

1.1.5 Catálogo de elementos constructivos.

EDIFICACIÓN RESIDENCIAL



En los edificios, los distintos requerimientos del CTE, en sus aspectos relacionados con el aislamiento,

se consiguen con la elección de los materiales más adecuados integrados en un Elemento Constructivo determinado que cumplan las exigencias del citado código en sus Documentos Básicos SI, HS, HR y HE. A raíz de la promulgación del CTE, se ha publicado el documento Catálogo de Elementos Constructivos, tanto en versión pdf como para cálculo directo www.codigotecnico.org (documentos). En dicho catálogo, las propiedades higrométricas de los productos y materiales se han calculado basándose en valores conservadores de cada uno de sus componentes, por lo que en muchas ocasiones se deberá proceder a un cálculo más detallado para ajustar los productos elegidos a las exigencias reales.

Isover facilita en este capítulo una serie de Elementos Constructivos, de amplia utilización señalando sus resultados con los productos **Isover** recomendados a título indicativo y señalando los valores obtenidos en los ensayos o cálculos realizados con esos productos. Los resultados tienen en cuenta el aspecto energético y el acústico.

El profesional podrá elegir para cada Elemento Constructivo otros productos de nuestra gama que se adapten mejor a las demandas específicas de una obra determinada.

Al inicio del capítulo, podemos ver una relación con los productos ordenados por su Resistencia Térmica (R_{AT}) en $m^2 \cdot K/W$ para facilitar la sustitución entre ellos, atendiendo a su espesor y a su Conductividad Térmica (λ) expresada en $W/(m \cdot K)$.

Para decidir finalmente los productos mejor adaptados a una situación, tienen que considerarse otros aspectos igualmente importantes

relativos a otros apartados del CTE, a su comportamiento al fuego, la durabilidad, sostenibilidad y a las condiciones de suministro e instalación.

Dentro de la Gama de productos **Isover** se encontrarán los productos idóneos para cualquiera de los distintos Elementos Constructivos.

Los productos citados en el presente catálogo, son los productos de la gama estándar. Es posible disponer de otros productos cuando lo requiera una situación especial.

Los Elementos Constructivos descritos en las páginas siguientes (**CEC**: Catálogo Elementos Constructivos) y sus correspondientes resultados, son sólo una pequeña muestra de los ensayos que **Isover** tiene disponibles.

Disponemos de un Servicio de Asistencia Técnica de alta cualificación y experiencia para asesorar a los profesionales del Sector sobre la mejor alternativa para cada Elemento Constructivo.

Nomenclatura CTE

R_A	Índice global de reducción acústica de un elemento, ponderado (dBA)
R_{Atr}	Índice global de reducción acústica ponderado, para ruido exterior dominante de automóviles o de aeronaves (dBA)
α_m	Coefficiente de absorción acústica medio
α_w	Coefficiente de absorción acústica ponderado
ΔR_A	Mejora del índice global de reducción acústica, ponderado (dBA)
ΔL_w	Reducción del nivel global de presión de ruido de impactos de un elemento (dB)
$D_{2m,nT}$	Diferencia de niveles estandarizada en fachadas y en cubiertas (dB)
$D_{2m,nT,A}$	Diferencia de niveles estandarizados, ponderada, en fachadas y en cubiertas para ruido rosa y ruido exterior (dBA)
$D_{nT,A}$	Diferencia de niveles estandarizados, ponderada, entre dos zonas o recintos interiores (dBA)
L'_{nTW}	Nivel global de presión de ruido de impactos estandarizado (dB)

Cubiertas 4.1.^(*)



- Requerimientos CTE de transmitancias (U ; $W/m^2 \cdot K$) en cubiertas según zona climática:

Requerimientos CTE	ZONA A	ZONA B	ZONA C	ZONA D	ZONA E
U_{max} (*)	0,65	0,59	0,53	0,49	0,46
U_{Clim} (**)	0,50	0,45	0,41	0,38	0,35

(*) Transmitancia térmica máxima de cerramientos de cubierta (tabla 2.1 DB-HE1)


