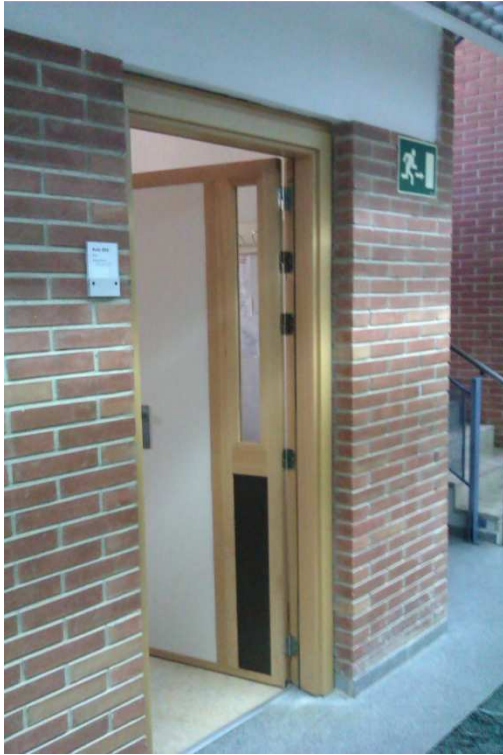


ANEXO 1

Tipología de las puertas

Las puertas son aislantes con un aislamiento mínimo de 35 dBA, de doble chapa metálica y lana de roca en su interior, con cristal laminar (5+4) en la mirilla, e irán provistas de burlete de goma en todo su perímetro así como zócalo inferior y con cierre estanco.



Puerta sencilla



Doble puerta con vestibulo absorbente



Detalle de burlete de goma



Zócalo inferior con cierre estanco



Detalle de burlete de goma



Detalle de burlete de goma

ANEXO 2

Certificados de verificación periódica de instrumentos destinados a medir el nivel de sonido audible

VERIFICACIÓ PERIÒDICA / VERIFICACIÓN PERIÓDICA:
A Tempora de l'article 33 de l'Estatut d'Autonomia de la Comunitat Valenciana.
Al amparo del artículo 33 del Estatuto de Autonomía de la Comunidad Valenciana.

Titular: / <i>Titular:</i>	UNIVERSIDAD POLITECNICA VALENCIA Camino de Vera s/n 46022 VALENCIA-VALENCIA
Instrument: / <i>Instrumento:</i>	CALIBRADOR SONORO
Fabricant: / <i>Fabricante:</i>	Brüel & Kjaer Sound & Vibration Measurement A/S
Marca: / <i>Marca:</i>	Brüel & Kjaer
Model: / <i>Modelo:</i>	4231
Núm. de sèrie: / <i>Nº de serie:</i>	2351158

Realitzats amb data 19-02-2010 els assajos i les comprovacions estipulats en l'Ordre ITC/2845/2007, de 25 de setembre, B.O.E. n° 237 de 03/10/2007, per la qual es regula el control metrològic de l'Estat per als instruments destinats a mesurar el nivell de so audible, es certifica que l'instrument objecte del present document ha superat els assajos corresponents a la verificació indicada.

En conseqüència, es declara el mencionat instrument conforme per a efectuar la mesura pròpia de la seua finalitat, durant el termini d'un any comptador des de la data anteriorment indicada, en la qual es realitzaren els assajos de verificació.

Realizados en fecha 19-02-2010 los ensayos y las comprobaciones estipulados en la Orden TC/2845/2007, de 25 de septiembre, B.O.E. n° 237 de 03/10/2007, por la que se regula el control metrologico del Estado sobre los instrumentos destinados a medir niveles de sonido audible, se certifica que el instrumento objeto del presente documento, ha superado los ensayos correspondientes a la verificación indicada.

En consecuencia, se declara a dicho instrumento conforme para efectuar la medición propia de su finalidad, durante el plazo de un año a contar desde la fecha anteriormente citada, en la que se realizaron los ensayos de verificación.

Quart de Poblet, 19 de Febrero de 2010
Quart de Poblet, 19 de Febrer de 2010



VERIFICACIÓ PERIÒDICA / VERIFICACIÓN PERIÓDICA:

A l'empara de l'article 33 de l'Estatut d'Autonomia de la Comunitat Valenciana.
Al amparo del artículo 23 del Estatuto de Autonomía de la Comunidad Valenciana.

Títular: <i>Títular:</i>	UNIVERSIDAD POLITÉCNICA VALENCIA Camino de Vera s/n 46022 VALENCIA-VALENCIA
Instrument: / <i>Instrumento:</i> Fabricant: / <i>Fabricante:</i> Marca: / <i>Marca:</i> Model: / <i>Modelo:</i> Núm. de sèrie: / <i>Nº de serie:</i>	SONÓMETRO INTEGRADOR Brüel & Kjaer Sound & Vibration Measurement A/S Brüel & Kjaer 2260 2180564
Instrument: / <i>Instrumento:</i> Fabricant: / <i>Fabricante:</i> Marca: / <i>Marca:</i> Model: / <i>Modelo:</i> Núm. de sèrie: / <i>Nº de serie:</i>	MICRÒFCNO Brüel & Kjaer Sound & Vibration Measurement A/S Brüel & Kjaer 4189 2143258

Realitzats amb data 10-02-2010 els assajos i les comprovacions estipulats en l'Ordre ITC/2346/2007, de 25 de setembre, B.O.E. nº 237 de 03/10/2007, per la qual es regula el control metrològic de l'Estat per als instruments destinats a mesurar el nivell de so audible, es certifica que l'instrument objecte del present document ha superat els assajos corresponents a la verificació indicada.

En conseqüència, es declara el mencionat instrument conforme per a efectuar la mesura pròpia de la seua finalitat, durant el termini d'un any comptador des de la data anteriorment indicada, en la qual es realitzaren els assajos de verificació.

Realizados en fecha 19-02-2010 los ensayos y las comprobaciones estipulados en la Orden ITC/2346/2007, de 25 de septiembre, B.O.E. nº 237 de 03/10/2007, por la que se regula el control metrologico del Estado sobre los instrumentos destinados a medir niveles de sonido audible, se certifica que el instrumento objeto del presente documento, ha superado los ensayos correspondientes a la verificación indicada.

En consecuencia, se declara a dicho instrumento conforme para efectuar la medición propia de su finalidad, durante el plazo de un año a contar desde la fecha anteriormente citada, en la que se realizaron los ensayos de verificación.

Quart de Poblet, 19 de Febrer de 2010
Quart de Poblet, 19 de Febrer de 2010



INGEN
CERTIFICACIÓ MÈTRICA
77. L. 10. 01
Quart de Poblet - VALENCIA
MANUEL SOLER nº 10 28 SI Y 00 00
Responsable tècnic
Responsable técnico

ANEXO 3

Cálculo según:

UNE-EN-ISO-140-4, UNE-EN-ISO-140-5, UNE-EN-ISO-140-6,

UNE-EN-ISO-717-1, UNE-EN-ISO-717-2

Fichas justificativas del CTE para el cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo en fachadas.

