



Calle Cdad. de Salamanca,
29200 Antequera (Málaga)

ESTUDIO ACÚSTICO PARA CENTRO DEPORTIVO



Salvador R. Domingo Bets
(Ing.Telecomunicación, n.º Col. 14.279)

soporte@bluenoise.es

20 noviembre 2025 - BN_25_380_rev0

1. Antecedentes y objeto.

Se va a realizar la implantación de un nuevo centro deportivo en el bajo comercial de un edificio residencial situado en la calle Ciudad de Salamanca, en el municipio de Antequera, en la provincia de Málaga.

El objeto de este estudio es identificar y analizar todos los focos de ruido de la actividad y, en caso de ser necesario, proponer las medidas correctoras que se requieran para dar cumplimiento a la normativa vigente en materia de ruido y vibraciones.

Para obtener los datos necesarios, se han realizado mediciones acústicas de las condiciones de aislamiento del local en su estado previo a la implantación, así como recopilado la documentación necesaria acerca de los elementos potencialmente ruidosos.

2. Normativa de referencia.

La normativa de aplicación más significativa es la siguiente:

- ***Real Decreto 1367/2007*** de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

- ***Ley 37/2003***, de 17 de noviembre, del Ruido (BOE n.º 276, de 18/11/2003).

- ***Decreto 50/2025***, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento para la preservación de la calidad acústica en Andalucía (BOJA n.º 42, de 4/03/2025).

- ***Ordenanza Municipal de Protección contra la Contaminación Acústica de Antequera***.

3. Proyecto acústico.

3.1. Zonificación acústica

La actividad se pretende desarrollar en un local comercial en planta baja de un edificio residencial situado en la calle Ciudad de Salamanca, en el municipio de Antequera, en la provincia de Málaga.

El local colinda superiormente con viviendas situadas en planta primera.

En la imagen satélite se muestra la ubicación aproximada del gimnasio.



3.1.1. Zonificación acústica.

Según el *Real Decreto 1367/2007*, se clasifica la ubicación del local como **zona tipo a, sectores del territorio de uso residencial**.

3.2.1 Niveles de emisión.

Según el Artículo 32 del *Decreto 50/2025*, la actividad de supermercado se engloba dentro del tipo 1:

- a) Tipo 1. Establecimientos de espectáculos y de actividades, sin equipos de reproducción o amplificación sonora o audiovisuales o que disponiendo de dichos equipos, estos no puedan generar niveles de emisión sonora superiores a 85 dBA. Así como recintos que alberguen equipos o maquinaria ruidosa, que generen niveles de emisión sonora menor o igual a 85 dBA.
- b) Tipo 2. Establecimientos de espectáculos y de actividades, con equipos de reproducción o amplificación sonora o audiovisuales, actuaciones y conciertos en directo, con un nivel de emisión sonora menor o igual a 90 dBA, o recintos que ubiquen equipos o maquinaria ruidosa, que generen niveles de emisión sonora superior a 85 dBA.

En este caso, el recinto dentro del gimnasio denominado *sala Agility* se considerará de Tipo 2, y el resto del gimnasio tendrá la consideración de Tipo 1.

3.2.2 Niveles de aislamiento a ruido aéreo.

Según el Artículo 32 del *Decreto 50/2025*, las exigencias de aislamiento mínimas son las siguientes:

TABLA X

Exigencias mínimas de aislamiento para los distintos tipos de establecimientos o recintos

	Aislamiento acústico a ruido aéreo respecto a los recintos protegidos (1) (DnTA (dBA))	Aislamiento acústico a ruido aéreo entre el interior y el exterior a través de fachadas (puertas y ventanas incluidas) y demás cerramientos exteriores (DA (dBA)= D _w + C)
Tipo 1	>= 60	—
Tipo 2	>= 65	>= 40
Tipo 3	>= 75	>= 55

3.2.3 Niveles límite de ruido de impacto.

Según el Artículo 32, punto 6, del *Decreto 50/2025*, las exigencias de nivel de ruido de impacto respecto a recintos protegidos y habitables son las siguientes:

6. En los locales en que se origine ruido de impacto, se deberá garantizar que los niveles transmitidos por ruido de impacto en recintos protegidos receptores acústicamente colindantes no superen el límite del L_{nt,w} de 40 dB en periodo día y tarde, y 35 dB en periodo noche, y en el resto de recintos habitables, el de 45 dB en periodo día y tarde, y 40 dB en periodo noche, medidos conforme a lo descrito en la instrucción técnica 2. Dichos límites se aplicarán en función del horario de la actividad desarrollada en el local considerado.

3.2.4 Niveles límite de inmisión en el ambiente interior y exterior.

Los niveles más restrictivos los impone el *Decreto 50/2025*, en su Artículo 28. En la tabla VI se indican los límites de inmisión en el ambiente interior y, en la tabla VII, los límites en el ambiente exterior.

Estas tablas se muestran en la siguiente página.

TABLA VI

Valores límite de ruido transmitido a locales colindantes acústicamente por actividades e infraestructuras portuarias de competencia autonómica o local (en dBA)

Uso del edificio o local	Tipo de recinto	Índices de ruido		
		Lkd	Lke	Lkn
Residencial	Zonas de estancia	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Administrativo y de oficinas	Despachos profesionales	35	35	35
	Oficinas	40	40	40
Sanitario	Zonas de estancia	40	40	30
	Dormitorios	35	35	25
Educativo o cultural	Aulas	35	35	35
	Salas de lectura	30	30	30

Donde:

Lkd: índice de ruido continuo equivalente corregido para el periodo día (definido en los índices acústicos de la instrucción técnica 1).

Lke: índice de ruido corregido para el periodo tarde.

Lkn: índice de ruido corregido para el periodo noche.

2.º No se superen en el medio ambiente exterior, los valores límite establecidos en la siguiente tabla, evaluados conforme a los procedimientos contemplados en la instrucción técnica 2.

TABLA VII

Valores límite de inmisión de ruido aplicables a actividades y a infraestructuras portuarias de competencia autonómica o local (en dBA)

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		Lkd	Lke	Lkn
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	55	55	45
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	65	65	55
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	63	63	53
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro uso terciario no contemplado en el tipo c	60	60	50
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra contaminación acústica	50	50	40

a) Para actividades y nuevas infraestructuras portuarias de competencia autonómica y local:

1.º Ningún valor promedio del año supera los valores acústicos de los índices fijados en la correspondiente tabla VI o VII.

2.º Ningún valor diario supera en 3 o más dBA los valores acústicos de los índices fijados en la correspondiente tabla VI o VII.

3.º Ningún valor medido del nivel de presión sonora corregido para el periodo de tiempo que se establezca (índice $L_{Keq,Ti}$) supera en 5 o más dBA los valores acústicos de los índices fijados en la correspondiente tabla VI o VII.

4. Análisis acústico del impacto de la actividad.

La actividad principal a desarrollar es la de gimnasio. También dispone de las infraestructuras necesarias de climatización, renovación de aire e instalaciones de limpieza y aseo necesarios.

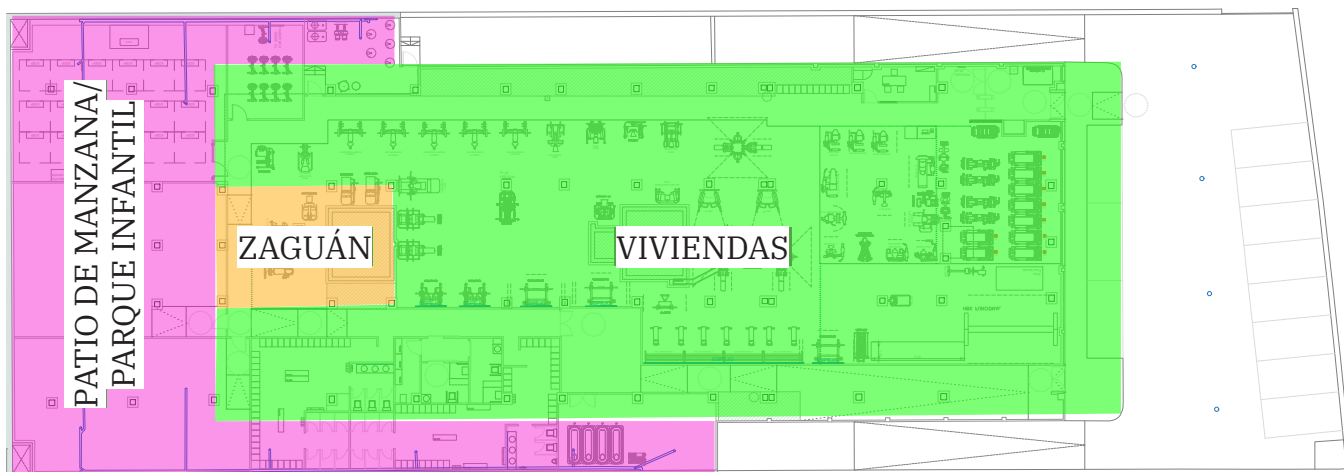
4.1 Descripción del local y la actividad. Planos de colindancias.

El local ocupa una planta baja comercial con colindancia superior con viviendas.