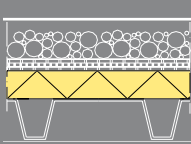
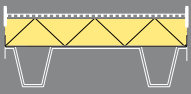
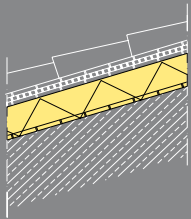
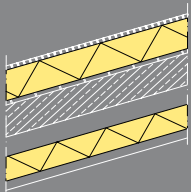

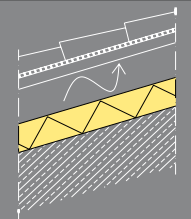
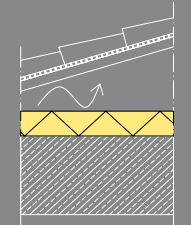
(**) Transmitancia térmica límite media de cubiertas (tabla 2.2 DB-HE1)

- Requerimientos CTE aislamiento acústico a ruido aereo en cubiertas:

Exterior Cubierta	$D_{2m,nTA} > 30-47 dBA$ (*)
-------------------	------------------------------

(*) Dependerá del nivel de ruido exterior.



	Código CEC	Descripción Solución (Informe Ensayo Isover)	ISOVER					CEC		
			Producto Recomendado	DB-HE1	DB-HR			DB-HR		
				U (W/m²·K)	Masa Superficial (kg/m²)	R _A (dBA)	R _{Atr} (dBA)	Masa Superficial (kg/m²)	R _A (dBA)	R _{Atr} (dBA)
	C5.9	Capa protección grava Capa impermeabilización Panel resistente de Lana Mineral Soporte resistente chapa grecada (CTA-283/07-AER-2)	IXXO 80 mm	1/(0,17+Rat) U= 0,45	112,0	44,6	41	99	44	37
	C6.9	Capa impermeabilización Panel resistente de Lana Mineral Soporte resistente chapa grecada (CTA-283/07-AER-1)	IXXO 80 mm	1/(0,15+Rat) U= 0,44	30,0	38,5	34	15	38	31
	C9.2	Teja Capa impermeabilización Panel aislante de Lana Mineral Soporte resistente; Forjado entrevigado cerámico Omegas Paneles ACH Cubierta 5 Grecas, 80 mm	IXXO 50 mm	1/(0,47+Rat) U= 0,50	>350,0	>55,0	>50	350,0	55	50
	C10.6 	Capa Impermeabilización Panel resistente de Lana Mineral Soporte resistente Cámara de aire Panel aislamiento Falso techo	Panel IXXO 60 mm Arena Master	1/(0,55+Rat+Rab) U= 0,23	149,0	44,0	40	149	44	40
	C11.1	Teja Capa Impermeabilización Cámara de aire ventilada Aislamiento Lana Mineral Soporte resistente; elemento entrevigado cerámicos	Arena Coberturas 50 mm	1/(0,68+Rat) U= 0,53	>350,0	>55,0	>50	350	55	50
	C12.1	Teja Capa Impermeabilización Cámara de aire ventilada Aislamiento Lana Mineral Soporte resistente; elemento entrevigado cerámicos	IBR 80 mm	1/(0,73+Rat) U= 0,40	350,0	55,0	50	350	55	50



Una de las soluciones Multi-Comfort House. (*) Según el Catálogo de Elementos Constructivos del CTE. (V6.3 - marzo 2010).

www.isover.net

+34 901 33 22 11

isover.es@saint-gobain.com

ISOVER
SAINT-GOBAIN

Construimos tu Futuro

Fachadas 4.2. (*)



- Requerimientos CTE de transmitancias (U ; $W/m^2 \cdot K$) en fachadas según zonas climáticas:

Requerimientos CTE	ZONA A	ZONA B	ZONA C	ZONA D	ZONA E
U_{max} (*)	1.22	1.07	0.95	0.86	0.74
U_{lim} (**)	0.94	0.82	0.73	0.66	0.57

(*) Transmitancia térmica máxima de cerramientos de fachadas (tabla 2.1 DB-HE1)

(**) Transmitancia térmica límite media de fachadas (tabla 2.2 DB-HE1)

- Requerimientos CTE aislamiento acústico a ruido aéreo en fachadas:

Exterior Muro de fachada	$D_{2m,nT,A} > 30-47 \text{ dBA}$ (*)
--------------------------	---------------------------------------

(*) Dependerá del nivel de ruido exterior.