Caso: Fachadas en esquina

Proyecto	PFG ESTUDIO ACÚSTICO DEL CPMT	
Autor	Ezequiel Martínez Hernández	
Fecha		
Referencia		

Características técnicas de la fachada y edificio

Tipo de Ruido Exterior	Automóviles	L_d (dBA)	60				
Forma de fachada a	Plano de Fachada	ΔL_{fs} (dB)	0				
Forma de fachada b	Plano de Fachada	ΔL_{fs} (dB)	0				
Soluciones Constructivas							
Sección Separador 1	Muestra 3						
Sección Separador 2	Muestra 3						
Sección Flanco F1a	Muestra 3						
Sección Flanco F1b	Muestra 3						
Sección Flanco F2a	Muestra 3						
Sección Flanco F2b	Muestra 3						
Sección Flanco F3	Muestra 3						
Sección Flanco F4	Muestra 3						
Parámetros Acústicos							
	S_i (m ²)	l_i (m)	m'_i (kg/m ²)	$R_{A,tr}$ (dBA)	R_A (dB)		
Sección Separador 1	130,5	-	720	64,79	65,79	-	-
Sección Separador 2	216	-	720	64,79	65,79	-	-
Sección Flanco F1a	0,01	2	720	64,79	65,79	-	-
Sección Flanco F1b	0,01	4,5	720	64,79	65,79	-	-
Sección Flanco F2a	0,01	2	720	64,79	65,79	-	-
Sección Flanco F2b	0,01	4,5	720	64,79	65,79	-	-
Sección Flanco F3	117	2,5	720	64,79	65,79	-	-
Sección Flanco F4	0,01	2,5	720	64,79	65,79	-	-

Características técnicas del recinto receptor

Tipo de Recinto	Cultural, sanitario, docente y administrativo Aulas	Volumen	2000 m ³				
Soluciones Constructivas							
Sección Separador 1	Muestra 3						
Sección Separador 2	Muestra 3						
Suelo f1	LM 200 mm						
Techo f2	LM 200 mm						
Pared f3	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Pared f4	Enl 15 + LHD 70 + Enl 15 (valores mínimos)						
Parámetros Acústicos							
	S_i (m ²)	$l_{i,a}$ (m)	$l_{i,a}$ (m)	m'_i (kg/m ²)	R_A (dBA)	$R_{A,tr}$ (dBA)	ΔR_A (dBA)
Sección Separador 1	130,5	-	-	720	65,79	64,79	15
Sección Separador 2	216	-	-	720	65,79	64,79	15
Suelo f1	300	2	4,5	500	60	-	4
Techo f2	300	2	4,5	500	60	-	7
Pared f3	117	2,5	-	184	60	-	0
Pared f4	38,25	2,5	-	89	36	-	0

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Fachadas en esquina

Huecos en el separador					
		S (m ²)	R _{A,tr} (dBA)	R _A (dBA)	ΔR (dB)
Ventanas, puertas y lucernarios Fachada a	Hueco 1	0	0	0	0
	Hueco 2	0	0	0	0
	Hueco 3	0	0	0	0
	Hueco 4	0	0	0	0
		S (m ²)	R _{A,tr} (dBA)	R _A (dBA)	ΔR (dB)
Ventanas, puertas y lucernarios Fachada b	Hueco 1	0	0	0	0
	Hueco 2	0	0	0	0
	Hueco 3	3,78	44	46	-2
	Hueco 4	0	0	0	0

Vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Vías de transmisión aérea Fachada a	transmisión directa I	D _{n,e1,Atr} (dBA)	-
	transmisión directa II	D _{n,e2,Atr} (dBA)	-
	transmisión indirecta	D _{n,s,Atr} (dBA)	-
Vías de transmisión aérea Fachada b	transmisión directa I	D _{n,e1,Atr} (dBA)	-
	transmisión directa II	D _{n,e2,Atr} (dBA)	-
	transmisión indirecta	D _{n,s,Atr} (dBA)	-

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	K _{Ff}	K _{Fd}	K _{Df}
Fachada a - suelo	Unión en T de doble hoja y elementos homogéneos (orientación 8)	5,84	3,61	5,84
Fachada b - suelo	Unión en T de doble hoja y elementos homogéneos (orientación 9)	5,84	3,61	5,84
Fachada a - techo	Unión en T de doble hoja y elementos homogéneos (orientación 8)	5,84	3,61	5,84
Fachada b - techo	Unión en T de doble hoja y elementos homogéneos (orientación 9)	5,70	5,70	5,70
Fachada a - pared	Unión en T de doble hoja con discontinuidad de hoja interior (orientación 3)	13,72	11,39	13,72
Fachada b - pared	Unión en T de doble hoja con discontinuidad de hoja interior (orientación 2)	16,42	9,64	16,42

Transmisión de ruido del exterior				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	D _{2m,nT,Atr} (dBA)	66	30	CUMPLE

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Proyecto	PFG ESTUDIO ACÚSTICO DEL CPMT	
Autor	Ezequiel Martínez Hernández	
Fecha		
Referencia		

Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	-	Volumen	1170 m ³				
Soluciones Constructivas							
Separador	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Suelo F1	LM 200 mm						
Techo F2	LM 200 mm						
Pared F3	UVA 8-(12...20)-5						
Pared F4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + SP + AT MW 48 + YL 2x12,5 (perfiles arriostrados)						
Parámetros Acústicos							
	S _i (m ²)	l _i (m)	m' _i (kg/m ²)	R _A (dBA)	L _{n,w} (dB)	ΔR _A (dBA)	ΔL _w (dB)
Separador	163,8	-	184	60	-	0	-
Suelo F1	12,6	3,725	500	60	70	7	16
Techo F2	12,6	3,725	500	60	70	7	9
Pared F3	9,489825	2,55	32,5	32	-	-	-
Pared F4	5,1	2,55	45	55	-	0	-

Características técnicas del recinto 2							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	Protegido	Volumen	2000 m ³				
Soluciones Constructivas							
Separador	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Suelo f1	LM 200 mm						
Techo f2	LM 200 mm						
Pared f3	UVA 8-(12...20)-5						
Pared f4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + SP + AT MW 48 + YL 2x12,5 (perfiles arriostrados)						
Parámetros Acústicos							
	S _i (m ²)	l _i (m)	m' _i (kg/m ²)	R _A (dBA)	L _{n,w} (dB)	ΔR _A (dBA)	ΔL _w (dB)
Separador	163,8	-	184	60	-	0	-
Suelo f1	12,6	3,725	500	60	70	7	16
Techo f2	12,6	3,725	500	60	70	7	9
Pared f3	9,489825	2,55	32,5	32	-	-	-
Pared f4	5,1	2,55	45	55	-	0	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas, puertas y lucernarios	superficie	S (m ²)	3,78
	índice de reducción	R _A (dBA)	45
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	D _{n,e,A} (dBA)	0
	transmisión indirecta	D _{n,s,A} (dBA)	0



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	K_{Ff}	K_{Fd}	K_{Df}
separador - suelo	Unión en + de doble hoja con apoyo rígido sobre el forjado	2,35	9,77	9,77
separador - techo	Unión en + de doble hoja con apoyo rígido sobre el forjado	2,35	9,77	9,77
separador - pared	Unión en T de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (orientación 1)	16,85	17,53	17,53
separador - pared	Unión en T de elemento de entramado autoportante y elemento homogéneo (orientación 2)	13,76	16,12	16,12

Transmisión del recinto 1 al recinto 2				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ (dBA)	63	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ (dB)	24	65	CUMPLE

Transmisión del recinto 2 al recinto 1				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ (dBA)	61	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ (dB)	26	65	CUMPLE

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Proyecto	PFG ESTUDIO ACÚSTICO DEL CPMT	
Autor	Ezequiel Martínez Hernández	
Fecha		
Referencia		

Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	-	Volumen	164,7245 m ³				
Soluciones Constructivas							
Separador	YL 2x12,5 + AT MW 48 + SP + AT MW 48 + YL 2x12,5 (perfiles libres)						
Suelo F1	LM 200 mm						
Techo F2	LM 200 mm						
Pared F3	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Pared F4	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Parámetros Acústicos							
	S _i (m ²)	l _i (m)	m' _i (kg/m ²)	R _A (dBA)	L _{n,w} (dB)	ΔR _A (dBA)	ΔL _w (dB)
Separador	32,85	-	45	62	-	0	-
Suelo F1	45	3,725	500	60	70	7	16
Techo F2	45	3,725	500	60	70	7	9
Pared F3	29,2	2,55	184	60	-	13	-
Pared F4	21,9	2,55	184	60	-	13	-

Características técnicas del recinto 2							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	Protegido	Volumen	240,9 m ³				
Soluciones Constructivas							
Separador	YL 2x12,5 + AT MW 48 + SP + AT MW 48 + YL 2x12,5 (perfiles libres)						
Suelo f1	LM 200 mm						
Techo f2	LM 200 mm						
Pared f3	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Pared f4	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Parámetros Acústicos							
	S _i (m ²)	l _i (m)	m' _i (kg/m ²)	R _A (dBA)	L _{n,w} (dB)	ΔR _A (dBA)	ΔL _w (dB)
Separador	32,85	-	45	62	-	0	-
Suelo f1	66	3,725	500	60	70	7	16
Techo f2	66	3,725	500	60	70	7	9
Pared f3	29,2	2,55	184	60	-	13	-
Pared f4	21,9	2,55	184	60	-	13	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas, puertas y lucernarios	superficie	S (m ²)	0
	índice de reducción	R _A (dBA)	0
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	D _{n,e,A} (dBA)	0
	transmisión indirecta	D _{n,s,A} (dBA)	0