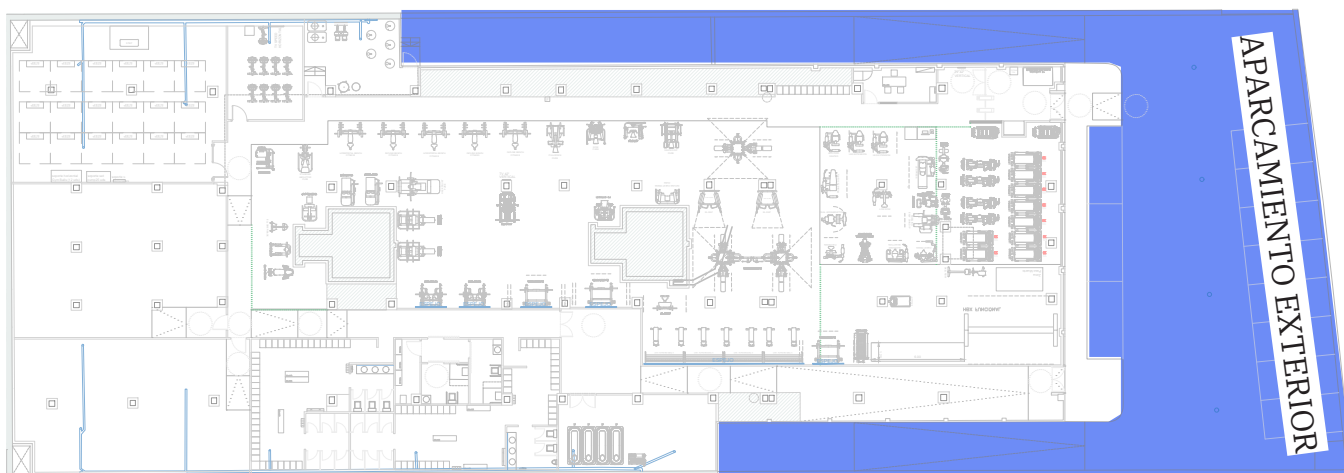
El horario previsto de funcionamiento de la actividad es diurno y parcialmente nocturno (dado que funciona más allá de las 22h), por lo que este Estudio Acústico considerará en todo momento el caso más restrictivo (**horario nocturno**).

La música más elevada se reserva para una zona especialmente aislada, dentro del local. Por lo demás, se reparten zonas con distintos usos propios de un gimnasio: fuerza, peso libre, cardio; así como vestuarios y recintos de instalaciones.

Colindancia superior

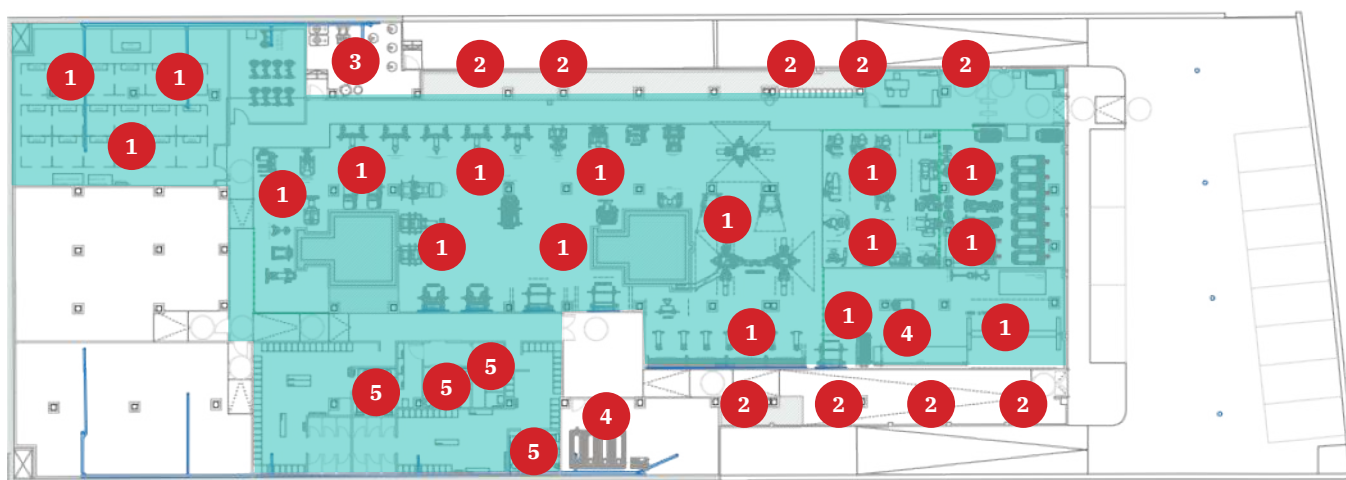


Colindancia lateral



4.2. Identificación y descripción de los focos emisores de ruido y vibraciones

A continuación se ubican las fuentes sonoras y de vibración y sus niveles previstos de emisión.



- 1 Unidades interiores de clima
- 2 Unidades exteriores de clima
- 3 Aerotermos
- 4 Recuperadores de calor
- 5 Extractores de aire
- Ambientación musical

4.2.1 Detalle de fuentes sonoras.

A continuación se detallan las fuentes sonoras.

TIPO DE UNIDAD	MODELO	CANTIDAD	DATOS TÉCNICOS
Unidades interiores	HITACHI RCI-2.5 FSR	14	Presión sonora a 1 m: 45 dBA Potencia sonora: 56 dBA
	HITACHI RPK-1.0 FSRM	1	Presión sonora a 1 m: 42 dBA Potencia sonora: 53 dBA
	HITACHI RCI-1.5 FSR	4	Presión sonora a 1 m: 42 dBA Potencia sonora: 53 dBA
Unidades exteriores	HITACHI RASC-5.0 HNPE	2	Presión sonora a 1 m: 60 dBA Potencia sonora: 71 dBA
	HITACHI RASC-6.0 HNPE	7	Presión sonora a 1 m: 61 dBA Potencia sonora: 72 dBA
Recuperadores de calor	GISER GSR18 20/25	2	Presión sonora a 1 m: 50 dBA Potencia sonora: 61 dBA
Ventiladores/extractores	S&P TD SILENT 160/100	2	Presión sonora a 1 m: 45 dBA Potencia sonora: 56 dBA
	S&P TD SILENT 350/125	2	Presión sonora a 1 m: 45 dBA Potencia sonora: 56 dBA
Aerotermos	Ferrolí 260 LT-S	6	Presión sonora interna a 1 m $\approx$ 47 dBA Potencia acústica interna $\approx$ 58 dBA Presión sonora externa a 1 m $\approx$ 40 dBA Potencia acústica externa $\approx$ 51 dBA

4.3. Ambientación musical.

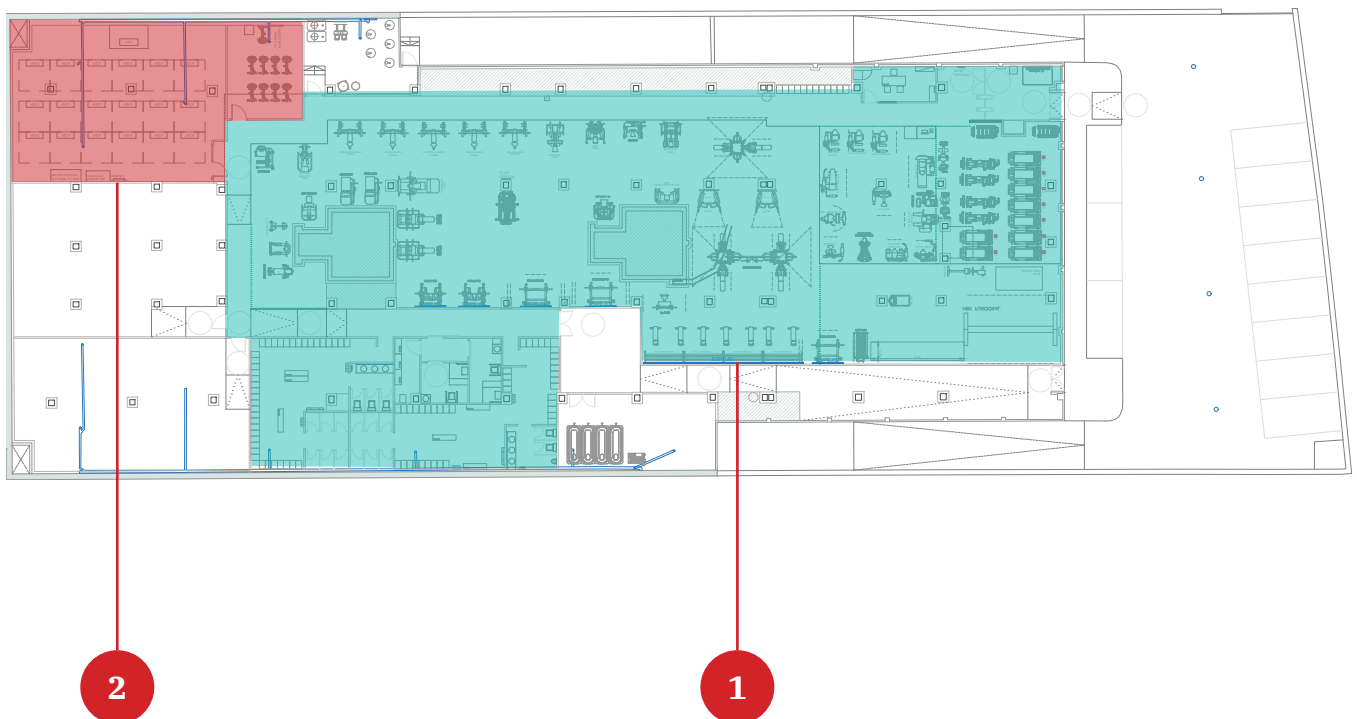
La ambientación musical se distribuye en 2 zonas principales sobre las que se puede tener control de volumen, y en las que se instalará un limitador (tres en total) para evitar que se superen los niveles permitidos:

Zona 1: Megafonía e hilo musical (80 dBA).

