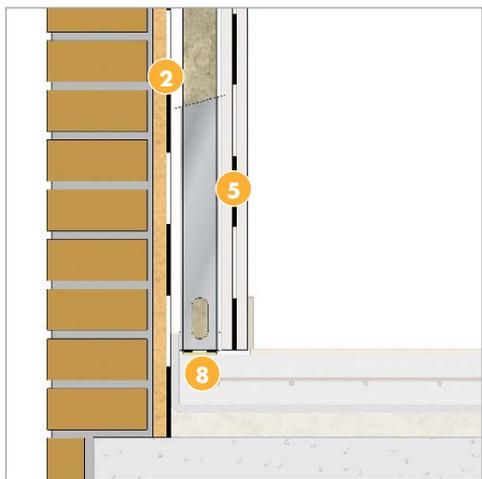
ALBAÑILERÍA MIXTA/TRASDOS ACUSTIDAN

ENCUENTRO PARED-TECHO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

ENCUENTRO PARED-SUELO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

PUESTA EN OBRA

Ver condiciones del soporte en el apartado de Puesta en obra - Detalles de puntos singulares - (DPS).

- 1 Guarnecido de mortero o yeso (ver DPS 3.1). Se recomienda que el muro esté guarnecido con mortero para garantizar la estanqueidad de la solución.
- 2 Aislamiento multicapa **ACUSTIDAN**. Se fija mecánicamente al soporte mediante **Fijaciones de Aislamiento Acústico de 40** (7) (3 por m²), cuidando los solapes laterales y encintándolos posteriormente con cinta de embalar.
- 3 Perfilería de acero (canal y montante) para yeso laminado. Fijar los canales perimetrales al soporte flotante mediante remaches de acero. Posteriormente fijar los montantes al canal mediante tornillos rosca-chapa, a distancias de 60 cm. entre sí. Para evitar humedades y absorber los movimientos del soporte, puede adherirse **FONODAN 50** (8) en el perímetro exterior de los canales, antes de fijarlas al soporte.
- 4 Lana de roca **ROCDAN 231/40**. Introducir los paneles de lana de roca **ROCDAN 231/40** entre la perfilería.
- 5 Sándwich acústico (2 placas de yeso laminado N13 + **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4**). Atornillar la primera placa de yeso laminado a la perfilería de acero, mediante tornillos de rosca-chapa. Fijar la **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4** a la segunda placa de yeso laminado, mediante grapa o empleando **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4 autoadhesiva**. Atornillar el conjunto sobre la primera placa, contrapeando juntas. Posteriormente se sellarán y encintarán las juntas según instrucciones del fabricante de las placas.
- 6 Sujeción elástica **SEB-40** (ver DPS 3.2). Se atornillará al forjado mediante taco, tornillo y arandela. A continuación se fijará a ella con tornillo rosca-chapa el canal superior.

RECOMENDACIONES

- El aislamiento de las fachadas dependerá no solo de la parte ciega sino también de la parte acristalada, dando las siguientes recomendaciones del tipo de ventanas para este tipo de local. Doble carpintería (ver DPS 3.4). La exterior corredera de cristal stadip 3+3. Separación 12-15 cm. La interior practicable con cristal tipo climalit (3+3) + cámara + 4.
- Se recomienda no perforar este trasdosado, para ello se recomienda colocar un zócalo técnico por donde vayan las instalaciones (ver DPS 2.3).
- Prever hall acústico de entrada con puertas acústicas (ver DPS 3.6).
- Si la altura del trasdós fuese grande se emplearán fijaciones elásticas **SEP-15** para evitar el vuelco (ver DPS 3.2).
- Para ver el aislamiento en altillos (ver DPS 5.6).

PRECIO SIMPLIFICADO

TRASDOSADO AUTOPORTANTE SÁNDWICH ACÚSTICO CON ACUSTIDAN.

Aislamiento acústico en paramentos verticales formado por: panel multicapa de 20 mm. de espesor, **ACUSTIDAN 16/4**, fijado mecánicamente al soporte mediante **Fijaciones de Aislamiento Acústico de 40**, totalmente instalado; perfilería de acero para tabiques de yeso laminado, a base de canal perimetral de 48 mm. y montantes de 46 mm; panel de lana de roca de densidad 70 Kg/m³ y 4 cm. de espesor, **ROCDAN 231/40**, totalmente instalado; sándwich compuesto por doble placa de yeso laminar N13 con **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4** en su interior, fijado mecánicamente sobre la perfilería en U. Listo para pintar.

TOTAL PARTIDA 57,73 €/m²

AISLAMIENTO ACÚSTICO EN EDIFICACIÓN, LOCALES ESPECIALES TRASDOSADO SÁNDWICH ACÚSTICO CON SONODAN PLUS

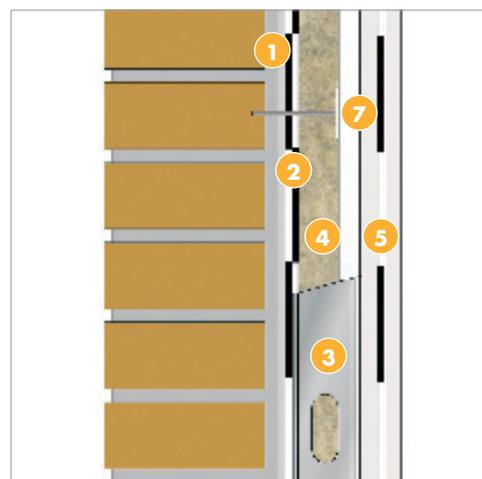
FICHA AA24

Designación	Trasdosado autoportante Sándwich acústico con Sonodan Plus
Forjado	Placa yeso laminado N13
Aislamiento	SONODAN PLUS / M.A.D.
Fijación	Fijaciones aislamiento / Grapa
Mortero Flotante	Yeso laminado N13 encintado
Peso	275 Kg/m ²
Espesor	8,5 - 18,5 cm.
Resistencia al fuego	El 120
Aislamiento térmico⁽¹⁾	U = 0,67 W/m ² K
Aislamiento acústico	Sin cámara D_{nt,A} > 67 dBA
	Con cámara D_{nt,A} > 70 dBA

⁽¹⁾ El aislamiento térmico hemos tomado el ejemplo más común, variando según la hoja principal y el espesor del aislante.

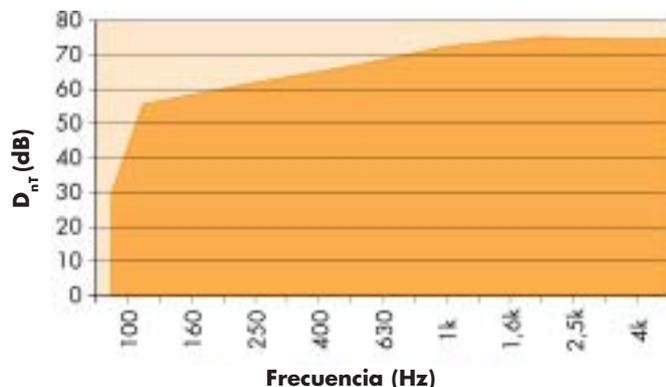
ALBAÑILERÍA MIXTA / SONODAN

TRADOSADO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

Valor medio de Aislamiento "in situ" a ruido aéreo



F (Hz)	125	250	500	1 K	2 K	4 K
D_{nt} (dB) Sin cámara	55	62	67	72,5	75,5	74
D_{nt} (dB) Con cámara (7 cm)	59	65	69,5	75	78	78

Los ensayos son valores medios obtenidos a través de obras realizadas por nuestra red de clientes y en su local pueden no ser los mismos.

DESCRIPCIÓN

Solución recomendada por **danosa** para aislamiento acústico de fachadas en locales comerciales con horario diurno y/o nocturno y actividad musical dentro de edificios residenciales.

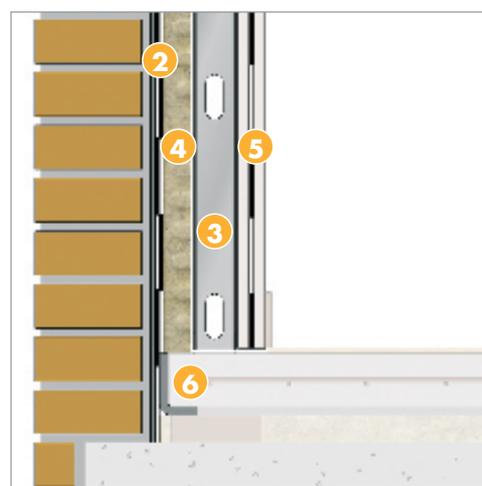
Sistema formado por cerramiento de fachada trasdosado autoportante con sándwich acústico (placa N13 + **M.A.D. 4** + placa N13) con aislamiento multicapa **SONODAN PLUS** en el interior de la cámara.

Si dejamos una cámara de aire entre el **SONODAN PLUS** y el yeso laminado se puede emplear en locales hasta una emisión de 105 dBA o actuación en directo.

VENTAJAS

- Cumple con los requisitos del C.T.E. y DB-HR para recintos de actividad.
- Cumple "in situ" con los requerimientos de las distintas Ordenanzas Municipales para este tipo de locales, dando el aislamiento suficiente para cumplir los niveles de inmisión en zonas comunes o al exterior.
- El enlucido interior da la estanquidad necesaria al sistema.
- Sistema masa-resorte-masa con aislamiento a bajas, medias y altas frecuencias.
- El Sonodan Plus funciona como resonador membrana (absorbente típico de baja frecuencia) a ruido impulsivo de baja frecuencia. Al llevar lana mineral incorporada evita el efecto tambor.
- La membrana **M.A.D. 4** mejora el comportamiento acústico de las placas de yeso laminar, quitando las frecuencias de resonancia y coincidencia.
- El espesor de cámara puede ser la mínima que nos permita el local.
- Esta solución se puede emplear en discotecas si dejamos la cámara de aire de 7-10 cm.