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	K_{Ff}	K_{Fd}	K_{Df}
separador - suelo	Unión en + de elementos de entramado autoportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	-5,51	20,46	20,46
separador - techo	Unión en + de elementos de entramado autoportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	-5,51	20,46	20,46
separador - pared	Unión en T de elementos de entramado autoportante (orientación 1)	10,00	15,85	15,85
separador - pared	Unión en T de elementos de entramado autoportante (orientación 2)	10,00	15,85	15,85

Transmisión del recinto 1 al recinto 2				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ (dBA)	65	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ (dB)	33	65	CUMPLE

Transmisión del recinto 2 al recinto 1				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ (dBA)	64	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ (dB)	33	65	CUMPLE

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Proyecto	PFG ESTUDIO ACÚSTICO DEL CPMT	
Autor	Ezequiel Martínez Hernández	
Fecha		
Referencia		

Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	-	Volumen	109,5 m ³				
Soluciones Constructivas							
Separador	YL 15 + AT MW 70 + YL 15						
Suelo F1	LM 200 mm						
Techo F2	LM 200 mm						
Pared F3	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Pared F4	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Parámetros Acústicos							
	S_i (m²)	l_i (m)	m'_i (kg/m²)	R_A (dBA)	L_{n,w} (dB)	ΔR_A (dBA)	ΔL_w (dB)
Separador	13,87	-	26	47	-	0	-
Suelo F1	30	3,725	500	60	70	7	16
Techo F2	30	3,725	500	60	70	7	9
Pared F3	21,9	2,55	184	60	-	13	-
Pared F4	25,55	2,55	184	60	-	13	-

Características técnicas del recinto 2							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	Protegido	Volumen	109,5 m ³				
Soluciones Constructivas							
Separador	YL 15 + AT MW 70 + YL 15						
Suelo f1	LM 200 mm						
Techo f2	LM 200 mm						
Pared f3	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Pared f4	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Parámetros Acústicos							
	S_i (m²)	l_i (m)	m'_i (kg/m²)	R_A (dBA)	L_{n,w} (dB)	ΔR_A (dBA)	ΔL_w (dB)
Separador	13,87	-	26	47	-	0	-
Suelo f1	30	3,725	500	60	70	7	16
Techo f2	30	3,725	500	60	70	7	9
Pared f3	21,9	2,55	184	60	-	13	-
Pared f4	25,55	2,55	184	60	-	13	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas, puertas y lucernarios	superficie	S (m²)	0
	índice de reducción	R_A (dBA)	0
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	D_{n,e,A} (dBA)	0
	transmisión indirecta	D_{n,s,A} (dBA)	0



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	K_{Ff}	K_{Fd}	K_{Df}
separador - suelo	Unión en + de elementos de entramado autoportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	-5,71	22,84	22,84
separador - techo	Unión en + de elementos de entramado autoportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	-5,71	22,84	22,84
separador - pared	Unión en T de elementos de entramado autoportante (orientación 1)	10,00	18,23	18,23
separador - pared	Unión en T de elementos de entramado autoportante (orientación 2)	10,00	18,23	18,23

Transmisión del recinto 1 al recinto 2				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ (dBA)	51	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ (dB)	38	65	CUMPLE

Transmisión del recinto 2 al recinto 1				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ (dBA)	51	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ (dB)	38	65	CUMPLE

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Proyecto	PFG ESTUDIO ACÚSTICO DEL CPMT	
Autor	Ezequiel Martínez Hernández	
Fecha		
Referencia		

Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor		Unidad de uso					
Tipo de recinto como receptor		-	Volumen		75,19 m ³		
Soluciones Constructivas							
Separador	YL 2x12,5 + AT MW 48 + SP + AT MW 48 + YL 2x12,5 (perfiles libres)						
Suelo F1	LM 200 mm						
Techo F2	LM 200 mm						
Pared F3	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Pared F4	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Parámetros Acústicos							
	S_i (m²)	l_i (m)	m'_i (kg/m²)	R_A (dBA)	L_{n,w} (dB)	ΔR_A (dBA)	ΔL_w (dB)
Separador	19,71	-	45	62	-	0	-
Suelo F1	20,6	3,725	500	60	70	7	16
Techo F2	20,6	3,725	500	60	70	7	9
Pared F3	13,211325	2,55	184	60	-	13	-
Pared F4	14,2	2,55	184	60	-	13	-

Características técnicas del recinto 2							
Tipo de recinto como emisor		Unidad de uso					
Tipo de recinto como receptor		Protegido	Volumen		77,38 m ³		
Soluciones Constructivas							
Separador	YL 2x12,5 + AT MW 48 + SP + AT MW 48 + YL 2x12,5 (perfiles libres)						
Suelo f1	LM 200 mm						
Techo f2	LM 200 mm						
Pared f3	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Pared f4	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Parámetros Acústicos							
	S_i (m²)	l_i (m)	m'_i (kg/m²)	R_A (dBA)	L_{n,w} (dB)	ΔR_A (dBA)	ΔL_w (dB)
Separador	19,71	-	45	62	-	0	-
Suelo f1	21,2	3,725	500	60	70	7	16
Techo f2	21,2	3,725	500	60	70	7	9
Pared f3	14,25	2,55	184	60	-	13	-
Pared f4	15	2,55	184	60	-	13	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas, puertas y lucernarios	superficie	S (m²)	0
	índice de reducción	R_A (dBA)	0
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	D_{n,e,A} (dBA)	0
	transmisión indirecta	D_{n,s,A} (dBA)	0



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	K_{Ff}	K_{Fd}	K_{Df}
separador - suelo	Unión en + de elementos de entramado autoportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	-4,48	20,46	20,46
separador - techo	Unión en + de elementos de entramado autoportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	-4,48	20,46	20,46
separador - pared	Unión en T de elementos de entramado autoportante (orientación 1)	10,00	15,85	15,85
separador - pared	Unión en T de elementos de entramado autoportante (orientación 2)	10,00	15,85	15,85

Transmisión del recinto 1 al recinto 2				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ (dBA)	62	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ (dB)	40	65	CUMPLE

Transmisión del recinto 2 al recinto 1				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ (dBA)	62	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ (dB)	40	65	CUMPLE

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Proyecto	PFG ESTUDIO ACÚSTICO DEL CPMT	
Autor	Ezequiel Martínez Hernández	
Fecha		
Referencia		

Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	-	Volumen	71,54 m ³				
Soluciones Constructivas							
Separador	YL 2x12,5 + AT MW 48 + SP + AT MW 48 + YL 2x12,5 (perfiles libres)						
Suelo F1	LM 200 mm						
Techo F2	LM 200 mm						
Pared F3	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Pared F4	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Parámetros Acústicos							
	S_i (m²)	l_i (m)	m'_i (kg/m²)	R_A (dBA)	L_{n,w} (dB)	ΔR_A (dBA)	ΔL_w (dB)
Separador	20,075	-	45	62	-	0	-
Suelo F1	19,6	3,725	500	60	70	7	16
Techo F2	19,6	3,725	500	60	70	7	9
Pared F3	9,489825	2,55	184	60	-	13	-
Pared F4	5,1	2,55	184	60	-	13	-

Características técnicas del recinto 2							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	Protegido	Volumen	77,38 m ³				
Soluciones Constructivas							
Separador	YL 2x12,5 + AT MW 48 + SP + AT MW 48 + YL 2x12,5 (perfiles libres)						
Suelo f1	LM 200 mm						
Techo f2	LM 200 mm						
Pared f3	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Pared f4	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Parámetros Acústicos							
	S_i (m²)	l_i (m)	m'_i (kg/m²)	R_A (dBA)	L_{n,w} (dB)	ΔR_A (dBA)	ΔL_w (dB)
Separador	20,075	-	45	62	-	0	-
Suelo f1	21,1	3,725	500	60	70	7	16
Techo f2	21,1	3,725	500	60	70	7	9
Pared f3	9,489825	2,55	184	60	-	13	-
Pared f4	5,1	2,55	184	60	-	13	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas, puertas y lucernarios	superficie	S (m²)	0
	índice de reducción	R_A (dBA)	0
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	D_{n,e,A} (dBA)	0
	transmisión indirecta	D_{n,s,A} (dBA)	0



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	K_{Ff}	K_{Fd}	K_{Df}
separador - suelo	Unión en + de elementos de entramado autoportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	-4,36	20,46	20,46
separador - techo	Unión en + de elementos de entramado autoportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	-4,36	20,46	20,46
separador - pared	Unión en T de elementos de entramado autoportante (orientación 1)	10,00	15,85	15,85
separador - pared	Unión en T de elementos de entramado autoportante (orientación 2)	10,00	15,85	15,85

Transmisión del recinto 1 al recinto 2				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ (dBA)	62	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ (dB)	40	65	CUMPLE

Transmisión del recinto 2 al recinto 1				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ (dBA)	62	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ (dB)	40	65	CUMPLE

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos superpuestos con 4 aristas comunes.