CTE CÓDIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN	Código CEC	Descripción Solución (Informe Ensayo Isover)	Producto Recomendado	ISOVER				CEC		
				DB-HE1 U ($W/m^2 \cdot K$)	DB-HR			DB-HR		
					Masa Superficial (kg/m^2)	R_A (dBA)	R_{Atr} (dBA)	Masa Superficial (kg/m^2)	R_A (dBA)	R_{Atr} (dBA)
	F1.1	1/2 Pie LCV + Enfoscado Lana Mineral ≥ 40 mm Rasillón hueco Sencillo 5,5 cm + Enlucido	ECO 40 mm	$1/(0,54+R_{at})$ $U = 0,61$	247,0	50,0	47,0	247	50	47
	F1.1	Enlucido + 1/2 Pie LP (24 x 11 x 10 cm) Lana Mineral 50 mm 1/2 Pie LP (24 x 11 x 10 cm) + Enlucido (CTA-042-07-AER)	ECO 50 mm	$1/(0,54+R_{at})$ $U = 0,54$	263,0	50,7	49,8	247	50	47
	F1.4	1/2 pie LP montante 46 con Lana Mineral ≥ 40 mm PYL15 (AC3-D14-01-XXVI)	ECO 40 mm	$1/(0,57+R_{at})$ $U = 0,60$	256,0	63,5	57,7	184	60	55
	F1.4	1/2 pie LP montante 46 con Lana Mineral ≥ 60 mm PYL15 (Valores estimados)	ECO 60 mm	$1/(0,57+R_{at})$ $U = 0,47$	256,0	65,5	59,5	184	60	55
	F1.4	1/2 pie LP montante 46 con Lana Mineral ≥ 90 mm PYL15 (Valores estimados)	ECO 90 mm	$1/(0,57+R_{at})$ $U = 0,34$	256,0	67,5	61,5	184	60	55
	F1.1	1/2 Pie LP Cara Vista + Enfoscado 1,5 cm Lana Mineral > 90 mm LHD GF 7 cm EEPS + enlucido 1 cm	2x Arena PLUS 45 mm	$1/(0,54+R_{at})$ $U = 0,31$	289,0	$> 65,9$	$> 61,0$	247	50	47
	F8.1	Aplacado exterior cerámico + Cámara de aire ventilada + Lana Mineral > 40 + enfoscado + LP + Enlucido yeso Lana Mineral > 40 mm LHD GF 7 cm EEPS + enlucido 1 cm	ECOVENT 50 mm	$1/(0,47+R_{at})$ $U = 0,56$	156,0	42,0	39,0	158	42	39

LP: Ladrillo perforado; PYL: Placa de yeso laminado; LCV: Ladrillo cara vista; LHD: Ladrillo hueco doble.

Casa Multi-Comfort Una de las soluciones Multi-Comfort House. (*) Según el Catálogo de Elementos Constructivos del CTE. (V6.3 - marzo 2010).
www.isover.net
+34 901 33 22 11
isover.es@saint-gobain.com

ISOVER
SAINT-GOBAIN

Construimos tu Futuro

Particiones interiores verticales y medianerías 4.4. (*)



• Requerimientos mínimos para el aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos CTE :

Recinto Emisor	Recinto Receptor	
	Protegido	Habitable
Mismo Usuario	$R_A \geq 33\text{dBA}$	$R_A \geq 33\text{dBA}$
Distinto Usuario	$D_{nTA} \geq 50\text{dB}$	$D_{nTA} \geq 45\text{dB}$
Zonas Comunes	$D_{nTA} \geq 50\text{dB}$	$D_{nTA} \geq 45\text{dB}$
Recinto de instalaciones /actividades	$D_{nTA} \geq 55\text{dB}$	$D_{nTA} \geq 45\text{dB}$



De fábrica (Elemento base de dos hojas). 4.4.1. (*)