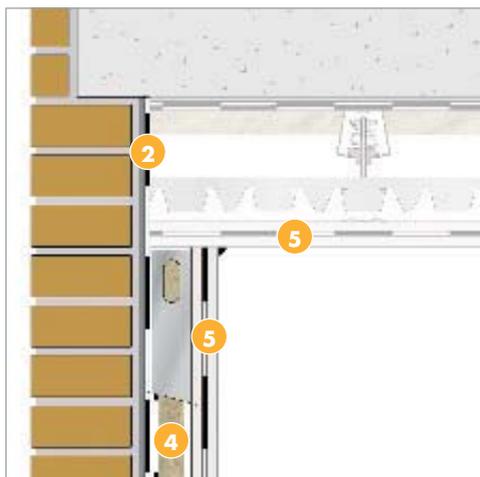
ENCUENTRO PARED SUELO DISCOTECA



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

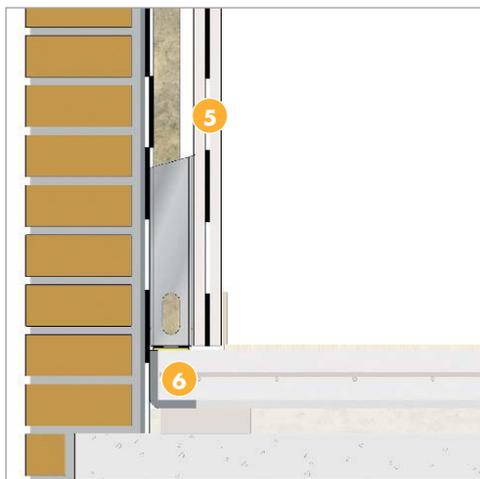
ALBAÑILERÍA MIXTA / SONODAN

ENCUENTRO PARED-TECHO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

ENCUENTRO PARED-SUELO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

PUESTA EN OBRA

Ver condiciones del soporte en el apartado de Puesta en obra - Detalles de puntos singulares - (DPS).

- 1 Guarnecido de yeso (ver DPS 3.1). Se recomienda que el muro esté guarnecido con yeso para garantizar la estanqueidad de la solución.
- 2 Primera capa de aislamiento **SONODAN PLUS** o **SONODAN PLUS AUTOADHESIVO**. Grapar o adherir con cola de contacto la primera capa del Sonodan Plus al paramento vertical.
- 3 Perfilería de acero (canal y montante) para yeso laminado. Fijar los canales perimetrales al soporte flotante mediante remache de acero. Posteriormente fijar los montantes al canal mediante tornillos rosca-chapa, a distancias de 60 cm. entre sí.
Para evitar humedades y absorber los movimientos del soporte, puede adherirse **FONODAN** en el perímetro exterior de los canales, antes de fijarlas al soporte.
- 4 Segunda capa de aislamiento **SONODAN PLUS**. Fijar con **Fijaciones de Aislamiento Acústico de 40** 7 la segunda capa de **SONODAN PLUS** contrapeando juntas con la primera. Las membranas de ambas capas deberán quedar enfrentadas.
- 5 Sándwich acústico (2 placas de yeso laminado N13 + **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4**).
Atornillar la primera placa de yeso laminado a la perfilería de acero, mediante tornillos de rosca-chapa.
Fijar la **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4** a la segunda placa de yeso laminado, mediante grapa o empleando **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4 autoadhesiva**.
Atornillar el conjunto sobre la primera placa, contrapeando juntas. Posteriormente se sellarán y encintarán las juntas según instrucciones del fabricante de las placas.
- 6 Solape vertical del aislamiento de suelo.

RECOMENDACIONES

- No se aconseja colocar ventanas en fachadas.
- Colocación de hall acústico con doble puerta acústica (ver DPS 3.6).
- Se recomienda no perforar este trasdosado con mecanismos, para ello se recomienda colocar un zócalo técnico por donde vayan las instalaciones. (ver DPS 2.3).
- Si la altura del trasdós fuese grande se emplearán fijaciones elásticas SEP-15 para evitar vuelcos (ver DPS 3.2).
- Para ver el aislamiento de maquinaria en altillos (ver DPS 5.6).

PRECIO SIMPLIFICADO

TRASDOSADO AUTOPORTANTE SÁNDWICH ACÚSTICO CON SONODAN PLUS.

Aislamiento acústico en paramentos verticales formado por: panel multicapa de 40 mm. de espesor, **SONODAN PLUS** pegado y fijado mecánicamente al soporte; perfilería de acero para tabiques de yeso laminar, a base de canal perimetral de 70 mm. y montantes de 70 mm; sándwich compuesto por doble placa de yeso laminar N13 con **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4** en su interior, fijado mecánicamente sobre la perfilería en U. Listo para pintar.

TOTAL PARTIDA 86,82 €/m²

AISLAMIENTO ACÚSTICO EN EDIFICACIÓN, LOCALES ESPECIALES TRASDOSADO SÁNDWICH ACÚSTICO

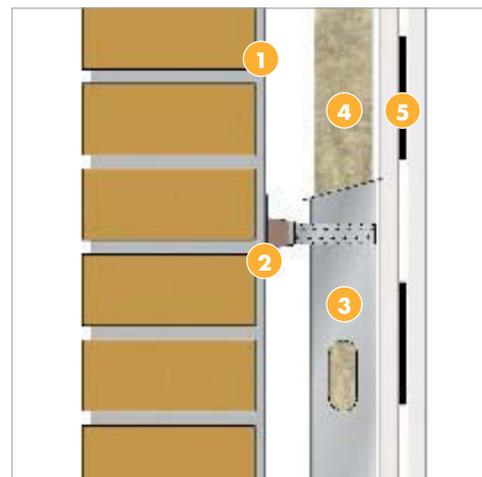
FICHA AA25

ALBAÑILERÍA MIXTA/SANDWICH

TRASDOSADO

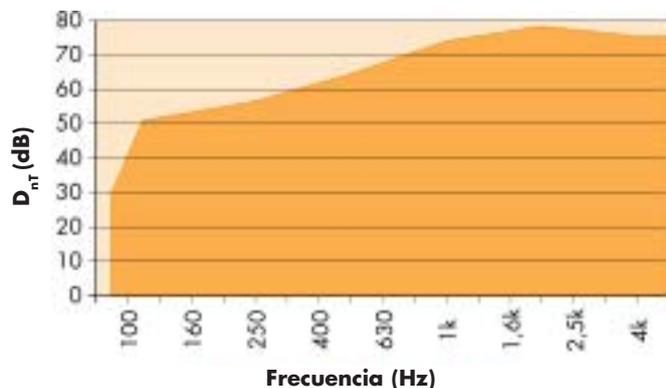
Designación	Trasdosado autoportante sándwich acústico
Forjado	Yeso laminado N13
Aislamiento	ROCDAN / M.A.D. ERF
Fijación	Depositado / Grapa
Mortero Flotante	Yeso laminado N13 encintado
Peso	270 Kg/m ²
Espesor	> 15 cm.
Resistencia al fuego	EI 120
Aislamiento térmico⁽¹⁾	U = 0,38 W/m ² K
Aislamiento acústico	Perfilería 46 D_{nt,A} > 60 dBA
	Perfilería 90 D_{nt,A} > 63 dBA

⁽¹⁾ El aislamiento térmico hemos tomado el ejemplo más común, variando según la hoja principal y el espesor del aislante.



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

Valor medio de Aislamiento "in situ" a ruido aéreo



F (Hz)	125	250	500	1 K	2 K	4 K
D_{nt} (dB) Perfilería 46	47,5	53	61,5	70	74,5	73
D_{nt} (dB) Perfilería 90	52	57	64	73	78	77

Los ensayos son valores medios obtenidos a través de obras realizadas por nuestra red de clientes y en su local pueden no ser los mismos.

DESCRIPCIÓN

Solución recomendada por **danosa** para aislamiento acústico de fachadas en locales singulares como cines o auditorios dentro de edificios terciarios.

Sistema formado por cerramiento de fachada trasdosado autoportante con sándwich acústico (placa N13 + **M.A.D. 4** + placa N13) con material absorbente **ROCDAN 231** en el interior de la cámara.

Con menos cámara de aire, también es válido para locales que no requieran un gran aislamiento por ser un local aislado o no tener un componente alto a bajas frecuencias, como estudios de radio, fachadas de las aulas de música de conservatorios, etc.

VENTAJAS

- Cumple "in situ" con los requerimientos de las distintas Ordenanzas Municipales para este tipo de locales, dando el aislamiento suficiente para cumplir los niveles de inmisión en zonas comunes o al exterior.
- El enlucido interior da la estanquidad necesaria al sistema.
- Sistema masa-resorte-masa con aislamiento a medias y altas frecuencias.
- La membrana mejora el comportamiento acústico de las placas de yeso laminado, quitando las frecuencias de resonancia y coincidencia.
- La lana mineral evita el efecto "tambor" en la cámara de aire.
- El espesor de cámara puede ser el mínimo que nos permita el tipo de local.

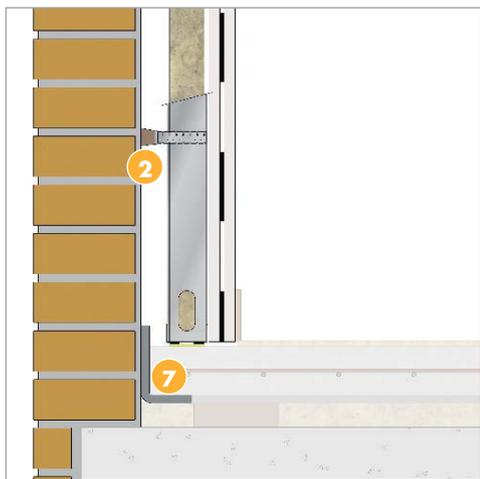
ALBAÑILERÍA MIXTA/SANDWICH

ENCUENTRO PARED-TECHO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

ENCUENTRO PARED-SUELO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

PUESTA EN OBRA

Ver condiciones del soporte en el apartado de Puesta en obra - Detalles de puntos singulares - (DPS).

- 1 Guarnecido de yeso (ver DPS 3.1). Se recomienda que el muro esté guarnecido con yeso para garantizar la estanqueidad de la solución.
- 2 Sujeción lateral **SEP-15**. Calcular el número de sujeciones necesarias (aproximadamente en cada montante 1 cada 2 metros de altura). Atornillar a la perfilera metálica con tornillos rosca-chapa.
- 3 Perfilera de acero (canal y montante) para yeso laminado de 90 mm. Fijar los canales perimetrales al soporte flotante mediante remache de acero. Posteriormente fijar los montantes al canal mediante tornillos rosca-chapa, a distancias de 60 cm. entre sí. Para evitar humedades y absorber los movimientos del soporte, puede adherirse **FONODAN** en el perímetro exterior de las canales, antes de fijarlas al soporte.
- 4 Doble lana de roca **ROCDAN 231/40**.
Introducir los paneles de lana de roca **ROCDAN 231/40** entre la perfilera.
- 5 Sándwich acústico (2 placas de yeso laminado N13 + **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4 ERF**). Atornillar la primera placa de yeso laminado a la perfilera de acero, mediante tornillos de rosca-chapa. Fijar la **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4 ERF** a la segunda placa de yeso laminado, mediante grapa o empleando **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4 autoadhesiva**. Atornillar el conjunto sobre la primera placa, contrapeando juntas. Posteriormente se sellarán y encintarán las juntas según instrucciones del fabricante de las placas.
- 6 Sujeción elástica **SEB-90** (ver DPS 3.2). Se atornillará al forjado mediante taco, tornillos y arandela. A continuación se fijará a ella con tornillo rosca-chapa el canal superior.
- 7 Solape vertical del aislamiento de suelo.