Proyecto	PFG ESTUDIO ACÚSTICO DEL CPMT	
Autor	Ezequiel Martínez Hernández	
Fecha		
Referencia		

Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	-	Volumen	164,7245 m ³				
Soluciones Constructivas							
Separador	LM 250 mm						
Pared F1	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Pared F2	YL 2x12,5 + AT MW 48 + SP + AT MW 48 + YL 2x12,5 (perfiles arriostrados)						
Pared F3	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Pared F4	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Parámetros Acústicos							
	S _i (m ²)	l _i (m)	m' _i (kg/m ²)	R _A (dBA)	L _{n,w} (dB)	ΔR _A (dBA)	ΔL _w (dB)
Separador	45	-	625	64	66	7	16
Pared F1	24	4,5	184	60	-	0	-
Pared F2	29,2	4,5	45	55	-	0	-
Pared F3	25	2,5	184	60	-	0	-
Pared F4	21	2,5	184	60	-	0	-

Características técnicas del recinto 2							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	Protegido	Volumen	121,5 m ³				
Soluciones Constructivas							
Separador	LM 250 mm						
Pared f1	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Pared f2	YL 2x12,5 + AT MW 48 + SP + AT MW 48 + YL 2x12,5 (perfiles arriostrados)						
Pared f3	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Pared f4	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Parámetros Acústicos							
	S _i (m ²)	l _i (m)	m' _i (kg/m ²)	R _A (dBA)	L _{n,w} (dB)	ΔR _A (dBA)	ΔL _w (dB)
Separador	45	-	625	64	66	7	9
Pared f1	16	4,5	184	60	-	0	-
Pared f2	21,6	4,5	45	55	-	0	-
Pared f3	20,5	2,5	184	60	-	0	-
Pared f4	21	2,5	184	60	-	0	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas, puertas y lucernarios	superficie	S (m ²)	-
	índice de reducción	R _A (dBA)	-
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	D _{n,e,A} (dBA)	0
	transmisión indirecta	D _{n,s,A} (dBA)	0



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos superpuestos con 4 aristas comunes.

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	K_{Ff}	K_{Fd}	K_{Df}
separador - pared	Unión en + de elementos de entramado autoportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	20,62	15,31	15,31
separador - pared	Unión en T de doble hoja y elementos homogéneos (orientación 9)	29,25	13,14	13,14
separador - pared	Unión en T de doble hoja y elementos homogéneos (orientación 8)	14,80	7,31	7,31
separador - pared	Unión en + de elementos de entramado autoportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	20,62	15,31	15,31

Transmisión del recinto 1 al recinto 2				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ (dBA)	73	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ (dB)	36	65	CUMPLE

Transmisión del recinto 2 al recinto 1				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ (dBA)	74	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ (dB)	-	-	-

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 2 aristas comunes. Transmisión horizontal. Caso A

Proyecto	PFG ESTUDIO ACÚSTICO DEL CPMT	
Autor	Ezequiel Martínez Hernández	
Fecha		
Referencia		

Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	-	Volumen	164,25 m ³				
Soluciones Constructivas							
Separador	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Suelo F1	LM 200 mm						
Techo F2	LM 200 mm						
Pared F3	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Pared F4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + SP + AT MW 48 + YL 2x12,5 (perfiles arriostrados)						
Parámetros Acústicos							
	S _i (m ²)	l _i (m)	m' _i (kg/m ²)	R _A (dBA)	L _{n,w} (dB)	ΔR _A (dBA)	ΔL _w (dB)
Separador	21,9	-	184	60	-	0	-
Suelo F1	45	4,5	500	60	70	7	16
Techo F2	45	4,5	500	60	70	7	9
Pared F3	21,9	2,5	173	47	-	13	-
Pared F4	32,904	2,5	45	55	-	0	-

Características técnicas del recinto 2							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	Protegido	Volumen	438 m ³				
Soluciones Constructivas							
Separador	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Suelo f1	LM 200 mm						
Techo f2	LM 200 mm						
Pared f3	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Pared f4	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Parámetros Acústicos							
	S _i (m ²)	l _i (m)	m' _i (kg/m ²)	R _A (dBA)	L _{n,w} (dB)	ΔR _A (dBA)	ΔL _w (dB)
Separador	21,9	-	184	60	-	0	-
Suelo f1	120	4,5	500	60	70	7	16
Techo f2	120	4,5	500	60	70	14	9
Pared f3	7	2,5	184	60	-	0	0
Pared f4	8	2,5	184	60	-	0	0

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas, puertas y lucernarios	superficie	S (m ²)	1,89
	índice de reducción	R _A (dBA)	37
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	D _{n,e,A} (dBA)	0
	transmisión indirecta	D _{n,s,A} (dBA)	0



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 2 aristas comunes. Transmisión horizontal. Caso A

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	K_{Ff}	K_{Fd}	K_{Df}
separador - suelo	Unión en + de doble hoja con encuentro elástico en suelo y techo	-1,35	12,79	12,79
separador - techo	Unión en + de doble hoja con encuentro elástico en suelo y techo	-1,35	12,79	12,79
separador - pared	Unión en T de doble hoja y elementos de entramado autoportante (orientación 4)	10,27	10,27	2,63
separador - pared	Unión en T de doble hoja y elementos de entramado autoportante (orientación 4)	16,12	16,12	-3,49

Transmisión del recinto 1 al recinto 2				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ (dBA)	55	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ (dB)	28	65	CUMPLE

Transmisión del recinto 2 al recinto 1				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ (dBA)	51	45	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ (dB)	28	-	

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.

Caso: Recintos adyacentes con 2 aristas comunes. Transmisión horizontal. Caso A

Proyecto	PFG ESTUDIO ACÚSTICO DEL CPMT	
Autor	Ezequiel Martínez Hernández	
Fecha		
Referencia		

Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	-	Volumen	109,5 m ³				
Soluciones Constructivas							
Separador	Enl 15 + LP 115 + Enl 15 (valores mínimos)						
Suelo F1	LM 200 mm						
Techo F2	LM 200 mm						
Pared F3	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Pared F4	YL 15 + AT MW 70 + YL 15						
Parámetros Acústicos							
	S _i (m ²)	l _i (m)	m' _i (kg/m ²)	R _A (dBA)	L _{n,w} (dB)	ΔR _A (dBA)	ΔL _w (dB)
Separador	22,995	-	150	42	-	0	-
Suelo F1	30	4,5	500	60	70	7	16
Techo F2	30	4,5	500	60	70	7	9
Pared F3	25,55	2,5	173	47	-	13	-
Pared F4	21,9	2,5	26	47	-	0	-


Características técnicas del recinto 2							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	Protegido	Volumen	438 m ³				
Soluciones Constructivas							
Separador	Enl 15 + LP 115 + Enl 15 (valores mínimos)						
Suelo f1	LM 200 mm						
Techo f2	LM 200 mm						
Pared f3	Enl 15 + LP 115 + Enl 15 (valores mínimos)						
Pared f4	Enl 15 + LP 115 + Enl 15 (valores mínimos)						
Parámetros Acústicos							
	S _i (m ²)	l _i (m)	m' _i (kg/m ²)	R _A (dBA)	L _{n,w} (dB)	ΔR _A (dBA)	ΔL _w (dB)
Separador	22,995	-	150	42	-	0	-
Suelo f1	120	4,5	500	60	70	7	16
Techo f2	120	4,5	500	60	70	14	9
Pared f3	7	2,5	150	42	-	0	0
Pared f4	8	2,5	150	42	-	0	0


Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas, puertas y lucernarios	superficie	S (m ²)	1,89
	índice de reducción	R _A (dBA)	20
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	D _{n,e,A} (dBA)	0
	transmisión indirecta	D _{n,s,A} (dBA)	0

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 2 aristas comunes. Transmisión horizontal. Caso A

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	K_{Ff}	K_{Fd}	K_{Df}
separador - suelo	Unión en + de doble hoja con encuentro elástico en suelo y techo	-2,11	13,28	13,28
separador - techo	Unión en + de doble hoja con encuentro elástico en suelo y techo	-2,11	13,28	13,28
separador - pared	Unión en T de doble hoja y elementos de entramado autoportante (orientación 4)	10,62	10,62	3,90
separador - pared	Unión en T de doble hoja y elementos de entramado autoportante (orientación 4)	17,61	17,61	-3,75

Transmisión del recinto 1 al recinto 2 				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ (dBA)	38	50	NO CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ (dB)	33	65	CUMPLE

Transmisión del recinto 2 al recinto 1 				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ (dBA)	32	45	NO CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ (dB)	33	-	

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Proyecto	PFG ESTUDIO ACÚSTICO DEL CPMT	
Autor	Ezequiel Martínez Hernández	
Fecha		
Referencia		

Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	-	Volumen	33,75 m ³				
Soluciones Constructivas							
Separador	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
Suelo F1	LM 200 mm						
Techo F2	LM 200 mm						
Pared F3	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Pared F4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + SP + AT MW 48 + YL 2x12,5 (perfiles arriostrados)						
Parámetros Acústicos							
	S_i (m²)	l_i (m)	m'_i (kg/m²)	R_A (dBA)	L_{n,w} (dB)	ΔR_A (dBA)	ΔL_w (dB)
Separador	12,42	-	44	52	-	0	-
Suelo F1	12,42	3,725	500	60	70	7	16
Techo F2	12,42	3,725	500	60	70	7	9
Pared F3	9,489825	2,55	184	60	-	13	-
Pared F4	5,1	2,55	45	55	-	0	-

Características técnicas del recinto 2							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	Protegido	Volumen	33,75 m ³				
Soluciones Constructivas							
Separador	YL 2x12,5 + AT MW 48 + YL 2x12,5						
Suelo f1	LM 200 mm						
Techo f2	LM 200 mm						
Pared f3	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Pared f4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + SP + AT MW 48 + YL 2x12,5 (perfiles arriostrados)						
Parámetros Acústicos							
	S_i (m²)	l_i (m)	m'_i (kg/m²)	R_A (dBA)	L_{n,w} (dB)	ΔR_A (dBA)	ΔL_w (dB)
Separador	12,42	-	44	52	-	0	-
Suelo f1	12,42	3,725	500	60	70	7	16
Techo f2	12,42	3,725	500	60	70	7	9
Pared f3	9,489825	2,55	184	60	-	13	-
Pared f4	5,1	2,55	45	55	-	0	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas, puertas y lucernarios	superficie	S (m²)	0
	índice de reducción	R_A (dBA)	0
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	D_{n,e,A} (dBA)	0
	transmisión indirecta	D_{n,s,A} (dBA)	0



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	K_{Ff}	K_{Fd}	K_{Df}
separador - suelo	Unión en + de elementos de entramado autoportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	-2,22	20,56	20,56
separador - techo	Unión en + de elementos de entramado autoportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	-2,22	20,56	20,56
separador - pared	Unión en T de elementos de entramado autoportante (orientación 1)	10,00	15,95	15,95
separador - pared	Unión en T de elementos de entramado autoportante (orientación 2)	10,00	10,10	10,10

Transmisión del recinto 1 al recinto 2				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ (dBA)	51	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ (dB)	44	65	CUMPLE

Transmisión del recinto 2 al recinto 1				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ (dBA)	51	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ (dB)	44	65	CUMPLE

CÁLCULO DE AISLAMIENTO A RUIDO AÉREO. CASO 9

L2 Aula B03

Frecuencia H	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Punto 1	48,5	57,2	51,2	48,5	48,9	46,6	44,7	39,7	40,1	34,7	39,7	29,3	26,9	24,8	26,1	20,1
10^(dB/10)	70794,58	#####	#####	70794,58	77624,71	45708,82	29512,09	9332,54	10232,93	2951,21	9332,54	851,14	489,78	302,00	407,38	102,33
Punto 2	46,4	45,2	45,8	49	47,9	46	41,5	41,4	37,3	35,1	33	31,5	30,9	26,1	23,9	16,3
10^(dB/10)	43651,58	33113,11	38018,94	79432,82	61659,50	39810,72	14125,38	13803,84	5370,32	3235,94	1995,26	1412,54	1230,27	407,38	245,47	42,66
Punto 3	42,1	42,4	47,7	48,8	45	44,6	41,8	41,5	38	35,2	33,2	30,8	26,7	23,1	22,1	22
10^(dB/10)	16218,10	17378,01	58884,37	75857,76	31622,78	28840,32	15135,61	14125,38	6309,57	3311,31	2089,30	1202,26	467,74	204,17	162,18	158,49
Punto 4	45,1	45,1	43	47,2	47,4	45,7	44,6	41,9	40,4	39,2	34,6	32,7	30,2	26,7	22,9	19,8
10^(dB/10)	32359,37	32359,37	19952,62	52480,75	54954,09	37153,52	28840,32	15488,17	10964,78	8317,64	2884,03	1862,09	1047,13	467,74	194,98	95,50
Punto 5	44	43,7	47,3	47,5	46,5	42,2	42,5	39,5	37,2	35,8	32,9	29,9	28	26,9	27	20
10^(dB/10)	25118,86	23442,29	53703,18	56234,13	44668,36	16595,87	17782,79	8912,51	5248,07	3801,89	1949,84	977,24	630,96	489,78	501,19	100,00
Frecuencia H	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Media	45,76	51,01	47,82	48,26	47,33	45,27	43,24	40,91	38,82	36,36	35,62	31,01	28,88	25,73	24,80	19,99

B2 Aula B03

Frecuencia H	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Punto 1	24,8	29,5	26	33,5	21,9	24,8	17,8	20,1	18,4	17,4	33,3	21,4	23,4	28,1	8,9	13,8
10^(dB/10)	302,00	891,25	398,11	2238,72	154,88	302,00	60,26	102,33	69,18	54,95	2137,96	138,04	218,78	645,65	7,76	23,99
Punto 2	23,5	24,7	25,9	25,9	27,6	20,5	20,2	17,7	24,1	11,5	13,7	25,5	26,3	30,8	17	17,3
10^(dB/10)	223,87	295,12	389,05	389,05	575,44	112,20	104,71	58,88	257,04	14,13	23,44	354,81	426,58	1202,26	50,12	53,70
Punto 3	12,6	15,7	17,4	9,9	16,5	17,3	17,4	23,7	15,9	8,9	16	15,2	29,7	27,4	30	11,2
10^(dB/10)	18,20	37,15	54,95	9,77	44,67	53,70	54,95	234,42	38,90	7,76	39,81	33,11	933,25	549,54	1000,00	13,18
Punto 4	12,6	15,7	17,4	9,9	16,5	17,3	17,4	23,7	15,9	8,9	16	15,2	29,7	27,4	30	11,2
10^(dB/10)	18,20	37,15	54,95	9,77	44,67	53,70	54,95	234,42	38,90	7,76	39,81	33,11	933,25	549,54	1000,00	13,18
Punto 5	26,9	16	17,5	20,2	22,8	24,6	16,2	20,5	16,5	9,9	13,4	7,1	5,9	6,5	7,2	8,4
10^(dB/10)	489,78	39,81	56,23	104,71	190,55	288,40	41,69	112,20	44,67	9,77	21,88	5,13	3,89	4,47	5,25	6,92
Frecuencia H	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Media	23,23	24,15	22,80	27,41	23,05	22,10	18,01	21,72	19,53	12,76	26,56	20,52	27,02	27,71	26,16	13,46