CTE CÓRPO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN	Código CEC	Descripción Solución (Informe Ensayo Isover)	Producto Recomendado	ISOVER			CEC	
				DB-HE1 U (W/m² · K)	DB-HR		DB-HR	
					Masa Superficial (kg/m²)	R_A (dBA)	Masa Superficial (kg/m²)	R_A (dBA)
	P2.1	Enlucido LDH 7 cm Lana Mineral e > 50 mm LDH 7 cm Enlucido (AC3-D4-97-VI)	Arena 50 mm	$1/(0,37+Rat)$ U= 0,58	187,0	48,0	170	45
	P2.1	LDH 7 cm Lana Mineral >25 mm LDH 7 cm (AC3-D14-01-XXIII)	Plaver Arena 25 mm	$1/(0,37+Rat)$ U= 0,93	188,0	48,0	170	45
	P2.3	Enlucido + 1/2 Pie LP (24 x 11 x 10 cm) Lana Mineral 50 mm 1/2 Pie LP (24 x 11 x 10 cm) + Enlucido (CTA-095/07/AER)	Arena 50 mm	$1/(0,41+Rat)$ U= 0,58	283,0	53,5	264	47

De dos hojas de fábrica con bandas elásticas. Tipo 2. 4.4.2. (*)

	P3.1	Enlucido 1 cm + LHD GF 7 cm BANDAS ELÁSTICAS Lana Mineral > 40 mm LHD GF 7 cm BANDAS ELÁSTICAS + Enlucido 1 cm (CTA-059/09/AER)	Acustilaine 70 40 mm	$1/(0,97+Rat)$ U= 0,47	130,0	58,5	110	53
	P3.1	Enlucido 1 cm + LHD GF 7 cm BANDAS ELÁSTICAS Lana Mineral > 40 mm LHD GF 7 cm BANDAS ELÁSTICAS + Enlucido 1 cm (CTA-078/09/AER)	Arena 40 mm	$1/(0,97+Rat)$ U= 0,48	128,0	58,8	110	53
	P3.1	Enlucido 1 cm + LHD GF 7 cm BANDAS ELÁSTICAS Lana Mineral 60 mm LHD GF 7 cm BANDAS ELÁSTICAS + Enlucido 1 cm (CTA-097/09/AER)	Arena 60 mm	$1/(0,97+Rat)$ U= 0,40	128,0	61,4	110	53
	P3.2	1/2 Pie LP Cara Vista + Enfoscado 1,5 cm Lana Mineral >40 mm LHD GF 7 cm BANDAS ELÁSTICAS + enlucido 1 cm (CTA-098/09/AER)	Arena Plus 45 mm	$1/(0,67+Rat)$ U= 0,67	289,0	65,9	233	61

LP: Ladrillo perforado; LHD: Ladrillo hueco doble; GF: Gran formato.

(*) Según el Catálogo de Elementos Constructivos del CTE.

(V6.3 - marzo 2010).




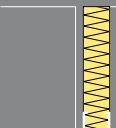
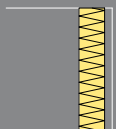
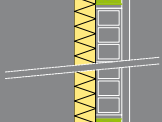
Particiones interiores verticales y medianerías 4.4. (*)



• Requerimientos mínimos para el aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos  :

Recinto Emisor	Recinto Receptor	
	Protegido	Habitable
Mismo Usuario	$R_A \geq 33\text{dBA}$	$R_A \geq 33\text{dBA}$
Distinto Usuario	$D_{nTA} \geq 50\text{dB}$	$D_{nTA} \geq 45\text{dB}$
Zonas Comunes	$D_{nTA} \geq 50\text{dB}$	$D_{nTA} \geq 45\text{dB}$
Recinto de instalaciones /actividades	$D_{nTA} \geq 55\text{dB}$	$D_{nTA} \geq 45\text{dB}$

Trasdosados. 4.4.1.3.