Se realiza una distribución de altavoces de pequeñas dimensiones que garantizan un reparto homogéneo del sonido por todo el recinto para Amenización musical y reproducción de avisos.

Zona 2: Salas de actividad "Agility" y "Speed" (90 dBA).

Se realiza una instalación de sonido distribuido en cada una de las dos salas, con control de volumen independiente y mezcla de fuentes sonoras distintas con el hilo musical para realizar las diferentes actividades.



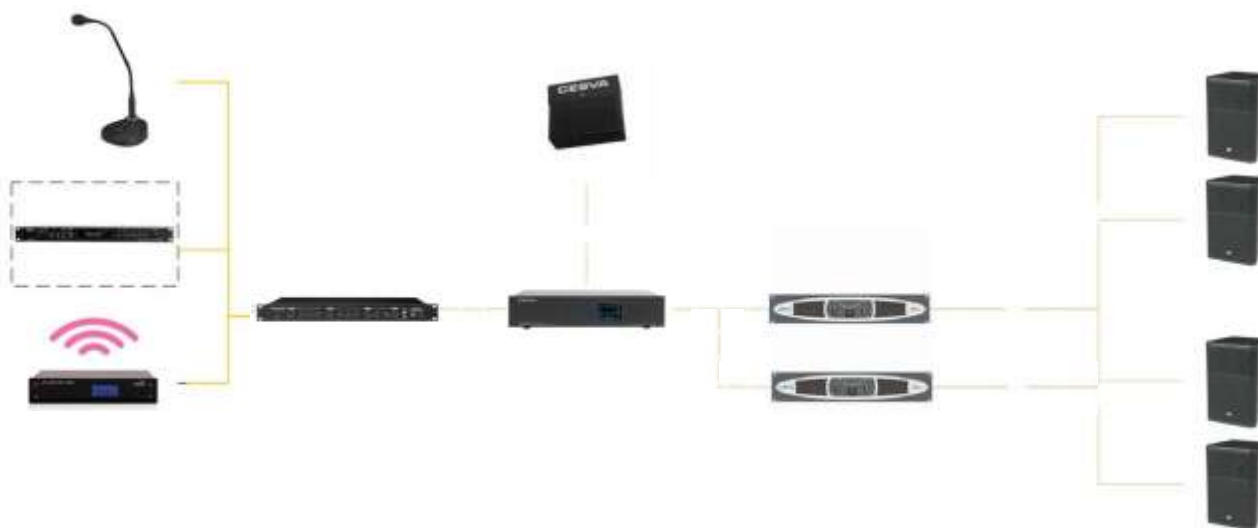
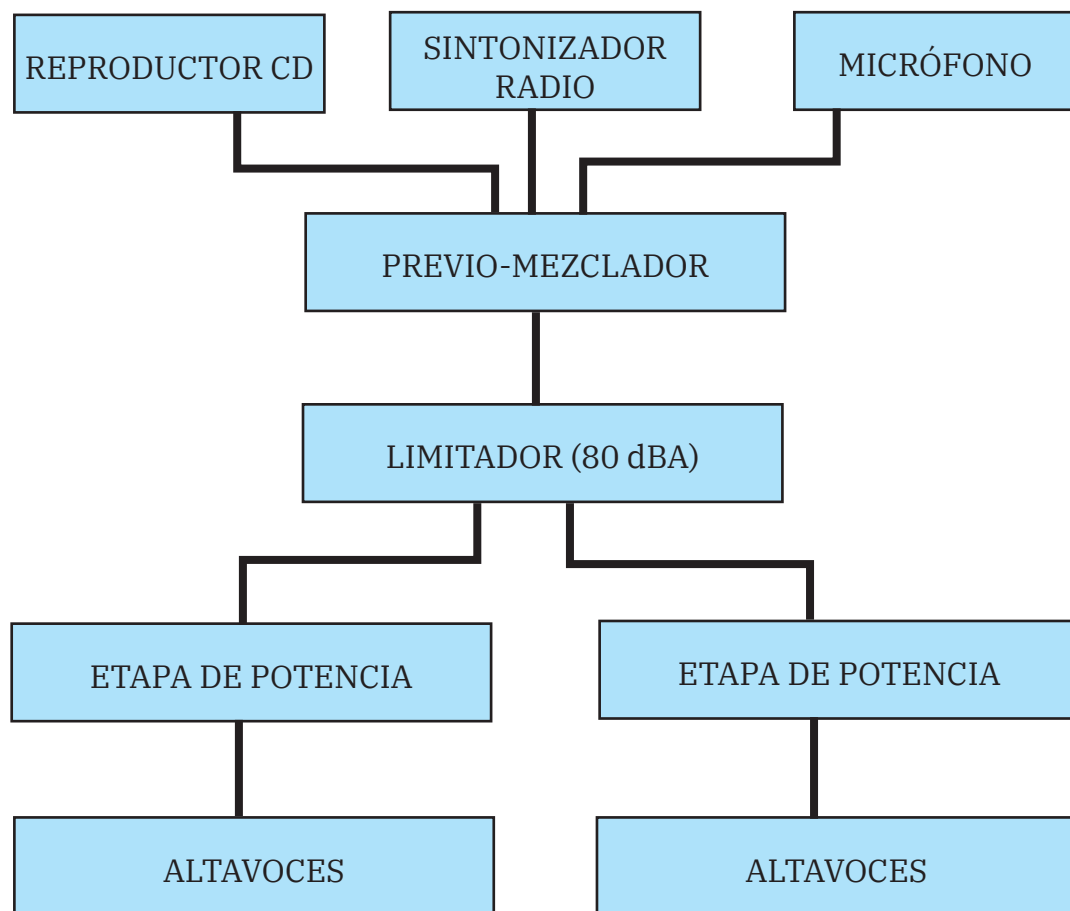
4.3.1. Limitadores de música.

Se instalará **un limitador-registrador modelo CESVA LF-010 en cada una de las zonas** en las que hay actividad musical, a continuación se detalla el nivel de limitación del sistema de reproducción sonora de cada zona y el esquema de conexionado.

Zona 1: Megafonía y hilo musical

Nivel **límite** de emisión del equipo de reproducción sonora **80 dBA**.

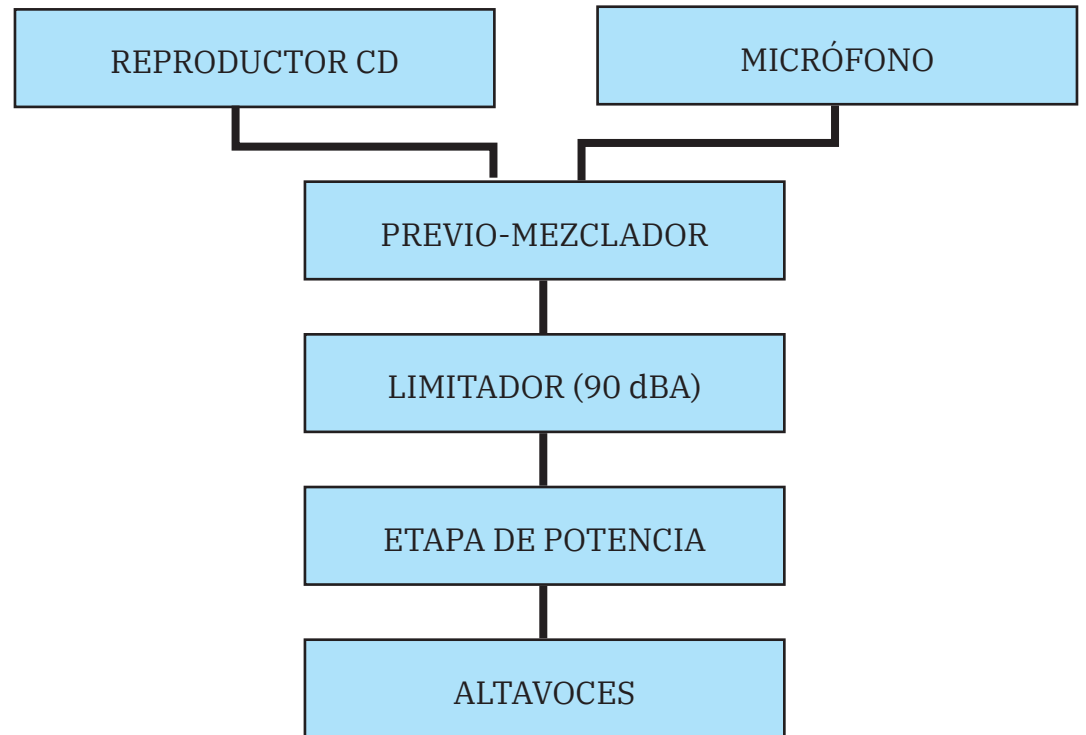
Esquema de conexionado:



Zona 2: Sala Agility

Nivel **límite** de emisión del equipo de reproducción sonora **90 dBA**.