Tr (tiempo de reberveración)

Frecuencia H	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Media	0,398	0,545	0,719	0,786	0,912	0,952	0,943	0,893	0,778	0,740	0,688	0,784	0,714	0,692	0,679	0,544

Corrección del L2

Frecuencia H	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
L2-B2	22,52	26,86	25,01	20,85	24,28	23,17	25,22	19,19	19,29	23,60	9,07	10,48	1,87	-1,98	-1,35	6,53
L' 2	45,76	51,01	47,82	48,26	47,33	45,27	43,24	40,91	38,82	36,36	35,62	31,01	27,58	24,43	23,50	18,90

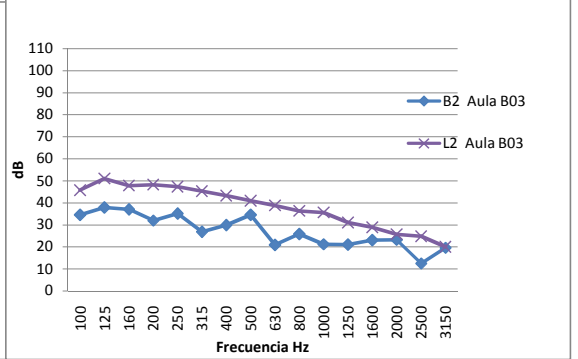
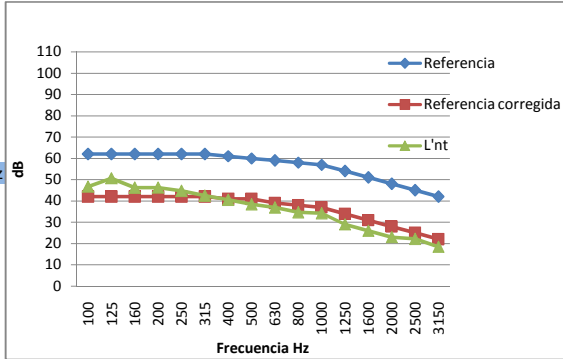
Calcular L'nt = L' - 10 Log (Tr/0,5)

Frecuencia H	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
L'nt	46,75	50,64	46,24	46,29	44,72	42,47	40,48	38,39	36,90	34,66	34,24	29,05	26,04	23,02	22,17	18,53

une globales Tabla 3

Frecuencia H	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Referencia	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00	62,00	61,00	60,00	59,00	58,00	57,00	54,00	51,00	48,00	45,00	42,00
Espectro de	46,75	50,64	46,24	46,29	44,72	42,47	40,48	38,39	36,90	34,66	34,24	29,05	26,04	23,02	22,17	18,53

Referencia desplazada
Desfase N -20
Sumatorio= 28,98 <= 32
FORJADO (IMPACTO) Lnw a 500Hz
Lnw= 41,00 dB



Frecuencia H	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
Referencia corre	42,00	42,00	42,00	42,00	42,00	42,00	41,00	41,00	39,00	38,00	37,00	34,00	31,00	28,00	25,00	22,00

Frecuencia H	100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
	4,75	8,64	4,24	4,29	2,72	0,47	-0,52	-2,61	-2,10	-3,34	-2,76	-4,95	-4,96	-4,98	-2,83	-3,47

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos superpuestos con 4 aristas comunes.

Proyecto	PFG ESTUDIO ACÚSTICO DEL CPMT	
Autor	Ezequiel Martínez Hernández	
Fecha		
Referencia		

Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	-	Volumen	164,7245 m ³				
Soluciones Constructivas							
Separador	LM 200 mm						
Pared F1	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Pared F2	YL 2x12,5 + AT MW 48 + SP + AT MW 48 + YL 2x12,5 (perfiles arriostrados)						
Pared F3	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Pared F4	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Parámetros Acústicos							
	S _i (m ²)	l _i (m)	m' _i (kg/m ²)	R _A (dBA)	L _{n,w} (dB)	ΔR _A (dBA)	ΔL _w (dB)
Separador	45	-	500	60	70	7	16
Pared F1	24	4,5	184	60	-	0	-
Pared F2	29,2	4,5	45	55	-	0	-
Pared F3	25	2,5	184	60	-	0	-
Pared F4	21	2,5	184	60	-	0	-

Características técnicas del recinto 2							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	Protegido	Volumen	121,5 m ³				
Soluciones Constructivas							
Separador	LM 200 mm						
Pared f1	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Pared f2	YL 2x12,5 + AT MW 48 + SP + AT MW 48 + YL 2x12,5 (perfiles arriostrados)						
Pared f3	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Pared f4	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Parámetros Acústicos							
	S _i (m ²)	l _i (m)	m' _i (kg/m ²)	R _A (dBA)	L _{n,w} (dB)	ΔR _A (dBA)	ΔL _w (dB)
Separador	45	-	500	60	70	7	9
Pared f1	16	4,5	184	60	-	0	-
Pared f2	21,6	4,5	45	55	-	0	-
Pared f3	20,5	2,5	184	60	-	0	-
Pared f4	21	2,5	184	60	-	0	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas, puertas y lucernarios	superficie	S (m ²)	-
	índice de reducción	R _A (dBA)	-
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	D _{n,e,A} (dBA)	0
	transmisión indirecta	D _{n,s,A} (dBA)	0



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos superpuestos con 4 aristas comunes.

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	K_{Ff}	K_{Fd}	K_{Df}
separador - pared	Unión en + de elementos de entramado autoportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	18,68	14,34	14,34
separador - pared	Unión en T de doble hoja y elementos homogéneos (orientación 9)	26,68	11,93	11,93
separador - pared	Unión en T de doble hoja y elementos homogéneos (orientación 8)	12,90	6,77	6,77
separador - pared	Unión en + de elementos de entramado autoportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	18,68	14,34	14,34

Transmisión del recinto 1 al recinto 2				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ (dBA)	69	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ (dB)	40	65	CUMPLE

Transmisión del recinto 2 al recinto 1				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ (dBA)	70	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ (dB)	-	-	-

ANEXO 4

Propuesta de mejora.

Cálculos del Tr final del Auditorio

Catálogos de Knauf.

Fichas justificativas del CTE de las mejoras aplicadas a los cerramientos del caso 2 y caso 8.

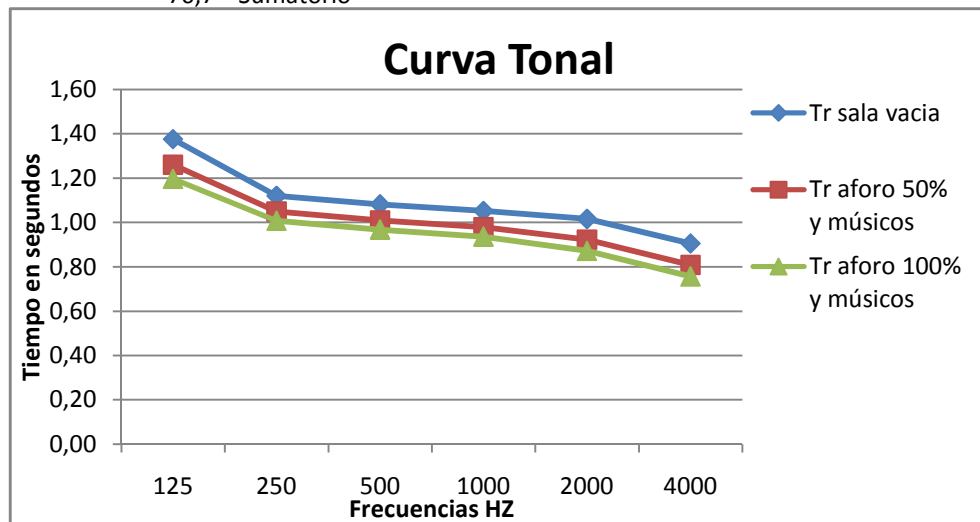
CÁLCULO DEL TIEMPO DE REVERBERACIÓN CON PLACA RANURADA EN EL TECHO

Frecuencia (Hz)	125	250	500	1000	2000	4000
Sillas vacias con medio porcentaje de superficie tapizada	0,56	0,64	0,7	0,72	0,68	0,62
Sillas ocupadas con medio porcentaje de superficie tapizada	0,68	0,75	0,82	0,85	0,86	0,86
diferencia	0,12	0,11	0,12	0,13	0,18	0,24
Abs. vaíca	237,86	278,49	256,29	262,80	300,29	350,89
Abs. Aforo 50% y músicos	260,42	299,17	278,85	287,24	334,13	396,01
Abs. Aforo 100% y músicos	274,58	312,15	293,01	302,58	355,37	424,33
Tr sala vacia	1,36	2,36	3,36	4,36	5,36	6,36
Tr aforo 50% y músicos	1,24	1,08	1,16	1,13	0,97	0,82
Tr aforo 100% y músicos	1,18	1,04	1,11	1,07	0,91	0,76