RECOMENDACIONES

- Debido a la gran altura que tienen los tabiques en auditorios, teatros, cines, etc, se recomienda emplear perfilera de 90 y sujeciones elásticas **SEP-15** (ver DPS 2.5).
- En las otras circunstancias, estudios de radio, etc se podrá emplear perfilera de 46.
- Se recomienda no perforar este trasdosado, para ello se recomienda colocar un zócalo técnico por donde vayan las instalaciones (ver DPS 2.3).
- Para ver el aislamiento de maquinaria en altillos (ver DPS 5.6).

PRECIO SIMPLIFICADO

TRASDOS AUTOPORTANTE CON SÁNDWICH ACÚSTICO PERFILERÍA 90.

Aislamiento acústico en paramentos verticales formado por: desolidarizador para tabiques de yeso laminado, **SEP-15**, fijado a la perfilera mediante tornillos rosca-chapa; perfilera de acero para tabiques de yeso laminado, a base de canal perimetral de 90 mm. y montantes de 90 mm; doble panel de lana de roca de densidad 70 Kg/m³ y 4 cm. de espesor, **ROCDAN 231/40**, totalmente instalado; sándwich compuesto por doble placa de yeso laminado N13 con **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4 ERF** en su interior, fijado mecánicamente sobre la perfilera en U. Listo para trasdosar.

TOTAL PARTIDA 54,11 €/m²

TRASDOS AUTOPORTANTE CON SÁNDWICH ACÚSTICO PERFILERÍA 46.

Aislamiento acústico en paramentos verticales formado por: desolidarizador para tabiques de yeso laminado, **SEP-15**, fijado a la perfilera mediante tornillos rosca-chapa; perfilera de acero para tabiques de yeso laminado, a base de canal perimetral de 46 mm. y montantes de 46 mm; panel de lana de roca de densidad 70 Kg/m³ y 4 cm. de espesor, **ROCDAN 231/40**, totalmente instalado; sándwich compuesto por doble placa de yeso laminado N13 con **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4 ERF** en su interior, fijado mecánicamente sobre la perfilera en U. Listo para trasdosar.

TOTAL PARTIDA 39,68 €/m²

FICHA AA30

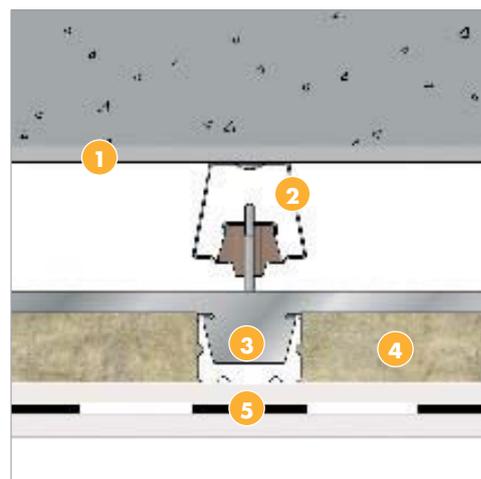
Designación	Techo flotante sándwich acústico
Albañilería	Yeso laminado N13
Aislamiento	ROCDAN / M.A.D.
Fijación	Depositado / grapado
Acabado	Techo decorativo
Peso suspendido	40 Kg/m ² + techo decorativo
Espesor min.	15 cm.
Resistencia al fuego	REI >120*
Aislamiento térmico	U = 0,51 W/m ² K
Aislamiento acústico	D_{nt,A} >60 dBA

* Depende unicamente del soporte.

NOTA: Para los cálculos se considera un forjado típico de bovedilla cerámica con capa de compresión de 5 cm. La variación con otros forjados en los resultados es de ±5%, salvo aislamiento térmico con forjados de poliestireno expandido, consultar al dpto. técnico.

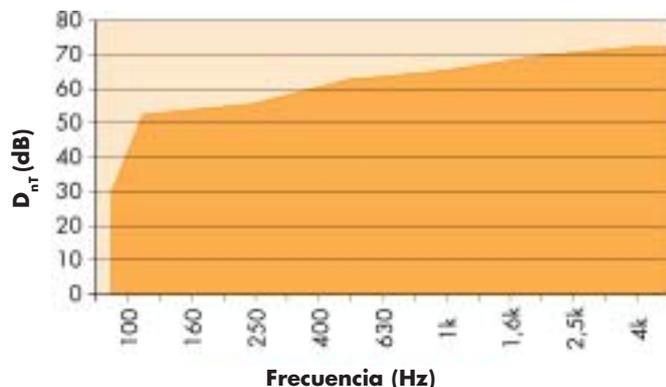
ALBAÑILERÍA MIXTA/TECHO SÁNDWICH

TECHO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

Valor medio de Aislamiento "in situ" a ruido aéreo



F (Hz)	125	250	500	1 K	2 K	4 K
D _{nt} (dB)	52	55,5	62,5	66,5	70	72

Los ensayos son valores medios obtenidos a través de obras realizadas por nuestra red de clientes y en su local pueden no ser los mismos.

DESCRIPCIÓN

Solución recomendada por **danosa** para aislamiento acústico de techos en locales de actividad con horario diurno (7 horas a 23 horas) y sin equipo de reproducción musical, como bares, restaurantes, supermercados, etc.

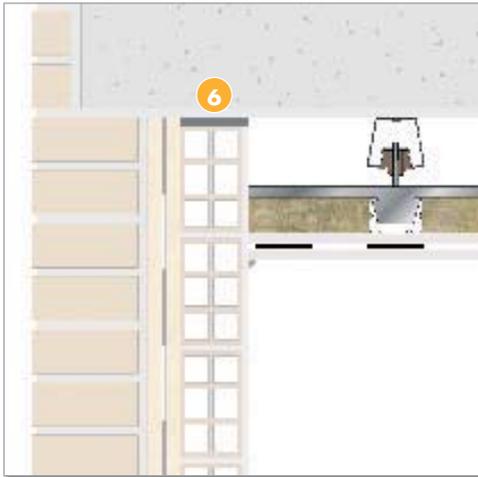
Sistema masa-resorte-masa formado por forjado existente, amortiguador de caucho y sándwich acústico (placa N13 + **M.A.D. 4** + placa N13) con material absorbente **ROCDAN 231/40** en el interior de la cámara.

VENTAJAS

- Cumple "in situ" con los requerimientos de las distintas Ordenanzas Municipales para este tipo de locales.
- El enlucido interior da la estanquidad necesaria al sistema.
- Sistema masa-resorte-masa con aislamiento a medias y altas frecuencias.
- La **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4** mejora el comportamiento acústico de las placas de yeso laminar, quitando las frecuencias de resonancia y coincidencia.
- La lana mineral evita el efecto "tambor" en la cámara de aire.
- La altura de cámara puede ser la mínima que nos permita el local.
- El amortiguador desolidariza el techo interior del exterior, amortiguando las excitaciones de medias y altas frecuencias.

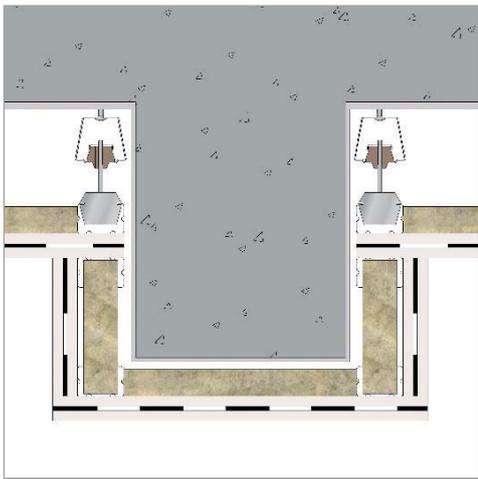
ALBAÑILERÍA MIXTA/TECHO SÁNDWICH

ENCUENTRO PARED-TECHO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

DETALLE DE VIGA



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

PUESTA EN OBRA

Ver condiciones del soporte en el libro de Puesta en obra - Detalles de puntos singulares - (DPS)

- 1 **Guarnecido de yeso.** (ver DPS 4.1).
El forjado debe de estar guarnecido con yeso para garantizar la estanqueidad de la solución.
- 2 **Amortiguador de caucho ATC-25.**
Calcular el número de amortiguadores en función de su carga máxima admisible y la sobrecarga esperada. (Ej: Si tenemos un techo de 50 Kg/m² entonces 2 **ATC-25**/m²).
Repartir uniformemente los amortiguadores y montar la carcasa según replanteo. Roscar la segunda varilla de M-6 en la parte elástica del amortiguador.
- 3 **Perfilería techo de doble perfil en distinto nivel** (ver DPS 4.3).
Fijar la segunda varilla de M-6 del sistema de techo primario-secundario y nivelar.
Ensamblar en la horquilla del perfil primario del techo y perpendicular a él cada 30 ó 40 cm, ensamblar el perfil secundario y nivelar.
- 4 **Lana de roca ROCDAN 231/40.**
ROCDAN 231/40 se coloca a hueso sobre el falso techo, cuidando de que los paneles queden a tope.
- 5 **Sándwich acústico.** (2 placas de yeso laminado N13 + **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4**).
Atornillar la primera placa de yeso laminado a la perfilería de acero; mediante tornillos de rosca-chapa.
Fija la **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4** a la segunda placa de yeso laminado, mediante grapa o empleando **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4 autoadhesiva**.
Atornillar el conjunto sobre la primera placa, contrapeando juntas.
Posteriormente se sellarán y encintarán las juntas según instrucciones del fabricante de las placas.
- 6 **DESOLIDARIZADOR DE MUROS** (ver DPS 3.2).
El tabique rematará contra la banda desolidarizadora.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda no perforar este techo, para ello se recomienda colocar un techo decorativo por donde vayan las instalaciones (ver DPS 4.4).
- Los amortiguadores se fijarán con taco de acero a viga de hormigón, disparo a viga de acero o empleando estructura auxiliar de tubo de acero en forjados de vigas de madera (ver DPS 4.2).

PRECIO SIMPLIFICADO

AISLAMIENTO TECHO MASA FLOTANTE (SÁNDWICH ACÚSTICO).

Falso techo flotante de yeso laminado, aislante acústicamente a medias y altas frecuencias, constituido por: amortiguador de caucho **ATC-25**, para fijación de falso techo a forjado, incluso parte proporcional de elementos de remate, totalmente instalado; perfilería de acero galvanizado oculta, compuesta por perfiles en distinto nivel; panel de lana de roca de densidad 70 Kg/m³ y 4 cm. de espesor, **ROCDAN 231/40**, totalmente instalado; sándwich compuesto por doble placa de yeso laminado N13 con **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4** en su interior, fijado mecánicamente sobre la perfilería en U. Listo para pintar.