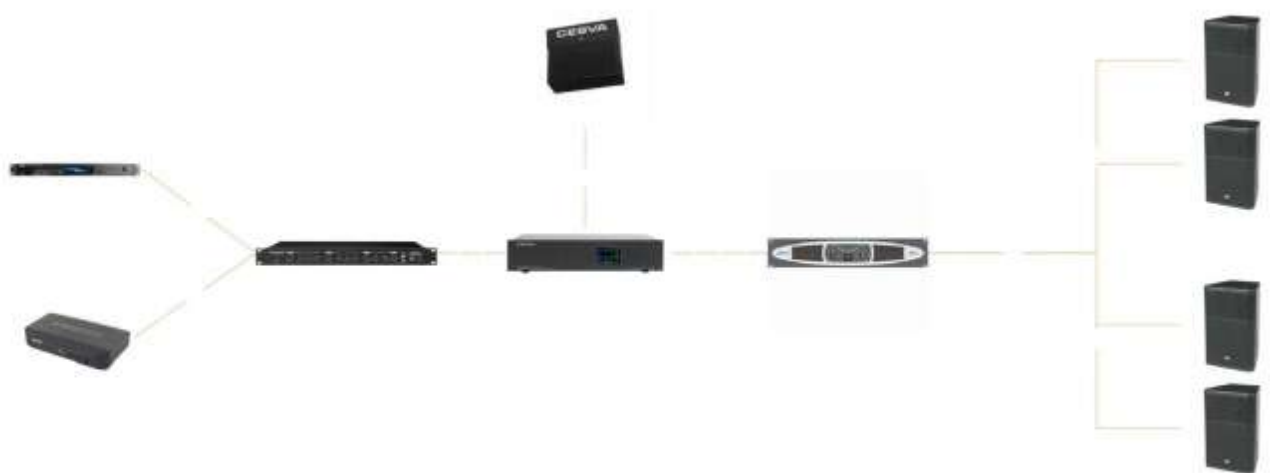
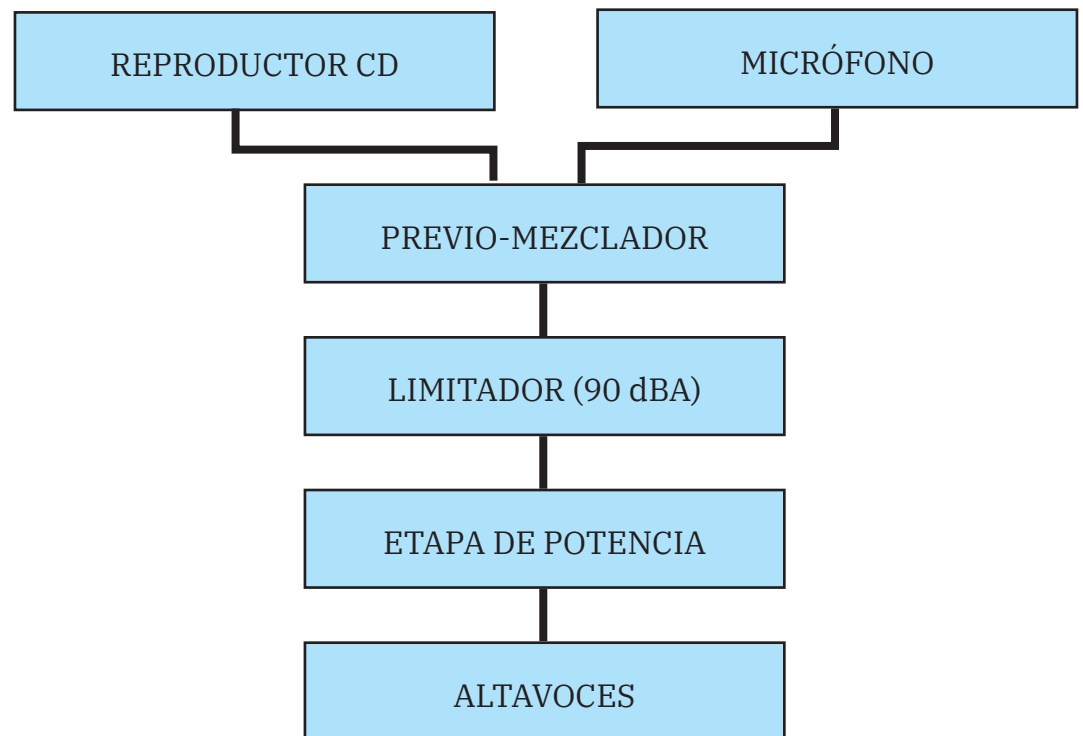
Esquema de conexionado:



Zona 2: Sala Speed

Nivel **límite** de emisión del equipo de reproducción sonora **90 dBA**.

Esquema de conexionado:



LF010

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Limitador de nivel sonoro

Analizador y registrador frecuencial por 1/3 de octava



ENTRADAS Y SALIDAS

ENTRADAS Y SALIDAS DE AUDIO:

CONECTORES E/S BALANCEADAS:	Entrada XLR hembra Salida XLR macho			
IMPEDANCIA DE ENTRADA:	20 kΩ			
IMPEDANCIA DE SALIDA:	100 Ω			
RESPUESTA FRECUENCIAL (±0,5 dB):	de 20 a 20.000 Hz			
DISTORSIÓN ARMÓNICA TOTAL (THD):	0,008 %			
TENSIÓN MÁXIMA DE PICO A LA ENTRADA:	18 Vpeak			
	Escala	10 V	3,1 V	1 V 0,3 V
TENSIÓN MAX sin recorte	28,3	8,94	2,83	0,894 Vpeak
RUÍDO TÍPICO (A no bal.)	-76,7	-86,6	-95,9	-102,5 dBu
SNR	98,9	98,8	98,1	94,7 dB

ENTRADA SENSOR PRINCIPAL Y SECUNDARIOS:

CONECTORES: XLR hembra de 4 contactos

SALIDA DE VIDEO FullHD PARA MONITORES HDMI:

CONECTOR: Compatible con cable HDMI
RESOLUCIÓN: 1080p FullHD 1920x1080

ENTRADA PARA CONEXIÓN DISPLAY EXTERNO DL010:

CONECTOR: XLR macho de 3 contactos

ENTRADA PARA ALARMA DE INCENDIOS:

CONECTOR: Regleta de fijación con tronillo para cable bifilar

COMUNICACIONES

COMUNICACIÓN ETHERNET 10/100 Mbit/s:

CONECTOR: RJ45

COMUNICACIÓN LAN INALÁMBRICA IEEE 802.11b/g/n:

ALCANCE MÁXIMO WIFI: 20 m punto a punto sin obstáculos

ATENUADOR

RANGO DE ATENUACIÓN: 0 - 70 dB

VELOCIDAD:	Lenta	Media	Rápida
ATENUACIÓN (ATTACK)	1	2	5 dB/s
DESATENUACIÓN (RELEASE)	0,5	1	2 dB/s

ACCESORIOS

ACCESORIOS SUMINISTRADOS

XP010*	Sensor principal
CX010	Cable de 10 m para conexión de sensor a limitador
TP010	Tapa posterior para precintar los cables del limitador
EL001	Juego de escuadras para sujeción en rack de 19"
	Cable de alimentación

* Por defecto se suministra en color negro. Opcionalmente y bajo pedido expreso se puede suministrar en color blanco.

Las características, especificaciones técnicas y accesorios pueden variar sin previo aviso

ECUALIZADOR

TIPO: Gráfico por bandas de 1/3 de octava

FILTROS: 33 filtros de 12,5 a 20.000 Hz

RANGO DE ATENUACIÓN: ±12 dB

SENSOR

PRECISIÓN DE LA MEDIDA ACÚSTICA: clase 1 IEC 61672-1

VERIFICACIÓN ACÚSTICA: con calibrador acústico IEC 60942

RANGO DE MEDIDA: de 50 a 130 dBA

RANGO DE FRECUENCIAS: 20 a 20.000 Hz

FILTROS DE TERCIO DE OCTAVA

Normalizados según norma IEC 61260:1995/A1:2001 clase 1. Frecuencias centrales de 50 a 5000 Hz. Comprende las bandas recomendadas por ISO 16283-1 y CTE para la descripción del aislamiento acústico de los edificios.