	Código CEC	Descripción Solución (Informe Ensayo Isover)	ISOVER				CEC	
			Producto Recomendado	DB-HE1	DB-HR		DB-HR	
				U (W/m ² · K)	Masa de Eb (kg/m ²)	ΔR_A (dBA)	Masa de Eb (kg/m ²)	ΔR_A (dBA)
	TR1	Hoja principal (Eb) Trasdosado arriostrado (CTA-047/09/AER)	Arena 50 mm	$1/(0,21+\text{Rat})$ U= 0,64	90	17,3	100	16
	TR1	Hoja principal (Eb) Trasdosado arriostrado (CTA-290/05/AER)	Arena 40 mm	$1/(0,21+\text{Rat})$ U= 0,76	133	14,3	160	14
	TR1	Hoja principal (Eb) Trasdosado arriostrado (CTA-119/08/AER)	Arena 50 mm	$1/(0,21+\text{Rat})$ U= 0,66	160	14,8	160	14
	TR1	Hoja principal (Eb) Trasdosado arriostrado (CTA-153/08/AER)	Arena 50 mm	$1/(0,21+\text{Rat})$ U= 0,64	225	13,9	200	12
	TR2	Hoja principal (Eb) Trasdosado (AC3-D14-01-XXIXC)	Calibel 15+15 mm	$1/(0,06+\text{Rat})$ U= 2,00	57	16	70	10
	TR2	Hoja principal (Eb) Trasdosado (AC3-D14-01-XXII)	Calibel 13+40 mm	$1/(0,06+\text{Rat})$ U= 0,82	94	15,8	100	9
	TR2	Hoja principal (Eb) Trasdosado (AC3-D4-97-IX)	Calibel 13+40 mm	$1/(0,06+\text{Rat})$ U= 0,82	163	12,5	160	7
	TR3	Hoja principal (Eb) Trasdosado (CTA-098/09-AER)	Arena 40 mm	$1/(0,12+\text{Rat})$ U= 0,82	200	16,3	200	16

Eb: Elemento base.

(*) Según el Catálogo de Elementos Constructivos del CTE.

(V6.3 - marzo 2010).

Particiones interiores verticales y medianerías 4.4. (*)



• Requerimientos mínimos para el aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos CTE:

Recinto Emisor	Recinto Receptor	
	Protegido	Habitable
Mismo Usuario	$R_A \geq 33\text{dBA}$	$R_A \geq 33\text{dBA}$
Distinto Usuario	$D_{nTA} \geq 50\text{dB}$	$D_{nTA} \geq 45\text{dB}$
Zonas Comunes	$D_{nTA} \geq 50\text{dB}$	$D_{nTA} \geq 45\text{dB}$
Recinto de instalaciones /actividades	$D_{nTA} \geq 55\text{dB}$	$D_{nTA} \geq 45\text{dB}$



De entramado autoportante metálico. Tipo 3. 4.4.3. (*)

CTE	Código CEC	Descripción Solución (Informe Ensayo Isover)	Producto Recomendado	ISOVER			CEC	
				DB-HE1 U (W/m²·K)	DB-HR		DB-HR	
					Masa Superficial (kg/m²)	R_A (dBA)	Masa Superficial (kg/m²)	R_A (dBA)
	P4.1	PYL 76(600) LM >40 (15 + 46 + 15) (AC3-D12-02-X)	Arena 40 mm	$1/(0,38+Rat)$ U= 0,58	26,0	43	26	43
	P4.1	PYL 78(600) LM >40 (15 + 48 + 15) (CTA-260/07/AER)	Arena Plus 45 mm	$1/(0,38+Rat)$ U= 0,60	26,1	43,7	26	43
	P4.2	PYL 100(600) LM >40 (13 + 13 + 48 + 13 + 13) (CTA-087/08/AER)	Arena 50 mm	$1/(0,46+Rat)$ U= 0,55	43,0	51,9	44	52
	P4.2	PYL 122(600) LM >60 (13 + 13 + 70 + 13 + 13) (CTA-298/07/AER-1)	Arena 60 mm	$1/(0,46+Rat)$ U= 0,50	43,3	55,2	44	52
	P4.2	PYL 122(600) LM >60 (13 + 13 + 70 + 13 + 13) (CTA-012/08/AER)	Acustilaine 70 60 mm	$1/(0,46+Rat)$ U= 0,45	45,7	52,4	44	52
	P4.3	PYL 100(600) LM >60 (15 + 70 + 15) (CTA-086/08/AER)	Arena 60 mm	$1/(0,38+Rat)$ U= 0,52	26,7	47	26	47
	P4.3	PYL 100(600) LM >60 (15 + 70 + 15) (CTA-112/07/AER)	Arena 60 mm	$1/(0,38+Rat)$ U= 0,52	26,7	47	26	47
	P4.4	PYL 154(600) LM >40 (13 + 13 + 46 + 46 + 13 + 13) (AC3-D5-00-II)	Arena 40 mm	$1/(0,46+Rat)$ U= 0,38	50,0	61,2	50	58

PYL: Placa de yeso laminado; A: Espesor total de la solución; M: Montantes; C: Ancho canales; LM: Lana Mineral.