TOTAL PARTIDA 49,16 €/m²

FICHA AA31

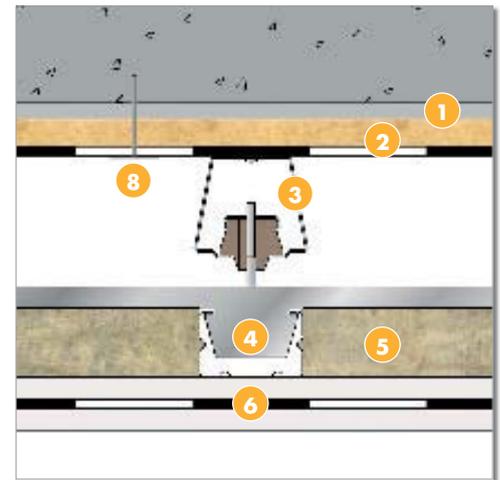
Designación	Techo flotante sándwich acústico
Albañilería	Yeso laminado N13
Aislamiento	ACUSTIDAN / ROCDAN / M.A.D.
Fijación	Fijación / Depositado / grapado
Acabado	Techo decorativo
Peso suspendido	40 Kg/m ² + techo decorativo
Espesor min.	21,5 cm.
Resistencia al fuego	REI >120*
Aislamiento térmico	U = 0,42 W/m ² K
Aislamiento acústico	D_{nt,A} >65 dBA

* Depende unicamente del soporte.

NOTA: Para los cálculos se considera un forjado típico de bovedilla cerámica con capa de compresión de 5 cm. La variación con otros forjados en los resultados es de ±5%, salvo aislamiento térmico con forjados de poliestireno expandido, consultar al dpto. técnico.

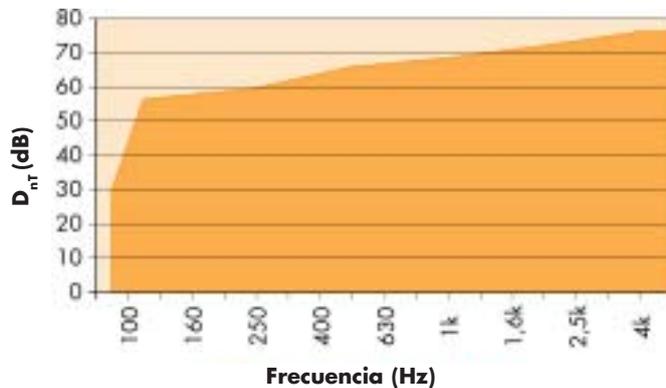
ALBAÑILERÍA MIXTA/TECHO ACUSTIDAN

TECHO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

Valor medio de Aislamiento "in situ" a ruido aéreo



F (Hz)	125	250	500	1 K	2 K	4 K
D _{nt} (dB)	56	59,5	66	68,5	72	76

Los ensayos son valores medios obtenidos a través de obras realizadas por nuestra red de clientes y en su local pueden no ser los mismos.

DESCRIPCIÓN

Solución recomendada por **danosa** para aislamiento acústico de techos en locales de actividad con horario nocturno (23 horas a 7 horas) y sin equipo de reproducción musical o con música ambiente, como bares, restaurantes, pizzerías, etc.

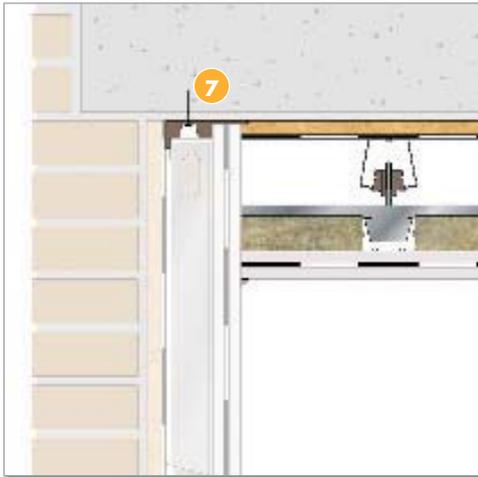
Sistema masa-resorte-masa formado por forjado existente, amortiguador de caucho y sándwich acústico (placa N13 + **M.A.D.4** + placa N13) con material de aislamiento bicapa **ACUSTIDAN**, material absorbente **ROCDAN 231/40** en el interior de la cámara.

VENTAJAS

- Cumple "in situ" con los requerimientos de las distintas Ordenanzas Municipales para este tipo de locales.
- El enlucido interior da la estanquidad necesaria al sistema.
- Sistema masa-resorte-masa con aislamiento a bajas, medias y altas frecuencias.
- El **ACUSTIDAN** funciona como resonador membrana (absorbente típico de baja frecuencia).
- La **Membrana Acústica Danosa M.A.D.4** mejora el comportamiento acústico de la placas de yeso laminado, quitando las frecuencias de resonancia y coincidencia.
- La lana mineral evita el efecto "tambor" en la cámara de aire.
- La altura de cámara puede ser la mínima que nos permita el local.
- El amortiguador desolidariza el techo interior del exterior, amortiguando las excitaciones de medias y altas frecuencias.

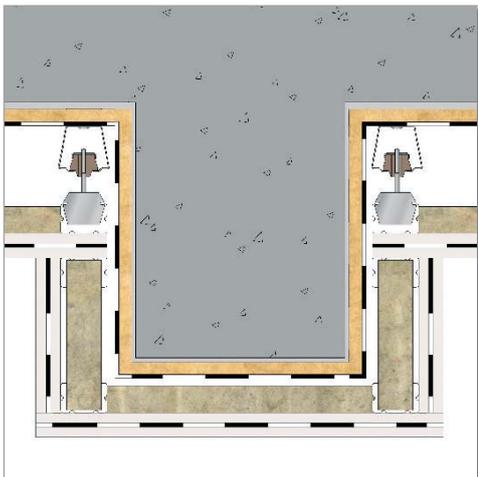
ALBAÑILERÍA MIXTA/TECHO ACUSTIDAN

ENCUENTRO PARED-TECHO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

DETALLE DE VIGA



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

PUESTA EN OBRA

Ver condiciones del soporte en el libro de Puesta en obra - Detalles de puntos singulares - (DPS).

- 1 Guarnecido de yeso (ver DPS 4.1).
El forjado debe de estar guarnecido con yeso para garantizar la estanqueidad de la solución.
- 2 Aislamiento multicapa **ACUSTIDAN 16/4**.
Se fija mecánicamente al soporte mediante **Fijaciones de Aislamiento Acústico de 40** (8) (4 por m²), cuidando los solapes laterales y encintándolos posteriormente con cinta de embalar. Para facilitar la instalación del producto, se utilizan miras telescópicas que mantienen la manta en su sitio mientras se fija.
- 3 Amortiguador de caucho **ATC-25**.
Calcular el número de amortiguadores en función de su carga máxima admisible y la sobrecarga esperada. (Ej: Si tenemos un techo de 50 Kg/m² entonces 2 **ATC-25**/m²).
Repartir uniformemente los amortiguadores y montar la carcasa según replanteo. Roscar la segunda varilla de M-6 en la parte elástica del amortiguador.
- 4 Perfilería techo de doble perfil en distinto nivel (ver DPS 4.3).
Fijar la segunda varilla de M-6 del sistema de techo primario-secundario y nivelar. Ensamblar en la horquilla del perfil primario del techo y perpendicular a él cada 30 ó 40 cm, ensamblar el perfil secundario y nivelar.
- 5 Lana de roca **ROCDAN 231/40**.
ROCDAN 231/40 se coloca a hueso sobre el falso techo, cuidando de que los paneles queden a tope.
- 6 Sándwich acústico. (2 placas de yeso laminado N13 + **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4**). Atornillar la primera placa de yeso laminado a la perfilería de acero, mediante tornillos de rosca-chapa. Fijar la **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4** a la segunda placa de yeso laminado, mediante grapa o empleando **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4 autoadhesiva**.
Atornillar el conjunto sobre la primera placa, contrapeando juntas. Posteriormente se sellarán y encintarán las juntas según instrucciones del fabricante de las placas.
- 7 Sujeción elástica **SEB-40** (ver DPS 3.2).
Se atornillará al forjado mediante taco, tornillos y arandela. A continuación se fijará a ella con tornillo rosca-chapa el canal superior.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda no perforar este techo, para ello se recomienda colocar un techo decorativo por donde vayan las instalaciones (ver DPS 4.4).
- Los amortiguadores se fijarán con taco de acero a viguetas de hormigón, disparos a vigas de acero, o empleando estructura auxiliar de tubo de acero en forjados de vigas de madera (ver DPS 4.2).

PRECIO SIMPLIFICADO

AISLAMIENTO TECHO MASA FLOTANTE ACUSTIDAN.

Falso techo flotante de yeso laminado, aislante acústicamente a bajas, medias y altas frecuencias, constituido por: panel multicapa de 20 mm. de espesor, **ACUSTIDAN 16/4**, fijado mecánicamente al soporte mediante **Fijaciones de Aislamiento Acústico de 40 mm**, totalmente instalado; amortiguador de caucho **ATC-25**, para fijación de falso techo a forjado, incluso parte proporcional de elementos de remate, totalmente instalado; perfilería de acero galvanizado oculta, compuesta por perfiles en distinto nivel; panel de lana de roca de densidad 70 Kg/m³ y 4 cm. de espesor, **ROCDAN 231/40**; sándwich compuesto por doble placa de yeso laminado N13 con **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4** en su interior, fijado mecánicamente sobre la perfilería en U. Listo para pintar.

TOTAL PARTIDA 71,51 €/m²

FICHA AA32

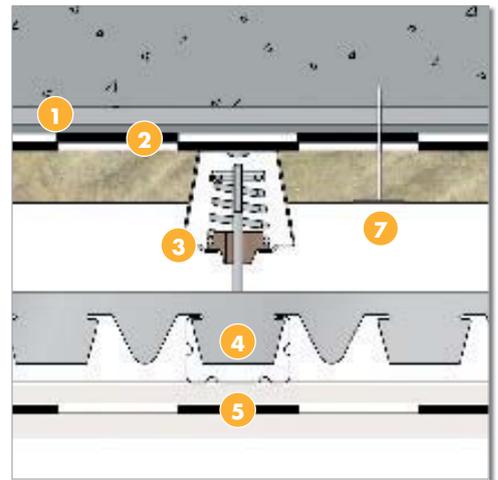
Designación	Techo masa flotante Sonodan plus
Albañilería	Yeso laminado N13
Aislamiento	SONODAN PLUS / M.A.D.
Fijación	Fijación / Depositado / grapado
Acabado	Techo decorativo
Peso suspendido	35 Kg/m ² + techo decorativo
Espesor min.	21,5 cm.
Resistencia al fuego	REI >120*
Aislamiento térmico	U = 0,54 W/m ² K
Aislamiento acústico	D_{nt,A} >70 dBA

* Depende unicamente del soporte.