ALIMENTACIÓN

100-230 ~ VAC
50/60 Hz

CONSUMO TÍPICO

25 W

DIMENSIONES Y PESO

DIMENSIONES: (2 u. de rack de 19") 440 x 227 x 96 mm

PESO: 3,5 kg

CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO

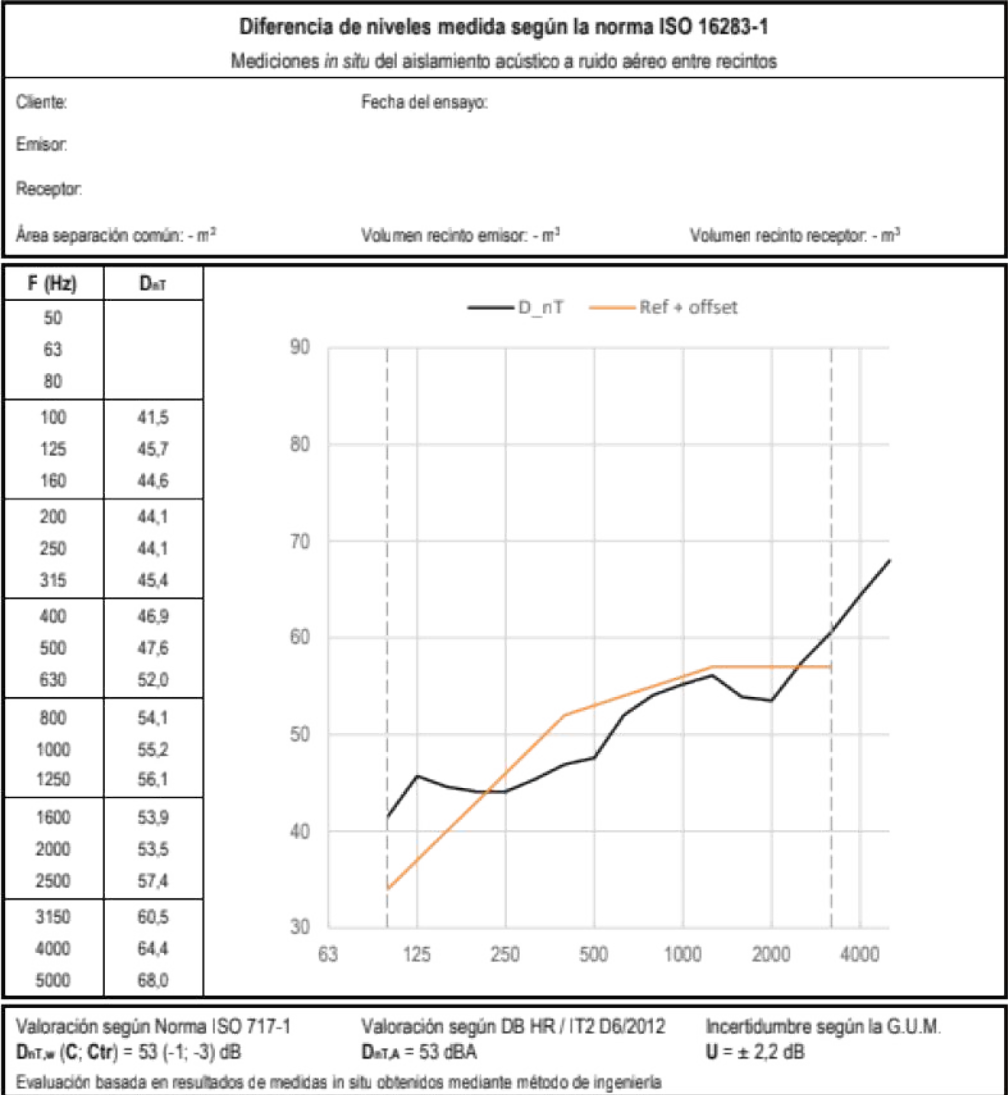
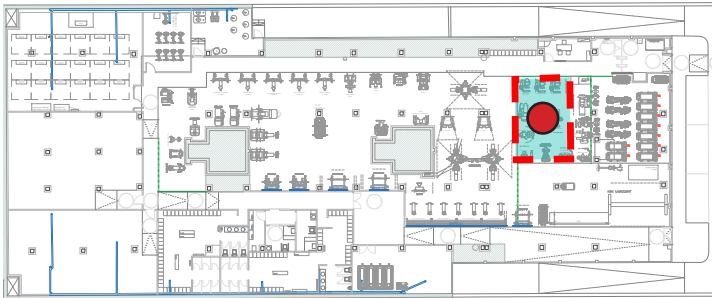
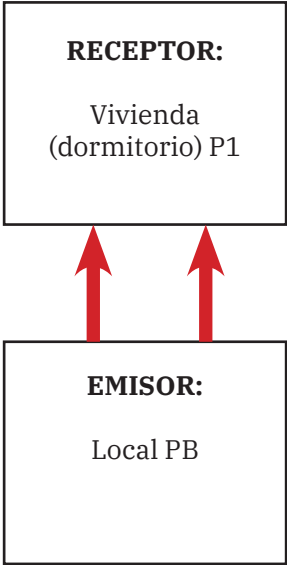
2 años (tiempo de registro = 10 minutos)

73 días (tiempo de registro = 1 minuto)

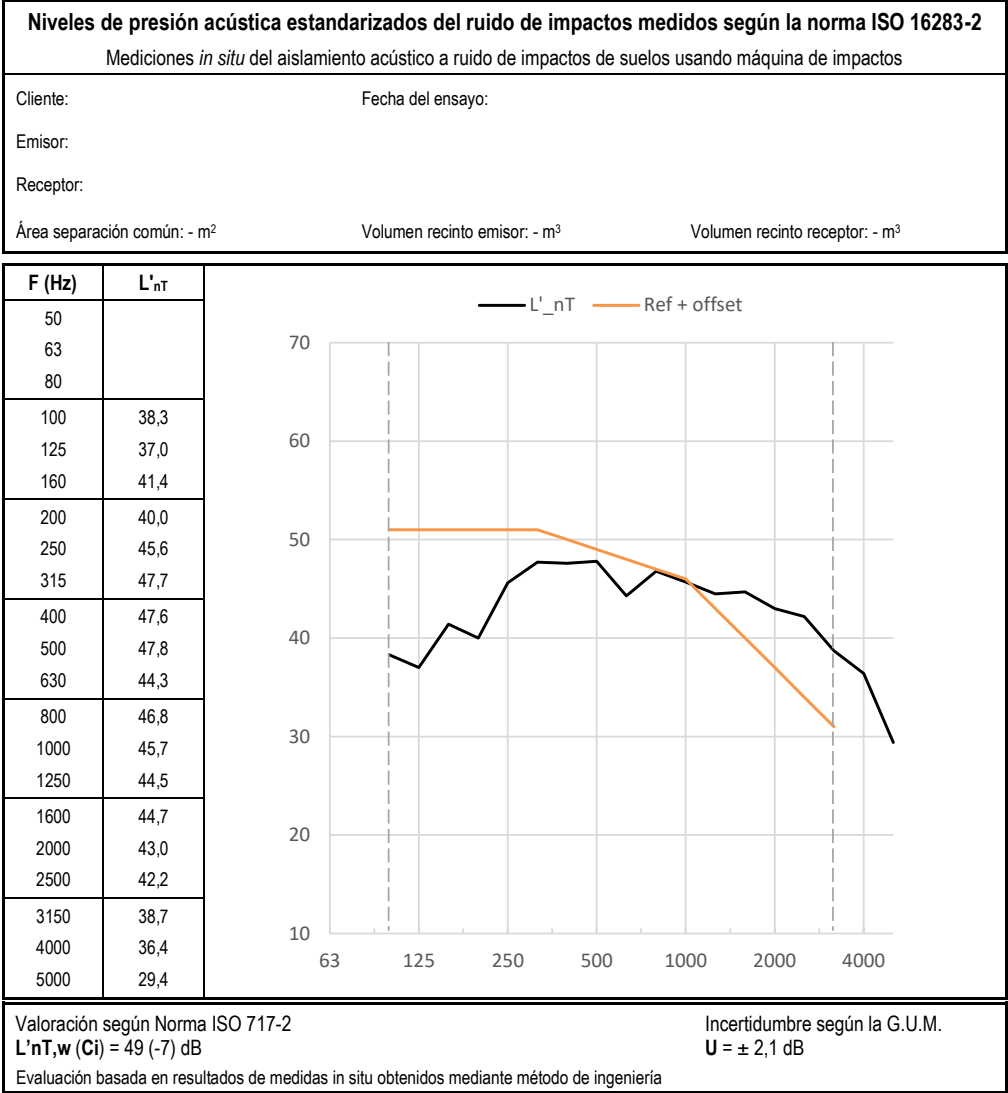
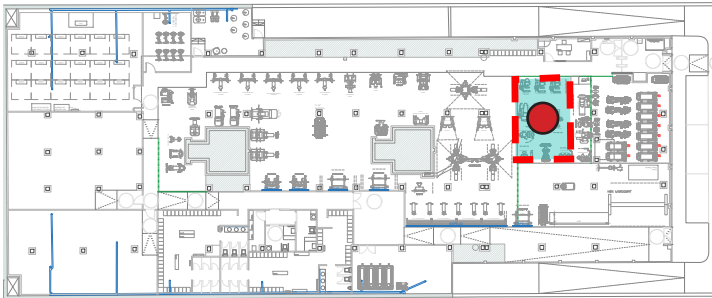
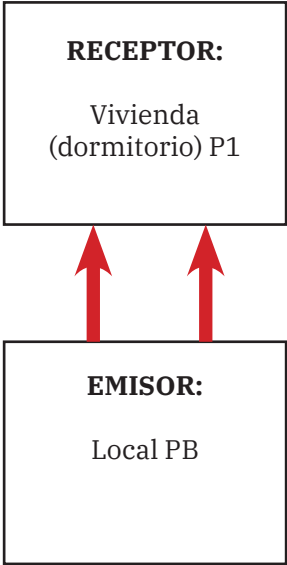
ACCESORIOS OPCIONALES