(*) Según el Catálogo de Elementos Constructivos del CTE.
(V6.3 - marzo 2010).

www.isover.net
+34 901 33 22 11
isover.es@saint-gobain.com

ISOVER
SAINT-GOBAIN

Construimos tu Futuro




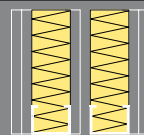
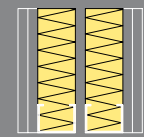
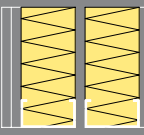
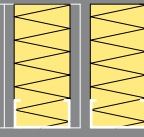
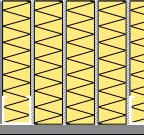
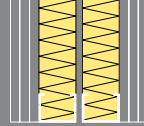
Particiones interiores verticales y medianerías 4.4. (*)



- Requerimientos mínimos para el aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos :

Recinto Emisor	Recinto Receptor	
	Protegido	Habitable
Mismo Usuario	$R_A \geq 33\text{dB}$	$R_A \geq 33\text{dB}$
Distinto Usuario	$D_{nTA} \geq 50\text{dB}$	$D_{nTA} \geq 45\text{dB}$
Zonas Comunes	$D_{nTA} \geq 50\text{dB}$	$D_{nTA} \geq 45\text{dB}$
Recinto de instalaciones /actividades	$D_{nTA} \geq 55\text{dB}$	$D_{nTA} \geq 45\text{dB}$

De entramado autoportante metálico. Tipo 3. 4.4.3. (*)

	Código CEC	Descripción Solución (Informe Ensayo Isover)	Producto Recomendado	ISOVER			CEC	
				DB-HE1 $U (W/m^2 \cdot K)$	DB-HR		DB-HR	
					Masa Superficial (kg/m ²)	R_A (dBA)	Masa Superficial (kg/m ²)	R_A (dBA)
	P4.5	PYL 159(600) Lana Mineral >40 12,5 + 12,5 + 48 + 12,5 + 48 + 12,5 + 12,5 Arriestrado (CTA-268/08/AER)	Arena 50 mm	$1/(0,66+Rat)$ $U=0,30$	55,4	59,1	55	58
	P4.6	PYL146(600) Lana Mineral >40 12,5 + 12,5 + 48 + 48 + 12,5 + 12,5 (Arriestrado) (CTA-118/08/AER)	Arena 50 mm	$1/(0,61+Rat)$ $U=0,30$	45,2	55,9	45	55
	P4.8	PYL 300(600) Lana Mineral >60 15 + 15 + 70 + 70 + 15 + 15 (Hojas no arriestradas) (CTA-125/08/AER)	Arena 60 mm	$1/(0,61+Rat)$ $U=0,27$	53,4	67,6	54	67
	P4.9	PYL 215(600) Lana Mineral >60 15 + 15 + 70 + 15 + 70 + 15 + 15 (Hojas no arriestradas) (CTA-140/08/AER)	Arena 60 mm	$1/(0,71+Rat)$ $U=0,26$	65,5	68,7	65	65
		PYL 378(600) 5Lana Mineral >60 (13 + 13 + 13 + 300 + 13 + 13 + 13) (AC3-D5-00-IV)	Arena 60 mm	$1/(0,72+Rat)$ $U=0,12$	59,5	77,8	-	-
		PYL 268(600) 2Lana Mineral >90 (13 + 13 + 13 + 90 + 10 + 90 + 13 + 13 + 13) (AC3-D12-04-XIII)	Arena Master 90 mm	$1/(0,72+Rat)$ $U=0,18$	58,0	69,9	-	-

PYL: Placa de yeso laminado; A: Espesor total de la solución; M: Montantes; C: Ancho canales; LM: Lana mineral.