NOTA: Para los cálculos se considera un forjado típico de bovedilla cerámica con capa de compresión de 5 cm. La variación con otros forjados en los resultados es de ±5%, salvo aislamiento térmico con forjados de poliestireno expandido, consultar al dpto. técnico.

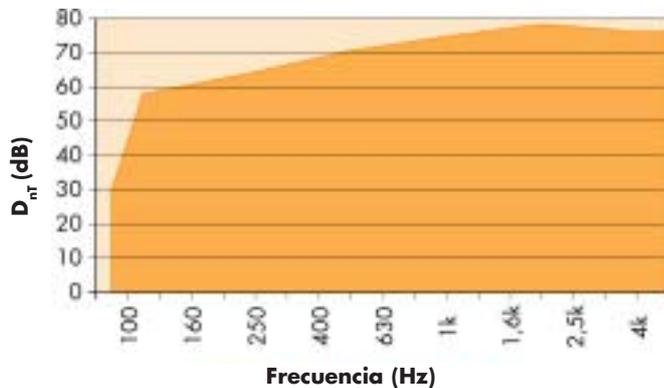
ALBAÑILERÍA MIXTA/TECHO SONODAN

TECHO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

Valor medio de Aislamiento "in situ" a ruido aéreo



F (Hz)	125	250	500	1 K	2 K	4 K
D _{nt} (dB)	58	64	70	75,5	78,5	76

Los ensayos son valores medios obtenidos a través de obras realizadas por nuestra red de clientes y en su local pueden no ser los mismos.

DESCRIPCIÓN

Solución recomendada por **danosa** para aislamiento acústico de techos en locales de actividad con horario diurno o nocturno y con equipo de reproducción musical, como pub, café teatros, etc.

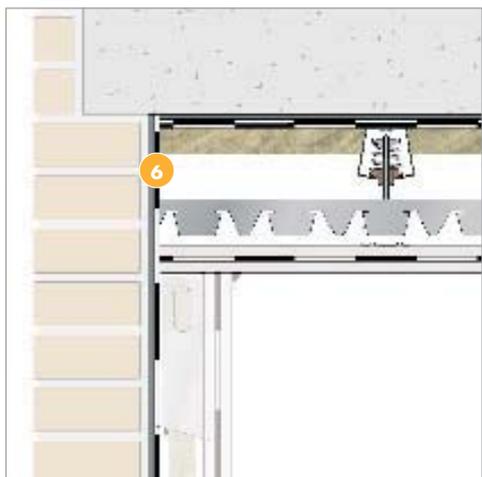
Sistema masa-resorte-masa formado por forjado existente, amortiguador de acero y sándwich acústico (placa N13+ **M.A.D. 4** + placa N13) con aislamiento multicapa a bajas, medias y altas frecuencias **SONODAN PLUS** en el interior de la cámara.

VENTAJAS

- Cumple con los requisitos del C.T.E. y del DB-HR para recintos de actividad.
- Cumple "in situ" con los requerimientos de las distintas Ordenanzas Municipales para este tipo de locales.
- El enlucido interior da la estanquidad necesaria al sistema.
- Sistema masa-resorte-masa con aislamiento a bajas, medias y altas frecuencias.
- El **SONODAN PLUS** funciona como resonador membrana (absorbente típico de baja frecuencia) a ruido impulsivo de baja frecuencia. Al llevar lana mineral incorporada evita el efecto "tambor".
- La **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4** mejora el comportamiento acústico de las placas de yeso laminado, quitando las frecuencias de resonancia y coincidencia.
- La altura de cámara puede ser la mínima que nos permita el local.
- El amortiguador desolidariza el techo interior del exterior, amortiguando las excitaciones de bajas, medias y altas frecuencias.

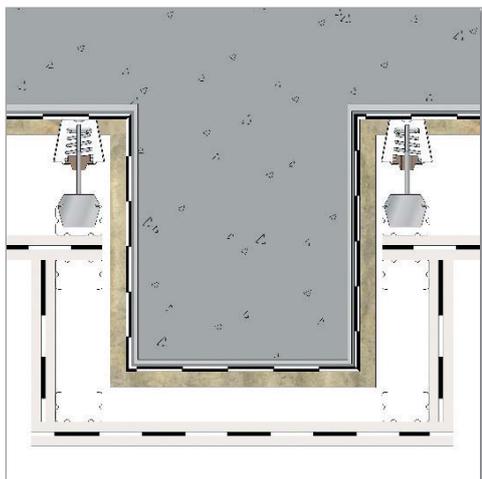
ALBAÑILERÍA MIXTA/TECHO SONODAN

ENCUENTRO PARED-TECHO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

DETALLE DE VIGA



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

PUESTA EN OBRA

Ver condiciones del soporte en el libro de Puesta en obra - Detalles de puntos singulares - (DPS).

- 1 Guarnecido de yeso (ver DPS 4.1).
El forjado debe de estar guarnecido con yeso para garantizar la estanqueidad de la solución.
- 2 Panel multicapa de aislamiento **SONODAN PLUS** ó **SONODAN PLUS AUTOADHESIVO** Adherir con cola de contacto o grapar la primera capa del **SONODAN PLUS** al forjado.
Fijar mediante **Fijaciones de Aislamiento Acústico de 40** 7 la segunda capa del **SONODAN PLUS** al paramento horizontal, contrapeando juntas con la primera. Las membranas de ambas capas deben quedar enfrentadas.
- 3 Amortiguador de acero **ATM-30**.
Calcular el número de amortiguadores en función de su carga máxima admisible y la sobrecarga esperada. (Ej: Si tenemos un techo de 45 Kg/m² entonces 1,5 **ATM-30**/m²). Repartir uniformemente los amortiguadores y montar la carcasa según replanteo. Roscar la segunda varilla de M-6 en la parte elástica del amortiguador.
- 4 Perfilería techo de doble perfil en distinto nivel (ver DPS 4.3).
Fijar la segunda varilla de M-6 del sistema de techo primario-secundario y nivelar.
Ensamblar en la horquilla del perfil primario del techo y perpendicular a él cada 30 ó 40 cm, ensamblar el perfil secundario y nivelar.
- 5 Sándwich acústico. (2 placas de yeso laminado N13 + **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4**).
Atornillar la primera placa de yeso laminado a la perfilería de acero, mediante tornillos de rosca-chapa.
Fijar la **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4** a la segunda placa de yeso laminado, mediante grapa o empleando **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4 autoadhesiva**.
Atornillar el conjunto sobre la primera placa, contrapeando juntas.
Posteriormente se sellarán y encintarán las juntas según instrucciones del fabricante de las placas.
- 6 Primera capa de **SONODAN PLUS**.
Servirá como elemento amortiguador y desolidarizador del sándwich acústico del techo.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda no perforar este techo, para ello se recomienda colocar un techo decorativo por donde vayan las instalaciones (ver DPS 4.4).
- Los amortiguadores se fijarán con taco de acero a viguetas de hormigón, disparos a vigas de acero, o empleando estructura auxiliar de tubo de acero en forjados de vigas de madera (ver DPS 4.2).

PRECIO SIMPLIFICADO

AISLAMIENTO TECHO MASA FLOTANTE SONODAN PLUS.

Falso techo flotante de yeso laminado aislante acústicamente a bajas, medias y altas frecuencias, constituido por: panel multicapa de 40 mm. de espesor, **SONODAN PLUS** pegado y fijado mecánicamente al soporte; amortiguador de acero **ATM-30**, para fijación de falso techo a forjado, incluso parte proporcional de elementos de remate, totalmente instalado; perfilería de acero galvanizado oculta, compuesta por perfiles en distinto nivel; sándwich compuesto por doble placa de yeso laminado N13 con **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4** en su interior, fijado mecánicamente sobre la perfilería en U. Listo para pintar.

TOTAL PARTIDA 71,18 €/m²

AISLAMIENTO ACÚSTICO EN EDIFICACIÓN, LOCALES ESPECIALES TECHO MASA FLOTANTE ROCDAN/SONODAN PLUS

FICHA AA33

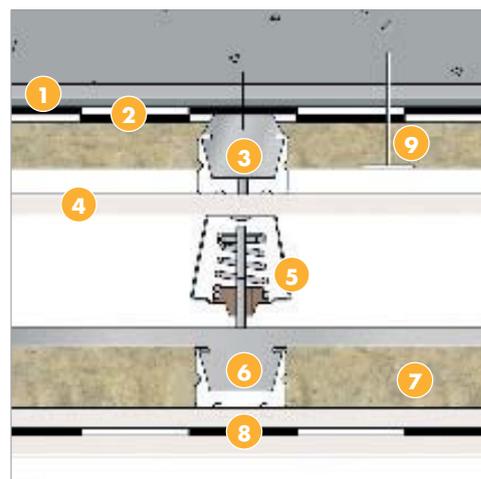
Designación	Techo masa flotante Rocdan / Sonodan plus
Albañilería	Yeso laminado N13
Aislamiento	ROCDAN / SONODAN PLUS / M.A.D.
Fijación	Fijación / Depositado / grapado
Acabado	Techo decorativo
Peso suspendido	35 Kg/m ² + techo decorativo
Espesor min.	31 cm.
Resistencia al fuego	REI >120*
Aislamiento térmico	U = 0,35 W/m ² K
Aislamiento acústico	D_{nt,A} >75 dBA

* Depende unicamente del soporte.

NOTA: Para los cálculos se considera un forjado típico de bovedilla cerámica con capa de compresión de 5 cm. La variación con otros forjados en los resultados es de ±5%, salvo aislamiento térmico con forjados de poliestireno expandido, consultar al dpto. técnico.

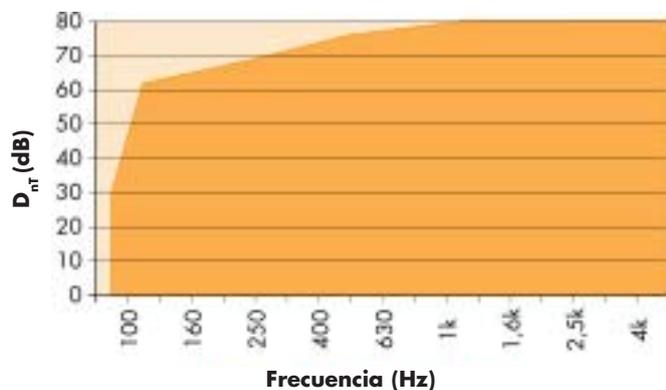
ALBAÑILERÍA MIXTA/TECHO ROCDAN/SONODAN

TECHO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

Valor medio de Aislamiento "in situ" a ruido aéreo



F (Hz)	125	250	500	1 K	2 K	4 K
D _{nt} (dB)	61	68,5	77,5	79,5	83	80

Los ensayos son valores medios obtenidos a través de obras realizadas por nuestra red de clientes y en su local pueden no ser los mismos.