Placa ranurada Knauf tipo slotline B6 15,7% perforación, cámara 60 mm sin lana	0,1	0,3	0,73	0,76	0,42	0,29
m2 de placa Knauf	7,67	23,01	55,991	58,292	32,214	22,243
Abs. Sala vacía final	245,53	301,50	312,28	321,09	332,51	373,13
Abs. Aforo 50% y músicos	268,09	322,18	334,84	345,53	366,35	418,25
Abs. Aforo 100% y músicos	282,25	335,16	349,00	360,87	387,59	446,57
Tr sala vacia	1,38	1,12	1,08	1,05	1,02	0,91
Tr aforo 50% y músicos	1,26	1,05	1,01	0,98	0,92	0,81
Tr aforo 100% y músicos	1,20	1,01	0,97	0,94	0,87	0,76

50% + musicos	22,56	20,68	22,56	24,44	33,84	45,12
100% + musicos	36,72	33,66	36,72	39,78	55,08	73,44
volumen	2000					
	Tr mid	BR	Br			
Trmid vacia	1,07	1,17	0,90			
Trmid 50%	0,99	1,16	0,87			
Trmid 100%	0,95	1,16	0,86			

m2 de placa Knauf
 36,4 última parte del techo
 40,3 penúltima parte del techo
 76,7 Sumatorio



Catálogos de Knauf

PLACA DE YESO CLEANEO				Uds. embalaje	Dimensiones	Precio €/ m ²	
CLEANEO SLOTLINE RANURADAS							
	B5	Tipo B4 V elo blanco	12,5 mm	25	2400 x 1200 x 12,5	28,91	
		Tipo B4 Velo negro	12,5 mm	25	2400 x 1200 x 12,5	28,91	
	B4	Tipo B5 Velo blanco	12,5 mm	25	2400 x 1200 x 12,5	28,91	
		Tipo B5 Velo negro	12,5 mm	25	2400 x 1200 x 12,5	28,91	
	B6	Tipo B6 Velo blanco	12,5 mm	25	2400 x 1200 x 12,5	28,91	
		Tipo B6 Velo negro	12,5 mm	25	2400 x 1200 x 12,5	28,91	
CLEANEO RECTILINEA REDONDA							
	4/18	Velo blanco	12,5 mm	25	1998 x 1188 x 12,5	26,99	
		Velo negro	12,5 mm	25	1998 x 1188 x 12,5	26,99	
	8/18	Velo blanco	12,5 mm	25	1998 x 1188 x 12,5	26,99	
		Velo negro	12,5 mm	25	1998 x 1188 x 12,5	26,99	
	10/23	Velo blanco	12,5 mm	25	2001 x 1196 x 12,5	26,99	
		Velo negro	12,5 mm	25	2001 x 1196 x 12,5	26,99	
	12/25	Velo blanco	12,5 mm	25	2000 x 1200 x 12,5	26,99	
		Velo negro	12,5 mm	25	2000 x 1200 x 12,5	26,99	
	15/30	Velo blanco	12,5 mm	25	1980 x 1200 x 12,5	26,99	
		Velo negro	12,5 mm	25	1980 x 1200 x 12,5	26,99	
	CLEANEO RECTILINEA CUADRADA						
		8/18	Velo blanco	12,5 mm	25	1998 x 1188 x 12,5	28,12
Velo negro			12,5 mm	25	1998 x 1188 x 12,5	28,12	
12/25		Velo blanco	12,5 mm	25	1998 x 1188 x 12,5	28,12	
		Velo negro	12,5 mm	25	1998 x 1188 x 12,5	28,12	
CLEANEO ALTERNADA REDONDA							
	8/12/50	Velo blanco	12,5 mm	25	2000 x 1200 x 12,5	26,99	
		Velo negro	12,5 mm	25	2000 x 1200 x 12,5	26,99	
	12/60/66	Velo blanco	12,5 mm	25	1980 x 1188 x 12,5	26,99	
		Velo negro	12,5 mm	25	1980 x 1188 x 12,5	26,99	
CLEANEO ALEATORIA PLUS							
	8/15/20	Velo blanco	12,5 mm	25	1875 x 1200 x 12,5	29,58	
		Velo negro	12,5 mm	25	1875 x 1200 x 12,5	29,58	
		Velo blanco	12,5 mm	25	2500 x 1200 x 12,5	29,58	
		Velo negro	12,5 mm	25	2500 x 1200 x 12,5	29,58	
	12/20/35	Velo blanco	12,5 mm	25	1875 x 1200 x 12,5	29,58	
		Velo negro	12,5 mm	25	1875 x 1200 x 12,5	29,58	
		Velo blanco	12,5 mm	25	2500 x 1200 x 12,5	29,58	
		Velo negro	12,5 mm	25	2500 x 1200 x 12,5	29,58	
CLEANEO FF RECTILINIA CUADRADA							
	8/15/20	Velo blanco	12,5 mm	25	1998 x 1188 x 12,5	28,60	
		Velo negro	12,5 mm	25	1998 x 1188 x 12,5	28,60	
	12/20/35	Velo blanco	12,5 mm	25	2000 x 1200 x 12,5	28,60	
		Velo negro	12,5 mm	25	2000 x 1200 x 12,5	28,60	
CLEANEO FF ALEATORIA PLUS REDONDA							
	8/15/20	Velo blanco	12,5 mm	25	1875 x 1200 x 12,5	29,20	
		Velo negro	12,5 mm	25	1875 x 1200 x 12,5	29,20	
	12/20/35	Velo blanco	12,5 mm	25	2500 x 1200 x 12,5	29,20	
		Velo negro	12,5 mm	25	2500 x 1200 x 12,5	29,20	
	FF	8/15/20	Velo blanco	12,5 mm	25	1875 x 1200 x 12,5	29,20
			Velo negro	12,5 mm	25	1875 x 1200 x 12,5	29,20
		12/20/35	Velo blanco	12,5 mm	25	2500 x 1200 x 12,5	29,20
			Velo negro	12,5 mm	25	2500 x 1200 x 12,5	29,20

D127 E Techo Acústico Knauf Cleaneo®

Absorción acústica - Ranurada en bloque "slotline"



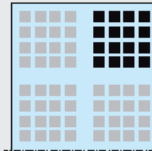
Diseño B4 - "slotline"



% de ranuras: 13,7 %

Laboratorio acústico Knauf
Informe N°: A 005-10.09

Diseño B5 - "slotline"



% de ranuras: 10,9 %

Laboratorio acústico Knauf
Informe N°: A 005-10.09

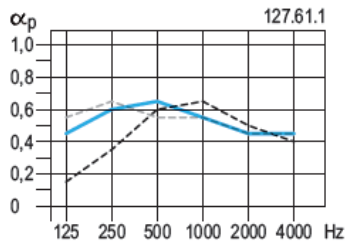
Diseño B6 - "slotline"



% de ranuras: 15,7 %

Laboratorio acústico Knauf
Informe N°: A 005-10.09

■ con velo estándar

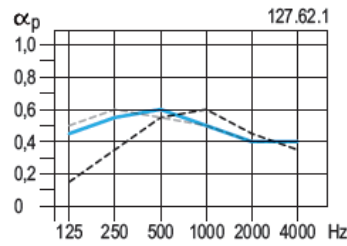


Plenum 65 mm -----
 α_p 0,15 0,35 0,6 0,65 0,5 0,4
 $\alpha_w = 0,55$ $\alpha_m = 0,58$