Una de las soluciones Multi-Comfort House.

(*) Según el Catálogo de Elementos Constructivos del CTE.
(V6.3 - marzo 2010).

Particiones interiores horizontales 4.5. (*)

Las soluciones de suelos flotantes deben tener, en conjunción con los elementos constructivos adyacentes, unas características tales que cumplan:

Recinto Emisor	Recinto Receptor	
	Protegido	Habitable
Distinto Usuario	(*) $L'_{nT,w} \leq 65\text{dB}$	(*) $L'_{nT,w} \leq 65\text{dB}$
Recinto de instalaciones / actividades	(*) $L'_{nT,w} \leq 60\text{dB}$	(*) $L'_{nT,w} \leq 60\text{dB}$

(*) Aislamiento a ruido de impacto *in situ*.



Suelos Flotantes. 4.5.1. (*)

CTE COMITÉ TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN	Código CEC	Descripción Solución (Informe Ensayo Isover)	Producto Recomendado	ISOVER			CEC		
				DB-HR			DB-HR		
				Masa forjado (kg/m²)	ΔR_A (dBA)	ΔL_w (dB)	Masa forjado (kg/m²)	ΔR_A (dBA)	ΔL_w (dB)
	S01	Suelo flotante de terrazo con Paneles Solado directo sobre forjado normalizado de 14 cm y 400 kg/m² (AC3-D4-97-X)	Panel Solado 20 mm	400	6	31	400	6	30
	S03	Tarima flotante de madera de 8 mm y Paneles PST , sobre forjado normalizado de 14 cm y 400 kg/m² (AC3-D8-02-IV)	Panel PST 22 mm	400	0	22	-	0	15
	S01	Losa flotante de hormigón con Paneles Arena PF 15 mm , sobre forjado normalizado de 14 cm y 400 kg/m² (AC3-D14-01-XV)	Arena PF 15 mm	400	5	34	400	5	27
	S02	Forjado normalizado de 14 cm y 400 kg/m² Paneles PF Arena 15 mm , 2PYL de 13 mm a matajuntas (CTA-019-06-IMP)	Arena PF 15 mm	400	0	25	400	0	19

Nota: Valor de aislamiento de forjado normalizado 400 kg/m² $R_A \approx 56$ dBA, $L_n \approx 79$ dBA; PYL: Placa de yeso laminado.

(*) Según el Catálogo de Elementos Constructivos del CTE.

(V6.3 - marzo 2010).

Particiones interiores horizontales 4.5.(*)



Los falsos techos junto con los elementos constructivos adyacentes de la solución constructiva deben tener unas características tales que cumplan:

Recinto Emisor	Recinto Receptor	
	Protegido	Habitable
Distinto Usuario	(*) $D_{nT,A} \geq 50\text{dB}$	(*) $D_{nT,A} \geq 45\text{dB}$
Recinto de instalaciones / actividades	(*) $D_{nT,A} \geq 55\text{dB}$	(*) $D_{nT,A} \geq 45\text{dB}$

(*) Aislamiento a ruido aéreo *in situ*.



Techos suspendidos. 4.5.2.1. (*)