DESCRIPCIÓN

Solución recomendada por **danosa** para aislamiento acústico de techos en locales de actividad con horario nocturno o diurno y con equipo de reproducción musical hasta 105 dBA o música en directo, como discotecas, salas de fiesta, salones de boda, etc.

Sistema masa-resorte-masa formado por forjado existente trasdosado con

SONODAN PLUS y placa de yeso laminado, amortiguador de acero y sándwich acústico (placa N13+ **M.A.D. 4** + placa N13) con material absorbente **ROCDAN 231/40** en el interior de la cámara.

VENTAJAS

- Cumple "in situ" con los requerimientos de las distintas Ordenanzas Municipales para este tipo de locales.
- El enlucido interior da la estanquidad necesaria al sistema.
- Sistema masa-resorte-masa con aislamiento a bajas, medias y altas frecuencias.
- El Trasdosado directo de placa N15 y **SONODAN PLUS** incrementa el aislamiento previo del forjado.
- Además, el **SONODAN PLUS** funciona como resonador membrana (absorbente típico de baja frecuencia) a ruido impulsivo de baja frecuencia. Al llevar lana mineral incorporada evita el efecto "tambor".
- La **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4** mejora el comportamiento acústico de las placas de yeso laminar, quitando las frecuencias de resonancia y coincidencia.
- La lana mineral evita el efecto "tambor" en la cámara de aire que se forma entre los yesos laminados.

AISLAMIENTO ACÚSTICO EN EDIFICACIÓN, LOCALES ESPECIALES TECHO MASA FLOTANTE ROCDAN/SONODAN PLUS

ALBAÑILERÍA MIXTA/TECHO ROCDAN/SONODAN

ENCUENTRO PARED-TECHO



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

DETALLE DE VIGA



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

- La altura de cámara puede ser la mínima que nos permita la solución (nunca inferior a 20 cm.) y el local.
- El amortiguador desolidariza el techo interior del exterior, amortiguando las excitaciones de bajas, medias y altas frecuencias.

PUESTA EN OBRA

Ver condiciones del soporte en el libro de Puesta en obra - Detalles de puntos singulares - (DPS).

- 1 Guarnecido de yeso (ver DPS 4.1). El forjado debe de estar guarnecido con yeso para garantizar la estanquidad de la solución.
- 2 Panel multicapa de aislamiento **SONODAN PLUS** o **SONODAN PLUS AUTOADHESIVO**. Adherir con cola de contacto la primera capa del **SONODAN PLUS** al forjado. Fijar mediante **Fijaciones de Aislamiento Acústico de 40** 9 la segunda capa del **SONODAN PLUS** al paramento horizontal, contrapeando juntas con la primera. Las membranas de ambas capas deben quedar enfrentadas.
- 3 Perfilería auxiliar. Fijación mecánica de la perfilera auxiliar al soporte mediante tornillos de rosca-chapa.
- 4 Falso techo de placa de yeso laminado 15 mm. Atornillar la placa de cartón-yeso con tornillos de rosca-chapa, incluso sellado con pasta de juntas. Rematará contra el material aislante de pared 10.
- 5 Amortiguador de acero **ATM-30**. Calcular el número de amortiguadores en función de su carga máxima admisible y la sobrecarga esperada. (Ej: Si tenemos un techo de 60 Kg/m² entonces 2 **ATM-30**/m². Repartir uniformemente los amortiguadores y montar la carcasa según replanteo. Roscar la segunda varilla de M-6 en la parte elástica del amortiguador.
- 6 Perfilería techo de doble perfil en distinto nivel (ver DPS 4.3). Fijar la segunda varilla de M-6 del sistema de techo primario-secundario y nivelar. Ensamblar en la horquilla del perfil primario del techo y perpendicular a él cada 60 cm. Ensamblar el perfil secundario a una distancia de 30 cm. y nivelar.
- 7 Lana de roca **ROCDAN 231/40**. **ROCDAN 231/40** se coloca a hueso sobre el falso techo, cuidando de que los paneles queden a tope.
- 8 Sándwich acústico. (2 placas de yeso laminado N13 + **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4**). Atornillar la primera placa de yeso laminado a la perfilera de acero, mediante tornillos de rosca-chapa. Fijar la **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4** a la segunda placa de yeso laminado, mediante grapa o empleando **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4 autoadhesiva**. Atornillar el conjunto sobre la primera placa, contrapeando juntas. Posteriormente se sellarán y encintarán las juntas según instrucciones del fabricante de las placas. El sándwich acústico rematará contra el material aislante de pared 10.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda no perforar este techo, para ello se recomienda colocar un techo decorativo por donde vayan las instalaciones (ver DPS 4.4).
- zócalos técnicos para llevar instalaciones por paredes (ver DPS 2.3).
 - Los amortiguadores se fijarán con taco de acero a viguetas de hormigón, disparos a vigas de acero, o empleando estructura auxiliar.

PRECIO SIMPLIFICADO

AISLAMIENTO TECHO MASA FLOTANTE ROCDAN / SONODAN PLUS.

Falso techo flotante de yeso laminado, aislante acústicamente a bajas, medias y altas frecuencias, constituido por: panel multicapa de 40 mm. de espesor, **SONODAN PLUS** pegado y fijado mecánicamente al soporte; perfilera para falso techo auxiliar; placa de yeso laminado 15 mm. fijada mecánicamente sobre la perfilera auxiliar; amortiguador de acero **ATM-30**, para fijación de falso techo a forjado, incluso parte proporcional de elementos de remate, totalmente instalado; perfilera de acero galvanizado oculta, compuesta por perfiles en distinto nivel; panel de lana de roca de densidad 70 Kg/m³ y 4 cm. de espesor, **ROCDAN 231/40**, totalmente instalado; sándwich compuesto por doble placa de yeso laminado N13 con **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4** en su interior, fijado mecánicamente sobre la perfilera en U. Listo para pintar.

TOTAL PARTIDA 102,44 €/m²

Cubiertas ligeras	56
Cubiertas transitables	58

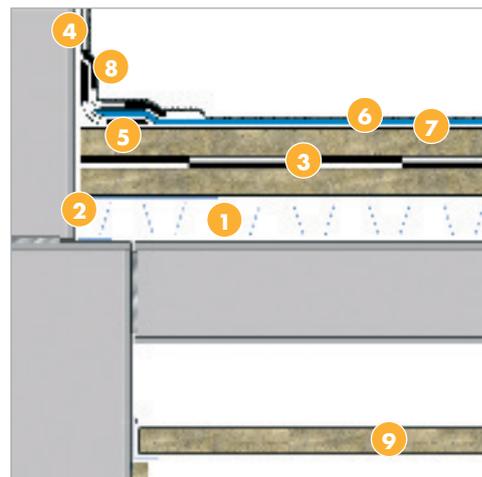
FICHA AA40

Designación	Aislamiento cubierta ligera
Forjado	Cubierta metálica
Aislamiento	SONODAN CUBIERTAS
Fijación	Fijación mecánica
Mortero Flotante	Membrana GA-2
Peso	30 Kg/m ²
Espesor	10 cm
Resistencia al fuego	R 60 *
Comportamiento al fuego externo	Broof T1
Aislamiento térmico	U = 0,28 W/m ² K
Aislamiento acústico	D_{nt,A} > 50 dBA

* Incluye techo absorbente de lana mineral.

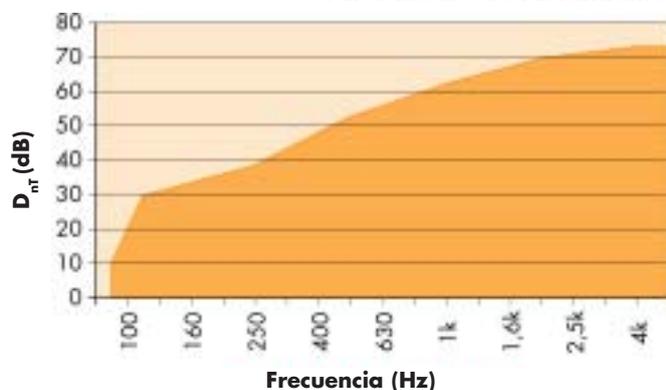
CUBIERTA LIGERA / SONODAN CUBIERTAS

CUBIERTA



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

Valor medio de Aislamiento "in situ" a ruido aéreo



F (Hz)	125	250	500	1 K	2 K	4 K
D _{nt} (dB)	30	39,5	53	62	70	73

Los ensayos son valores medios obtenidos a través de obras realizadas por nuestra red de clientes y en su local pueden no ser los mismos.

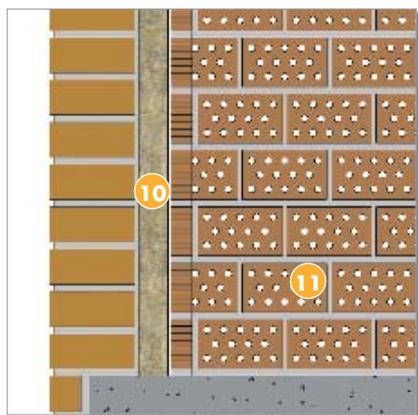
DESCRIPCIÓN

Solución recomendada por **danosa** para aislamiento acústico de cubiertas ligeras en edificios terciarios e industriales. Sistema masa-resorte-masa formado por panel de cubierta deck, **SONODAN CUBIERTAS** e impermeabilización bicapa.

VENTAJAS

- Cumple "in situ" con los requerimientos del Código Técnico para cubiertas y ordenanzas municipales.
- El **SONODAN CUBIERTAS** al llevar incorporado una membrana acústica mejora el rendimiento acústico a bajas frecuencias.
- El acabado con membrana GA-2 protege el aislamiento de las inclemencias exteriores y da estanquidad acústica.
- Por su alta resistencia al desgarro, se puede fijar mecánicamente huyendo de los inconvenientes de succión del viento, peligrosidad y salubridad de los pegados con cola.
- Techo absorbente interior quita reflexiones indeseables aportando junto a la cámara de aire un aislamiento entre 5 y 6 dBA.

PLATÓ DE T.V.



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

PUESTA EN OBRA

Como en todos los trabajos de impermeabilización antes de colocar la membrana hay que tener en cuenta las condiciones del soporte y de puesta en obra recogidas en la normativa vigente.