XS010*	Sensor secundario
XH010*	Hub concentrador para sensores secundarios
CX100	Bobina de 100 m de cable para conexión del sensor
DL010	Display externo con cable de 10 metros
DL100	Display externo gigante de 61x32x8cm
AL001	Alicates para precintos
PT001	Precinto de plástico de 9 mm Ø (100 unidades)
RP001	Alambre (rollo de 10 m) para precintar
REL2	Caja de relés

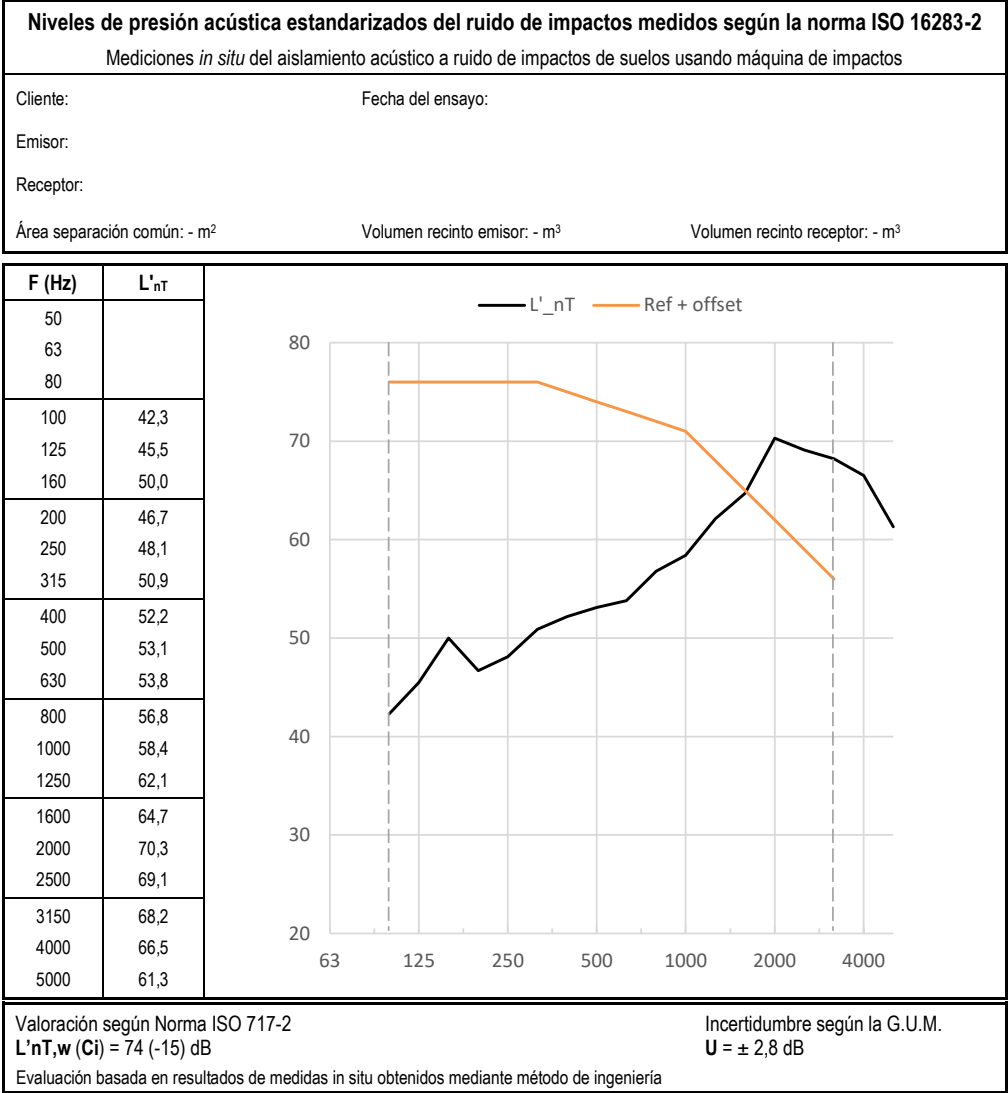
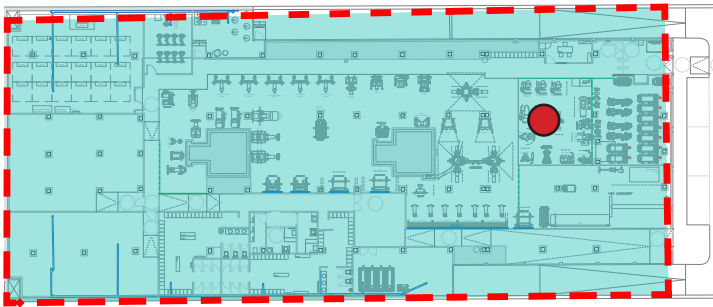
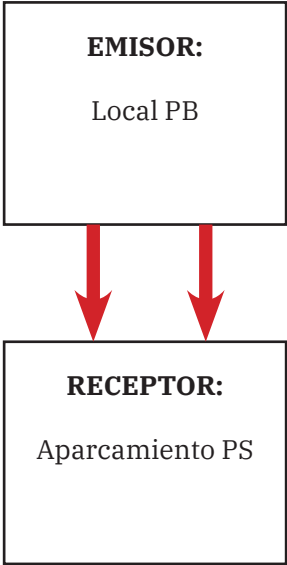
5.1. Ensayo 1.
Aislamiento frente a
ruido aéreo del local
respecto a viviendas
en planta primera.



5.2. Ensayo 2.
Nivel de ruido de
impacto del local
respecto a viviendas
en planta primera.



5.3. Ensayo 3.
Nivel de ruido de
impacto en
aparcamiento en
planta sótano -1.



5.5 Niveles en el estado inicial.

Los niveles de aislamiento e inmisión previstos en el estado inicial son los siguientes:

Nivel de aislamiento frente a ruido aéreo:

N.º de ensayo	Emisor	Receptor	$D_{nT,A}$ (dBA)	Objetivo (dBA)
5.1.	Local PB	Dormitorio P1	53	≥ 60

Nivel de ruido impacto:

N.º de ensayo	Emisor	Receptor	$L'_{nT,w}$ (dB)	Objetivo (dB)
5.2.	Local PB	Dormitorio P1	49 (-7)	≤ 35
5.3.	Local PB	Aparcamiento PS	74 (-15)	-

Inmisión prevista en ambiente interior:

Emisor	Receptor	Aislamiento medido (dBA)	$L_{A,eq}$ (dBA)	Objetivo (dBA)
Hilo musical (80 dBA)	Viviendas P1	53	27	≤ 25
Sala Agility y Sala Speed (90 dBA)	Viviendas P1	53	37	≤ 25

Inmisión prevista en ambiente exterior por los elementos de climatización en calle Amparito Aguilar:

Tipo	Modelo	Presión sonora (a 1 m)	Cantidad	Total
Unidad exterior de climatización	HITACHI RASC-5.0 HNPE	60 dBA	1	60 dBA
	HITACHI RASC-6.0 HNPE	61 dBA	4	67 dBA
			TOTAL	68 dBA

Inmisión prevista en ambiente exterior por los elementos de climatización en calle Cdad. de Cuenca:

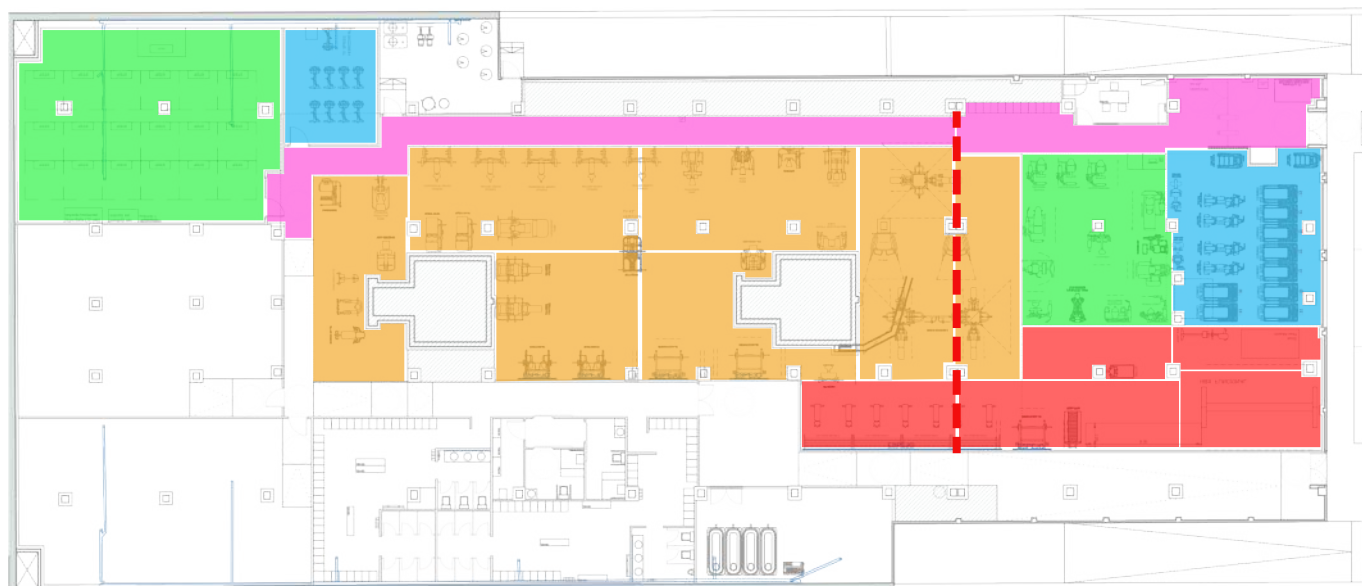
Tipo	Modelo	Presión sonora (a 1 m)	Cantidad	Total
Ventilador/ extractor	S&P TD 160/100 SILENT	45 dBA	2	48 dBA
	S&P TD 350/125 SILENT	45 dBA	2	48 dBA
Recuperador de calor	GISER GSR18 20/25	50 dBA	2	53 dBA
Unidad exterior de climatización	HITACHI RASC-5.0 HNPE	60 dBA	1	60 dBA
	HITACHI RASC-6.0 HNPE	61 dBA	3	66 dBA
			TOTAL	67 dBA

Los niveles de inmisión en medio exterior, producidos por los elementos de climatización NO CUMPLEN los niveles límites establecidos en la normativa vigente.

6. Medidas correctoras.

A continuación se detallan la medidas correctoras necesarias para asegurar que el local cuenta con las protecciones de aislamiento acústico requeridas.

Suelos



— — — Respetar junta de dilatación mediante losas independientes.

1 cm IMPACTODAN-10

3 cm Recypren 80 kg/m³

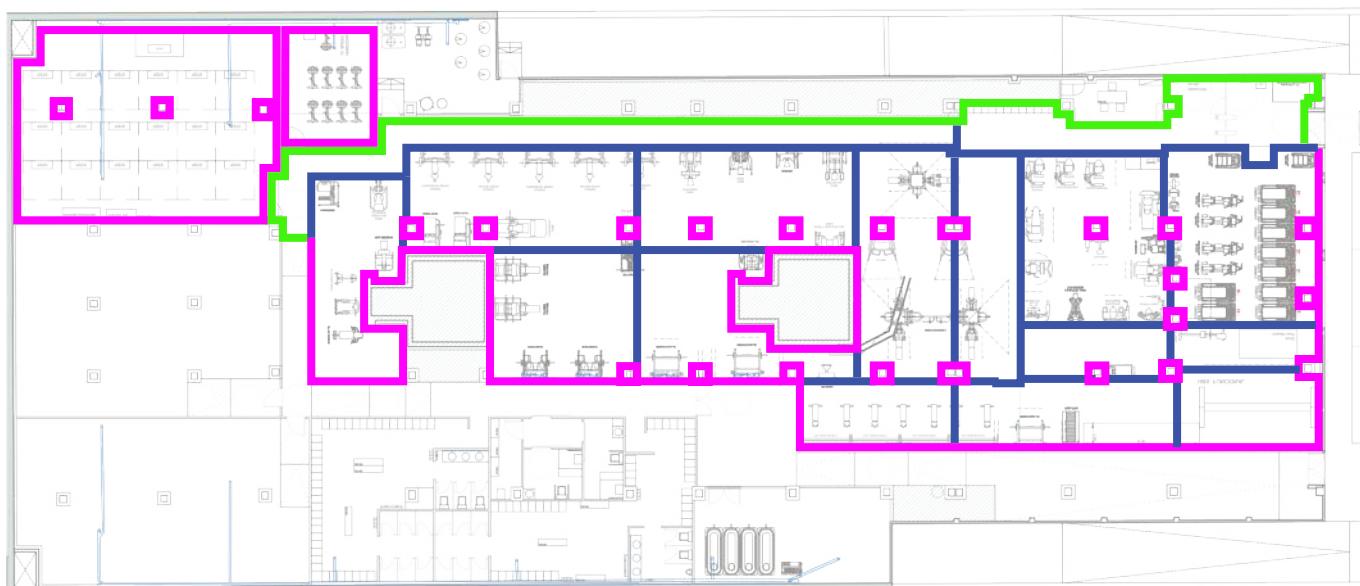
6 cm Recypren 80 kg/m³ (2 capas contrapeadas)

9 cm Recypren 80 kg/m³ (3 capas contrapeadas)

Suelo de alto rendimiento

Es importante que cada losa sea independiente del resto. No se deberán realizar cortes posteriores al vertido.

Perímetros de las losas flotantes



— 3 cm de Recypren 80 kg/m³

— 2 cm EPS

— 1 cm IMPACTODAN-10

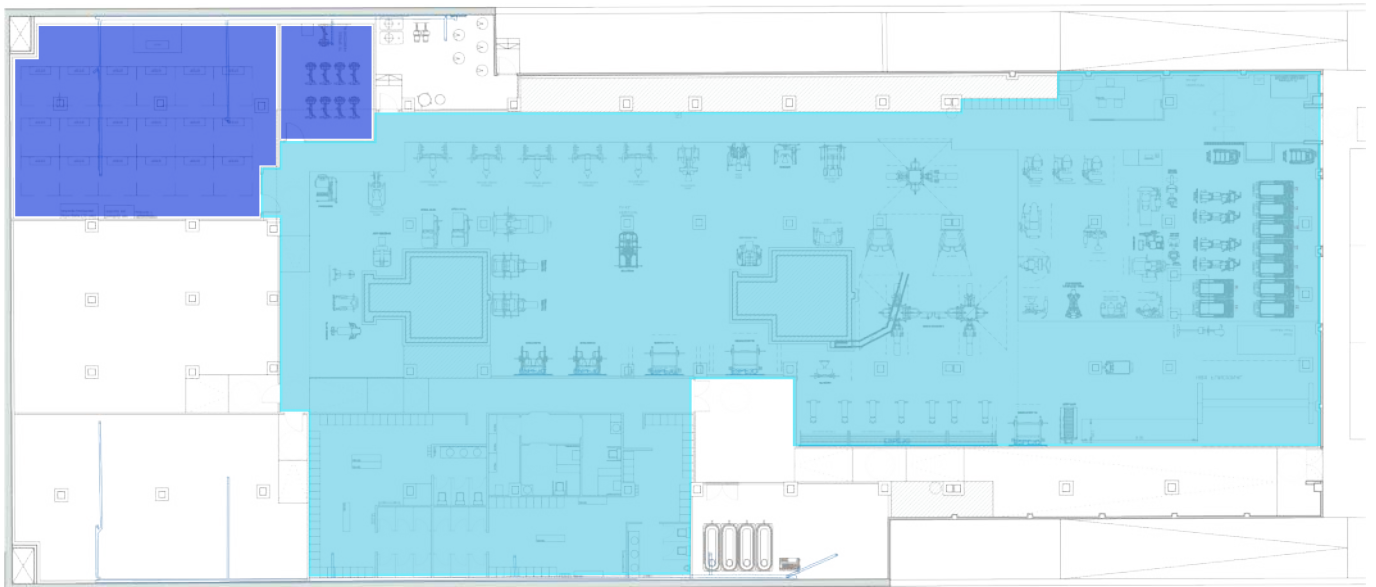
Es importante que cada losa sea independiente del resto. No se deberán realizar cortes posteriores al vertido.