Plenum 200 mm -----
 α_p 0,45 0,6 0,65 0,55 0,45 0,45
 $\alpha_w = 0,55$ (L) $\alpha_m = 0,55$

Plenum 400 mm -----
 α_p 0,55 0,65 0,55 0,55 0,45 0,45
 $\alpha_w = 0,55$ (L) $\alpha_m = 0,51$

■ con velo estándar

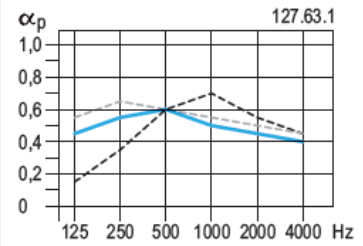


Plenum 65 mm -----
 α_p 0,15 0,35 0,55 0,6 0,45 0,35
 $\alpha_w = 0,50$ $\alpha_m = 0,53$

Plenum 200 mm -----
 α_p 0,45 0,55 0,6 0,5 0,4 0,4
 $\alpha_w = 0,50$ (L) $\alpha_m = 0,50$

Plenum 400 mm -----
 α_p 0,5 0,6 0,55 0,5 0,4 0,4
 $\alpha_w = 0,50$ (L) $\alpha_m = 0,48$

■ con velo estándar



Plenum 65 mm -----
 α_p 0,15 0,35 0,6 0,7 0,55 0,45
 $\alpha_w = 0,55$ $\alpha_m = 0,61$

Plenum 200 mm -----
 α_p 0,45 0,55 0,6 0,5 0,45 0,4
 $\alpha_w = 0,50$ (L) $\alpha_m = 0,51$

Plenum 400 mm -----
 α_p 0,55 0,65 0,6 0,55 0,5 0,45
 $\alpha_w = 0,55$ (L) $\alpha_m = 0,55$

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Proyecto	PFG ESTUDIO ACÚSTICO DEL CPMT	
Autor	Ezequiel Martínez Hernández	
Fecha		
Referencia		

Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	-	Volumen	109,5 m ³				
Soluciones Constructivas							
Separador	YL 15 + AT MW 70 + YL 15						
Suelo F1	LM 200 mm						
Techo F2	LM 200 mm						
Pared F3	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Pared F4	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Parámetros Acústicos							
	S_i (m²)	l_i (m)	m'_i (kg/m²)	R_A (dBA)	L_{n,w} (dB)	ΔR_A (dBA)	ΔL_w (dB)
Separador	13,87	-	26	47	-	17	-
Suelo F1	30	3,725	500	60	70	7	16
Techo F2	30	3,725	500	60	70	7	9
Pared F3	21,9	2,55	184	60	-	13	-
Pared F4	25,55	2,55	184	60	-	13	-

Características técnicas del recinto 2							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	Protegido	Volumen	109,5 m ³				
Soluciones Constructivas							
Separador	YL 15 + AT MW 70 + YL 15						
Suelo f1	LM 200 mm						
Techo f2	LM 200 mm						
Pared f3	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Pared f4	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Parámetros Acústicos							
	S_i (m²)	l_i (m)	m'_i (kg/m²)	R_A (dBA)	L_{n,w} (dB)	ΔR_A (dBA)	ΔL_w (dB)
Separador	13,87	-	26	47	-	0	-
Suelo f1	30	3,725	500	60	70	7	16
Techo f2	30	3,725	500	60	70	7	9
Pared f3	21,9	2,55	184	60	-	13	-
Pared f4	25,55	2,55	184	60	-	13	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas, puertas y lucernarios	superficie	S (m²)	0
	índice de reducción	R_A (dBA)	0
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	D_{n,e,A} (dBA)	0
	transmisión indirecta	D_{n,s,A} (dBA)	0



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	K_{Ff}	K_{Fd}	K_{Df}
separador - suelo	Unión en + de elementos de entramado autoportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	-5,71	22,84	22,84
separador - techo	Unión en + de elementos de entramado autoportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	-5,71	22,84	22,84
separador - pared	Unión en T de elementos de entramado autoportante (orientación 1)	10,00	18,23	18,23
separador - pared	Unión en T de elementos de entramado autoportante (orientación 2)	10,00	18,23	18,23

Transmisión del recinto 1 al recinto 2				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ (dBA)	66	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ (dB)	38	65	CUMPLE

Transmisión del recinto 2 al recinto 1				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ (dBA)	66	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ (dB)	38	65	CUMPLE

Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Proyecto	PFG ESTUDIO ACÚSTICO DEL CPMT	
Autor	Ezequiel Martínez Hernández	
Fecha		
Referencia		

Características técnicas del recinto 1							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	-	Volumen	33,75 m ³				
Soluciones Constructivas							
Separador	YL 15 + AT MW 70 + YL 15						
Suelo F1	LM 200 mm						
Techo F2	LM 200 mm						
Pared F3	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Pared F4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + SP + AT MW 48 + YL 2x12,5 (perfiles arriostrados)						
Parámetros Acústicos							
	S_i (m²)	l_i (m)	m'_i (kg/m²)	R_A (dBA)	L_{n,w} (dB)	ΔR_A (dBA)	ΔL_w (dB)
Separador	12,42	-	26	47	-	17	-
Suelo F1	12,46	3,725	500	60	70	7	16
Techo F2	12,46	3,725	500	60	70	7	9
Pared F3	9,489825	2,55	184	60	-	13	-
Pared F4	5,1	2,55	45	55	-	0	-

Características técnicas del recinto 2							
Tipo de recinto como emisor	Unidad de uso						
Tipo de recinto como receptor	Protegido	Volumen	33,75 m ³				
Soluciones Constructivas							
Separador	YL 15 + AT MW 70 + YL 15						
Suelo f1	LM 200 mm						
Techo f2	LM 200 mm						
Pared f3	LP 115 + RM + SP + AT + YL 15 (valores mínimos)						
Pared f4	YL 2x12,5 + AT MW 48 + SP + AT MW 48 + YL 2x12,5 (perfiles arriostrados)						
Parámetros Acústicos							
	S_i (m²)	l_i (m)	m'_i (kg/m²)	R_A (dBA)	L_{n,w} (dB)	ΔR_A (dBA)	ΔL_w (dB)
Separador	12,42	-	26	47	-	0	-
Suelo f1	12,6	3,725	500	60	70	7	16
Techo f2	12,6	3,725	500	60	70	0	0
Pared f3	9,489825	2,55	184	60	-	13	-
Pared f4	5,1	2,55	45	55	-	0	-

Huecos en el separador y vías de transmisión aérea directa o indirecta			
Ventanas, puertas y lucernarios	superficie	S (m²)	0
	índice de reducción	R_A (dBA)	0
Vías de transmisión aérea	transmisión directa	D_{n,e,A} (dBA)	0
	transmisión indirecta	D_{n,s,A} (dBA)	0



Documento Básico HR Protección frente al ruido

Ficha justificativa del cálculo de aislamiento a ruido aéreo y de impactos entre recintos interiores.
Caso: Recintos adyacentes con 4 aristas comunes.

Tipos de uniones e índices de reducción vibracional				
Encuentro	Tipo de unión	K_{Ff}	K_{Fd}	K_{Df}
separador - suelo	Unión en + de elementos de entramado autoportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	-2,26	22,84	22,84
separador - techo	Unión en + de elementos de entramado autoportante y elemento homogéneo (autoportante en 2 y 4)	-2,26	22,84	22,84
separador - pared	Unión en T de elementos de entramado autoportante (orientación 1)	10,00	18,23	18,23
separador - pared	Unión en T de elementos de entramado autoportante (orientación 2)	10,00	12,38	12,38

Transmisión del recinto 1 al recinto 2				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ (dBA)	61	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ (dB)	44	65	CUMPLE

Transmisión del recinto 2 al recinto 1				
		Cálculo	Requisito	
Aislamiento acústico a ruido aéreo	$D_{nT,A}$ (dBA)	61	50	CUMPLE
Aislamiento acústico a ruido de impacto	$L'_{nT,w}$ (dB)	44	65	CUMPLE