- 1 Soporte resistente de chapa grecada de espesor mínimo recomendable 0,7 mm.
- 2 Colocación de perfil de chapa plegada fijado al soporte resistente de chapa.
- 3 Panel multicapa de aislamiento **SONODAN CUBIERTAS**.
Fijar al soporte de chapa la primera capa de **SONODAN CUBIERTAS**, utilizando 1 fijación **ROCDAN 40** por panel. Fijar al soporte de chapa la segunda capa de **SONODAN CUBIERTAS**, utilizando 5 fijaciones **ROCDAN 60** por panel. Esta segunda capa se colocará contrapeando juntas con la primera. Puede ser necesario, en función de la altura del edificio, aumentar la densidad de las fijaciones. La membrana bituminosa GA-2 debe quedar vista.
- 4 Imprimación de base disolvente **IMPRIDAN 100** a razón de 0,5 Kg/m².
Colocada en todos los ángulos.
- 5 Banda de refuerzo en peto **BANDA ESTERDAN 30 P ELAST**.
Colocada en todos los ángulos.
- 6 Lámina impermeabilizante **GLASDAN 40 P ELAST**.
Totalmente adherida al aislamiento térmico, debidamente solapada y soldada.
- 7 Lámina impermeabilizante **ESTERDAN PLUS 40/GP ELAST**.
Totalmente adherida a la anterior, con soplete, colocada en la misma dirección y desplazada para evitar que coincidan las líneas de solape longitudinales, y con los solapes transversales en "T", es decir, sin coincidir juntas. Los solapes longitudinales y transversales de las láminas serán de 8 cm. como mínimo.
- 8 Lámina impermeabilizante en peto **ESTERDAN PLUS 40/GP ELAST**.
- 9 Techo acústico absorbente.

NOTA: ver ficha IM18.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda absorción en el techo para disminuir el ruido dentro de las industrias.
- En platós de T.V. para evitar reflexiones indeseadas cuando se tome sonido en directo, se les debe de dotar de un alto coeficiente de absorción. Para ello, se revestirán las paredes con lana mineral **ROCDAN 231-652** 10 acabado en color negro, protegiendo los 2 primeros metros con ladrillo perforado colocado de forma que se vean las perforaciones. 11
- En platós de T.V. debido a las grandes dimensiones de las puertas es necesario de dotar de hall acústico en las entradas con doble puerta acústica.
- En caso de cubierta de fibrocemento se emplearán como fijaciones remaches en flor.

PRECIO SIMPLIFICADO

AISLAMIENTO ACÚSTICO DE CUBIERTA LIGERA SONODAN CUBIERTAS.

Cubierta "deck" autoprottegida no transitable constituida por: soporte resistente de chapa grecada (no incluido); panel multicapa de 65 mm. de espesor, **SONODAN CUBIERTAS**, fijado mecánicamente al soporte; totalmente instalado; lámina asfáltica de betún elastómero SBS, **GLASDAN 40 P ELAST**, adherida al aislamiento con soplete; lámina asfáltica de betún elastómero SBS, **ESTERDAN PLUS 40/GP ELAST**, totalmente adherida a la anterior con soplete, sin coincidir juntas. Cumple la norma UNE 104-402/96, según membrana GA-6.

TOTAL PARTIDA 46,74 €/m²

AISLAMIENTO ACÚSTICO EN EDIFICACIÓN RESIDENCIAL CUBIERTAS TRANSITABLES PA-8 CON IMPACTODAN

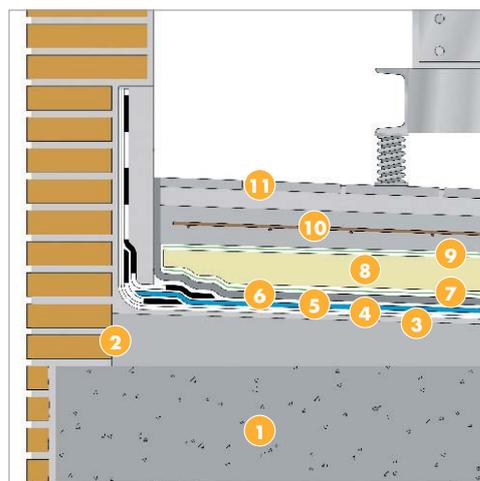
FICHA AA41

Designación	PA-8 + IMPACTODAN
Forjado	Mortero armado
Aislamiento	IMPACTODAN
Fijación	Bandas autoadhesivas
Mortero Flotante	> 4 cm. en relación 1:5
Peso	580 Kg/m ²
Espesor	50 cm.
Resistencia al fuego	REI 120
Comportamiento al fuego externo	No procede
Aislamiento térmico	U = 0,43 W/m ² K
Aislamiento acústico	D_{nt,A} > 55 dBA
Ruido de Impacto	L'_{ntw} < 60

NOTA: Estos datos corresponden a la sección constructiva descrita en el precio simplificado de esta solución, adoptando como soporte resistente un forjado unidireccional de espesor 25+5 cm. enlucido inferiormente con 1,5 cm. de yeso.

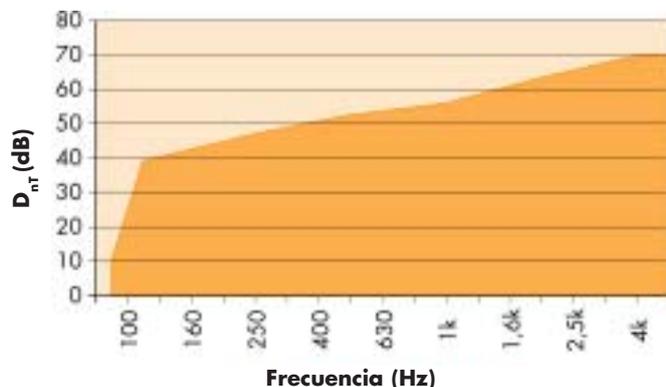
CUBIERTA TRADICIONAL / IMPACTODAN

CUBIERTA



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

Valor medio de Aislamiento "in situ" a ruido aéreo



F (Hz)	125	250	500	1 K	2 K	4 K
D _{nt} (dB)	39,5	47	52	56	63	70

Los ensayos son valores medios obtenidos a través de obras realizadas por nuestra red de clientes y en su local pueden no ser los mismos.

DESCRIPCIÓN

Solución recomendada por **danosa** para aislamiento acústico de cubiertas transitables con maquinaria en edificios residenciales. Sistema masa-resorte-masa consistente en interponer una lámina elástica **IMPACTODAN 10** entre la impermeabilización y el aislamiento térmico de una cubierta plana transitable.

VENTAJAS

- Cumple "in situ" con los requerimientos del Código Técnico de la Edificación para aislamientos de cubiertas con maquinaria.
- Compatibiliza la impermeabilización el aislamiento térmico y acústico de las cubiertas transitables en las que se vayan a instalar maquinaria.
- Asegura el ruido de impacto de las cubiertas transitables.

PUESTA EN OBRA

Como en todos los trabajos de impermeabilización antes de colocar la membrana hay que tener en cuenta las condiciones del soporte y de puesta en obra recogidas en la normativa vigente.

- 1 Soporte. Debe estar liso, uniforme, seco limpio y desprovisto de cuerpos extraños.
- 2 Los puntos singulares deben estar igualmente preparados antes de empezar la colocación de la membrana: chaflanes o escocias en encuentros con paramentos verticales, rozas en petos, refuerzos en desagües, juntas y demás puntos singulares.
- 3 Imprimación **CURIDAN** a razón de 0,3-0,5 Kg/m².
- 4 Lámina impermeabilizante **GLASDAN 40 P ELAST**. Totalmente adherida al soporte previamente imprimado, debidamente solapada y soldada.
- 5 Lámina impermeabilizante **ESTERDAN 40 P ELAST**. Totalmente adherida a la anterior, colocada en la misma dirección y desplazada para evitar que coincidan las líneas de solape longitudinales, y con los solapes transversales en "T", es decir, sin coincidir juntas. Los solapes longitudinales y transversales de las láminas serán de 8 cm. como mínimo.
- 6 **IMPACTODAN 10**. Extender la lámina sujeta por puntos con cinta de sellado para que no se mueva, de forma que suba perimetralmente en los encuentros verticales, envolviendo totalmente la solera.
- 7 Capa separadora geotextil de 150 g/m², **DANOFELT PY 150**. Con solape de unos 10 cm.
- 8 Aislamiento térmico en paneles de poliestireno extruído **DANOPREN 40**.
- 9 Capa antipunzonante geotextil de 200 g/m², **DANOFELT PY 200**. Con solape de unos 10 cm.
- 10 Capa de mortero armado de protección. Verter y extender una capa de mortero armado con mallazo electrosoldado 150x150x6 mm, nivelada y frata-sada.
La dosificación mínima de la masa será de 1:6 (200 Kg. de cemento por m³).
- 11 Losas o adoquín sobre cama de arena. Colocación del pavimento de losas o adoquín sobre cama de arena.

PRECIO SIMPLIFICADO

CUBIERTA PLANA TRANSITABLE PARA RUIDO DE IMPACTO.

Cubierta invertida transitable constituida por: imprimación asfáltica con **CURIDAN**, mínimo 0,3 - 0,4 Kg/m²; lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros (SBS), **GLASDAN 40 P ELAST**, totalmente adherida al soporte con soplete; lámina asfáltica de betún modificado con elastómeros (SBS), **ESTERDAN 40 P ELAST**, totalmente adherida a la anterior con soplete, sin coincidir juntas; lámina de aislamiento acústico de forjados **IMPACTODAN 10**, i/parte proporcional de solapes; capa antipunzonante geotextil de 150 g/m² de fibra corta de poliéster no tejido punzonado, **DANOFELT PY 150**; aislamiento térmico de poliestireno extruído de 4 cm., **DANOPREN 40**, fijado mecánicamente al soporte; capa antipunzonante geotextil de 200 g/m² de fibra corta de poliéster no tejido punzonado, **DANOFELT PY 200**. Lista para solar con losas. Mejora la norma UNE 104-402/96, según membrana PA-8.

TOTAL PARTIDA 46,21 €/m²

Instalaciones en edificación residencial	62
Instalaciones en locales especiales	64

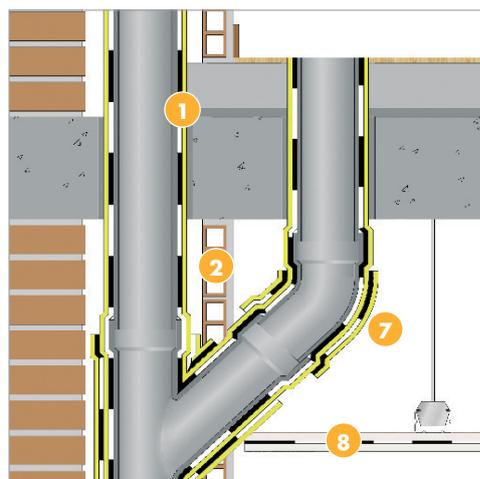
FICHA AA50

Designación	Bajante edificación	
Forjado	Ladrillo hueco sencillo	Yeso laminado N15
Techo	Escayola	
Aislamiento	FONODAN BJ	
Fijación	Autoadhesivo	
Mortero Flotante	Encintado	
Peso	80 Kg/m ²	20 Kg/m ²
Espesor	5,5 cm	6,5 cm
Resistencia al fuego	El 30*	
Aislamiento térmico	No procede	
Aislamiento acústico	IL= 17 dBA	

* Se refiere al sistema no al producto.