CTE CONSEJO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN	Código CEC	Descripción Solución (Informe Ensayo Isover)	Producto Recomendado	ISOVER				CEC		
				DB-HE1 U (W/m ² ·K)	DB-HR			DB-HR		
					Masa Forjado (kg/m ²)	ΔR_A (dBA)	ΔL_w (dB)	Masa forjado (kg/m ²)	ΔR_A (dBA)	ΔL_w (dB)
	T01	Forjado referencia 140 mm + Techo suspendido + PYL 15 mm Plenum 180 mm con 90 mm Lana Mineral (AC3-D12-04-XI)	Arena Master 90 mm	$1/(0,22+R_{at})$ $U=0,39$	400	7,8	9	400	7	9
	T01	Forjado referencia 140 mm + Techo suspendido + PYL 15 mm Plenum 180 mm con 80 mm Lana Mineral (CTA-032/08 AER1)	IBR 80 mm	$1/(0,22+R_{at})$ $U=0,51$	351	14,8	9	350	14	9
	T01	Forjado referencia 140 mm + Techo suspendido + PYL 15 mm Plenum 230 mm con 80 mm Lana Mineral (CTA-032/08 AER2)	IBR 80 mm	$1/(0,22+R_{at})$ $U=0,51$	351	15,1	9	350	14	9
	T01	Forjado referencia 140 mm + Techo suspendido + PYL 15 mm Plenum 150 mm con 50 mm Lana Mineral (CTA-361/07 AER1)	Arena Coberturas 50 mm	$1/(0,22+R_{at})$ $U=0,70$	351	13,6	9	350	13	9
	T01	Forjado referencia 140 mm + Techo suspendido + PYL 15 mm Plenum 200 mm con 50 mm Lana Mineral (CTA-361/07 AER2)	Arena Coberturas 50 mm	$1/(0,22+R_{at})$ $U=0,70$	366	15,0	9	350	15	9
	T01	Forjado referencia 140 mm + Techo suspendido + 2PYL 15 mm Plenum 150 mm con 50 mm Lana Mineral (CTA-361/07 AER3)	Arena Coberturas 50 mm	$1/(0,22+R_{at})$ $U=0,70$	351	14,7	9	350	14	9
	T01	Forjado referencia 140 mm + Techo suspendido + 2PYL 15 mm Plenum 200 mm con 50 mm Lana Mineral (CTA-361/07 AER4)	Arena Coberturas 50 mm	$1/(0,22+R_{at})$ $U=0,70$	351	15,3	9	350	15	9

Nota: Forjado de referencia 140 mm. R_A calculada mediante la ley de masas. PYL: Placa de yeso laminado.

(*) Según el Catálogo de Elementos Constructivos del CTE.

(V6.3 - marzo 2010).

www.isover.net

+34 901 33 22 11

isover.es@saint-gobain.com

ISOVER
SAINT-GOBAIN

Construimos tu Futuro

Particiones interiores horizontales 4.5. (*)


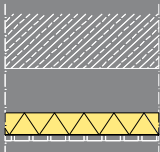
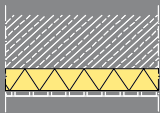
Valores límite de tiempo de reverberación.

- El tiempo de reverberación en aulas y salas de conferencias vacías (sin ocupación y sin mobiliario), cuyo volumen sea menor que 350 m³, no será mayor que 0,7 s.
- El tiempo de reverberación en aulas y en salas de conferencias vacías, pero incluyendo el total de las butacas, cuyo volumen sea menor que 350 m³, no será mayor que 0,5 s.
- El tiempo de reverberación en restaurantes y comedores vacíos no será mayor que 0,9 s.

Para limitar el ruido reverberante en las zonas comunes los elementos constructivos, los acabados superficiales y los revestimientos que delimitan una zona común de un edificio de uso residencial público, docente y hospitalario colindante con recintos protegidos con los que comparten puertas, tendrán la absorción acústica suficiente de tal manera que el área de absorción acústica equivalente, A, sea al menos 0,2 m² por cada metro cúbico del volumen del recinto.



Techos para acondicionamiento acústico. 4.5.2.2. (*)

		DB-HR					
		ISOVER				CEC	
	Código CEC	Producto recomendado Isover (Informe Ensayo Isover)	Perforaciones (%)	α_m	α_w	Perforaciones (%)	α_m
	T04	Arena Absorción 15 mm (AC3-D5-00-IX)	16	0,80	0,75	10≤p≤20	0,45-0,70
	T04	Arena Absorción 25 mm (AC3-D6-03-XI)	100	0,80	0,70	≥20	0,60-0,70
	T04	Arena Absorción 40 mm (AC3-D14-01-XVIII)	100	0,90	0,85	≥20	0,60-0,70
	T05	Arena Absorción 15 mm (CTA-230/07 REV3)	100	0,60	0,35	-	0,40-0,90
	T05	Arena Absorción 40 mm (CTA-230/07 REV2)	100	0,95	0,75	-	0,40-0,90
	T05	Panel Neto 40 mm (CTA-230/07 REV1)	100	0,90	0,75	-	0,40-0,90

(*) Según el Catálogo de Elementos Constructivos del CTE.
(V6.3 - marzo 2010).