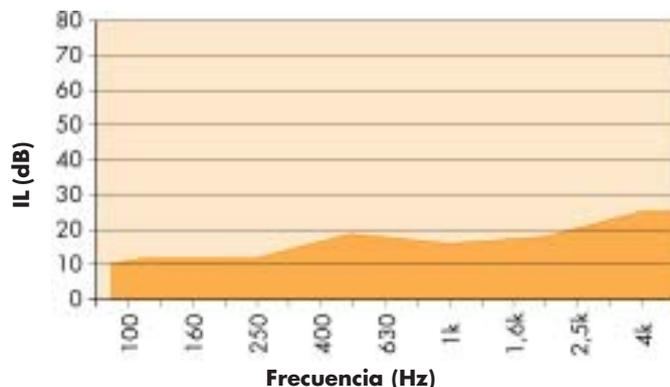
ALBAÑILERÍA TRADICIONAL / FONODAN

SOLUCIÓN A



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

Valor medio de Aislamiento "in situ" a ruido aéreo



F (Hz)	125	250	500	1 K	2 K	4 K
IL (dB)	11,5	11,5	18,5	16,5	18	25

Los ensayos son valores medios obtenidos a través de obras realizadas por nuestra red de clientes y en su local pueden no ser los mismos.

DESCRIPCIÓN

Solución recomendada por **danosa** para aislamiento acústico de bajantes pluviales y fecales en edificios residenciales.

Sistema antiresonante formado por aislamiento bicapa **FONODAN BJ** adherido al tubo de la bajante, trasdosado con:

Solución A: tabique hueco sencillo enlucido con 1,5 cm. de yeso en pared y placa de escayola en el forjado superior.

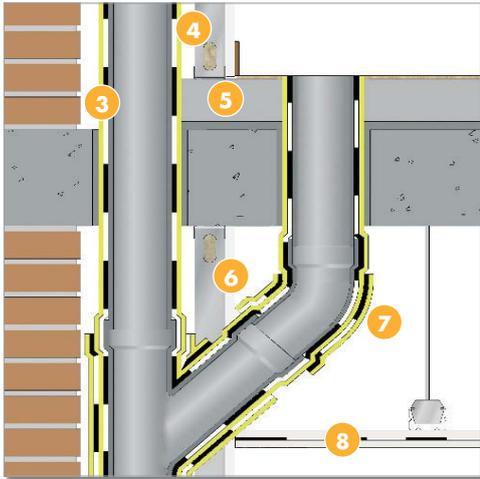
Solución B: trasdosado de yeso laminar con placa N15 fijado a perfilera y material absorbente **ROCDAN 231/40** en el interior de la cámara y placa yeso laminar en perfilera de techo continuo en forjado superior.

VENTAJAS

- Amortigua las vibraciones al aportar masa acústica del tubo de bajantes.
- Mejora la calidad acústica disminuyendo el ruido de las bajantes en 17 dBA.
- Data de elasticidad al sistema evitando ruidos estructurales.
- La banda de refuerzo en el codo y entronque aumenta el sistema de amortiguamiento en las zonas donde golpean los fluidos.
- Fortalece la unión entre tubos. El sándwich acústico proporciona aislamiento RA > 30 cumpliendo indicaciones del DB-HR referido a instalaciones descolgadas.

ALBAÑILERÍA TRADICIONAL / FONODAN

SOLUCIÓN B



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

PUESTA EN OBRA SOLUCIÓN A

- 1 Banda autoadhesiva **FONODAN BJ**. Cortar **FONODAN BJ** en tiras con un cutter. Retirar el plástico de protección y adherir a la bajante, solapando al menos 1 cm. Asegurar la instalación con bridas. Duplicar en codo y entronque con banda de refuerzo **FONODAN BJ 7**.
- 2 Tabique de ladrillo hueco sencillo.

PUESTA EN OBRA SOLUCIÓN B

- 3 Banda autoadhesiva **FONODAN BJ**. Cortar Fonodan BJ en tiras con un cutter. Retirar el plástico de protección y adherir a la bajante, solapando al menos 1 cm. Asegurar la instalación con bridas. Duplicar en codo y entronque con banda de refuerzo **FONODAN BJ 7**.
- 4 Lana de roca **ROCDAN 231/40**. Introducir los paneles de lana de roca **ROCDAN 231/40** entre la perfilera.
- 5 Banda autoadhesiva **FONODAN 50**. Retirar el plástico de protección y adherir la banda **FONODAN 50** al lado de los montantes de la perfilera de acero galvanizado donde se vaya a fijar la placa.
- 6 Placa de yeso laminar 15 mm. Atornillar la placa de yeso laminar a la perfilera de acero galvanizado mediante tornillos de rosca-chapa. Sellar posteriormente con cinta de sellado y pasta de juntas, según instrucciones del fabricante.
- 8 Techo sándwich acústico. (Placa yeso laminado N13 + **Membrana Acústica Danosa M.A.D. 4 ERF** + Placa yeso laminado N13).

RECOMENDACIONES

En la cámara de aire que queda entre forjado superior y falso techo recomendamos colocar un panel absorbente **CONFORTPAN 208/50**.

PRECIO SIMPLIFICADO

AISLAMIENTO ACÚSTICO DE BAJANTES.

Aislamiento acústico en bajantes, formado por: banda multicapa autoadhesiva de 3,9 mm. de espesor, **FONODAN BJ**, incluso parte de refuerzo en codo y tuberías descolgadas, totalmente instalada. Listo para trasdosar.

TOTAL PARTIDA 6,64 €/m²

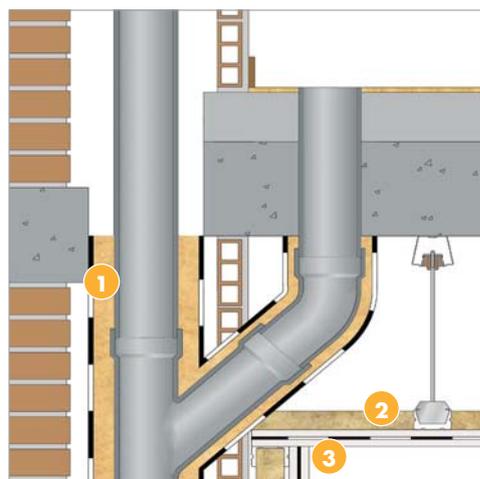
FICHA AA51

Designación	Bajante local comercial
Forjado	Sandwich acústico
Aislamiento	ACUSTIDAN
Fijación	Brida + Cinta embalaje
Mortero Flotante	Encintado
Peso	35 Kg/m ²
Espesor	7 cm.
Resistencia al fuego*	-
Aislamiento térmico	No procede
Aislamiento acústico	IL = 20 dBA

* Depende de la solución del local.

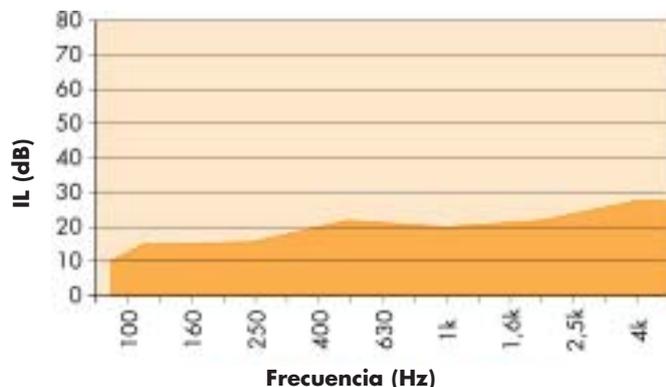
ALBAÑILERÍA TRADICIONAL / ACUSTIDAN

BAJANTE



Este detalle constructivo es sólo orientativo.

Valor medio de Aislamiento "in situ" a ruido aéreo



F (Hz)	125	250	500	1 K	2 K	4 K
IL (dB)	14,5	15	21	20	21	28

Los ensayos son valores medios obtenidos a través de obras realizadas por nuestra red de clientes y en su local pueden no ser los mismos.

DESCRIPCIÓN

Solución recomendada por **danosa** para aislamiento acústico de bajantes pluviales y fecales en locales comerciales. Sistema masa-resorte-masa formado por tubo bajante y panel bicapa **ACUSTIDAN**.

VENTAJAS

- Evita que los ruidos procedentes del local se introduzcan en la bajante.
- Amortigua las vibraciones al aportar el sistema masa resorte masa al tubo de bajantes.
- Mejora la calidad acústica disminuyendo el ruido de las bajantes en 20 dBA.
- Dota de elasticidad al sistema evitando ruidos estructurales.

PUESTA EN OBRA

- 1 Panel bicapa **ACUSTIDAN**. Cortar **ACUSTIDAN** en tiras con un cutter. Envolver completamente la bajante, solapando al menos 1 cm. Fijar la instalación con bridas. Instalar una cinta autoadhesiva de embalaje para conseguir estanquidad.
- 2 Solución aislante de techo escogida según tipo de local.
- 3 Solución de aislamiento de pared escogida según tipo de local. Posteriormente se sellarán y encintarán las juntas según instrucciones del fabricante de las placas.

PRECIO SIMPLIFICADO

AISLAMIENTO ACÚSTICO DE BAJANTES.

Aislamiento acústico de bajantes formado por: panel multicapa de 20 mm. de espesor, **ACUSTIDAN 16/4**, fijado mecánicamente al soporte mediante bridas, totalmente instalado; listo para trasdosar.

TOTAL PARTIDA 9,42 €/m²

DANOSA ESPAÑA

Factoría, Oficinas Centrales y Centro Logístico

Polígono Industrial Sector 9

Tel.: +34 949 888 210

Fax: +34 949 888 223

19290 FONTANAR - GUADALAJARA
ESPAÑA

DANOSA FRANCE, S.A.

23, Route de la Darse - Bât XIII A

Tel.: +33 (0) 141 941 890

Fax: +33 (0) 141 941 899

94380 BONNEUIL - SUR - MARNE
FRANCE

DANOSA PORTUGAL

Rua C, Edifício 125 - Piso 2 - Gabinete 15

Tel.: +351 218 402 411

Fax: +351 218 402 413

1700-800 LISBOA (Aeroporto Lisboa)
PORTUGAL