Paredes



- Tabique separador (P1.L10.P1)
- Trasdosado 1 (P1.10.L10)
- Trasdosado 2 (P1.15.L15)
- Trasdosado 3 (P2.15.L15)

Techos

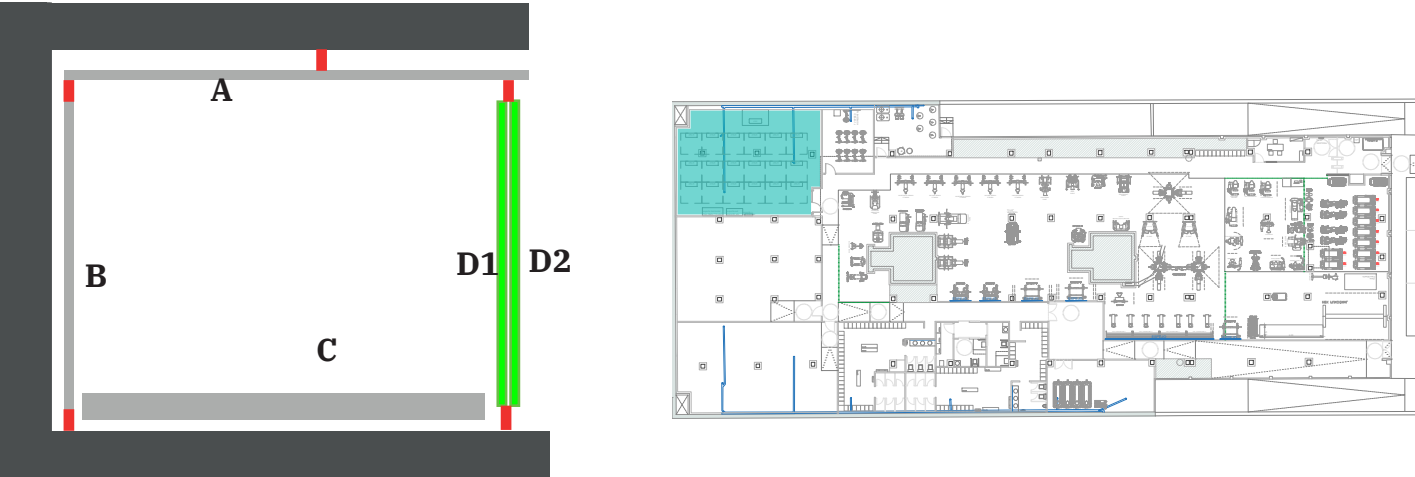


Techo 1 (T1.12.L12)



Techo 2 (T2.24.L24 + MUELLES)

6.2.1. Sala Agility

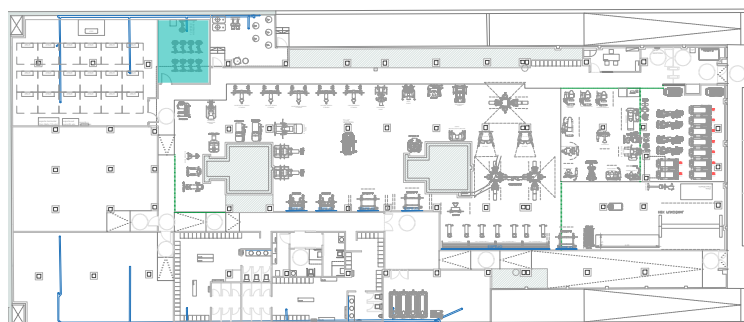
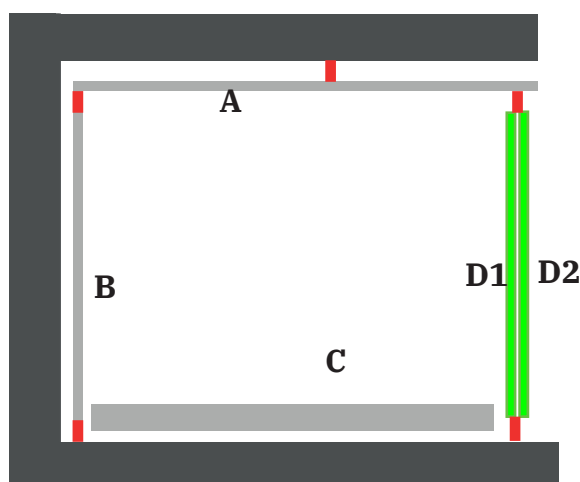


	ELEMENTO	CERRAMIENTO	AMORTIGUADOR	CÁMARA	ABSORCIÓN	COBERTURA
A	Techo	2x PYL15mm	VISCOREN + MUELLE	24 cm	24 cm Lana mineral 60 kg/m³	
B	Trasdosado	2x PYL15mm	EP500 + SYLOMER	15 cm	15 cm Lana mineral 70 kg/m³	
C	Losa flotante	8 cm hormigón armado	-	6 cm	6 cm Recypren 80 kg/m³	
D	Tabique separador	D1: 1PLY15mm D2: 1PLY15mm	D1: EP500 + SYLOMER D2: EP500 + SYLOMER	10 cm	10 cm Lana mineral 60 kg/m³	

Encuentros

A - B	El trasdosado va sujeto a techo acústico mediante amortiguadores EP500 + Sylomer evitando, de esta manera, cualquier conexión con paredes y sin llegar a tocar el forjado superior. El techo acústico descuelga directamente de una estructura de perfiles que va fijada al forjado superior (en cuyo caso se emplean amortiguadores VISCOREN + MUELLE en cada varilla que descuelga). Este techo baja de forma interior a los trasdosados de paredes, sin llegar a tocarlos (colocando banda acústica, dejando un hilo de luz y no masillando las juntas).
B-C	El trasdosado se soporta sobre el forjado original, mediante amortiguadores EP500+ Sylomer. Previamente al vertido del hormigón de la losa flotante, se colocará en todo el perímetro una capa de Recypren 80 kg/m³, de 3 cm de espesor, entre el trasdosado y la losa flotante para evitar el contacto entre ambos elementos. Entre la capa de Recypren y la losa flotante de hormigón armado se interpondrá una capa de plástico hidrófugo con un solape mínimo de 15 cm para evitar que el hormigón entre en contacto con el Recypren, con sellado térmico o mecánico.
A - D	El tabique se sujeta al techo acústico, interponiendo amortiguadores EP500 + SYLOMER.
C - D	Los tabiques autoportantes se soportan sobre el forjado original, mediante amortiguadores EP500 + SYLOMER.

6.2.2. Sala Speed

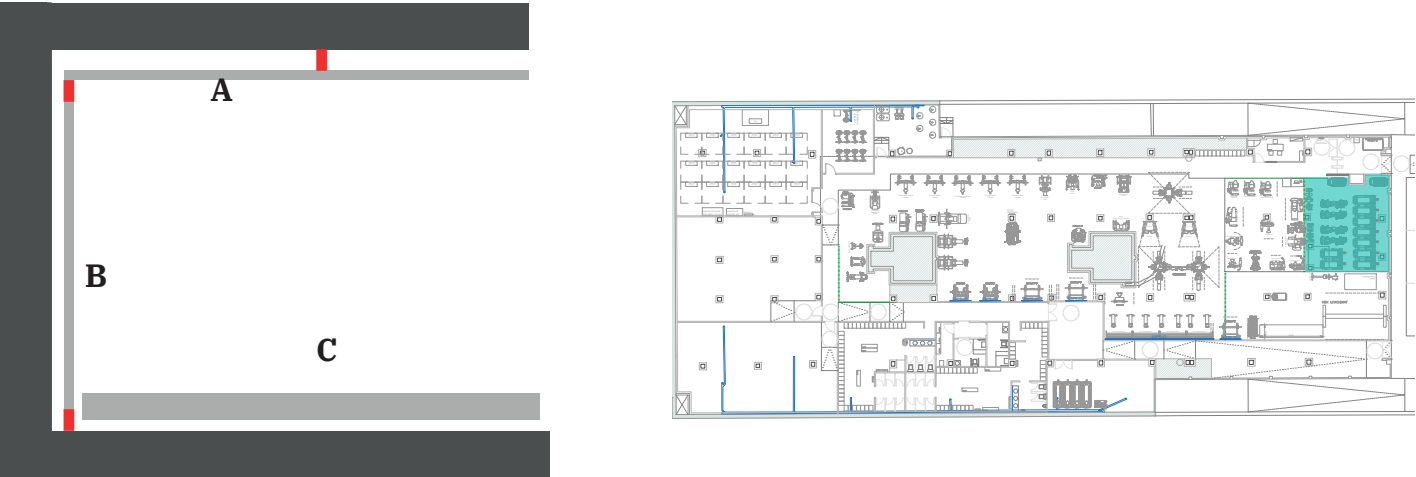


	ELEMENTO	CERRAMIENTO	AMORTIGUADOR	CÁMARA	ABSORCIÓN	COBERTURA
A	Techo	2x PYL15mm	VISCOREN + MUELLE	24 cm	24 cm Lana mineral 60 kg/m ³	
B	Trasdosado	2x PYL15mm	EP500 + SYLOMER	15 cm	15 cm Lana mineral 70 kg/m ³	
C	Losa flotante	8 cm hormigón armado	-	3 cm	3 cm Recypren 80 kg/m ³	
D	Tabique separador	D1: 1PLY15mm D2: 1PLY15mm	D1: EP500 + SYLOMER D2: EP500 + SYLOMER	10 cm	10 cm Lana mineral 60 kg/m ³	

Encuentros

A - B	El trasdosado va sujeto a techo acústico mediante amortiguadores EP500 + Sylomer evitando, de esta manera, cualquier conexión con paredes y sin llegar a tocar el forjado superior. El techo acústico descuelga directamente de una estructura de perfiles que va fijada al forjado superior (en cuyo caso se emplean amortiguadores VISCOREN + MUELLE en cada varilla que descuelga). Este techo baja de forma interior a los trasdosados de paredes, sin llegar a tocarlos (colocando banda acústica, dejando un hilo de luz y no masillando las juntas).
B-C	El trasdosado se soporta sobre el forjado original, mediante amortiguadores EP500+ Sylomer. Previamente al vertido del hormigón de la losa flotante, se colocará en todo el perímetro una capa de Recypren 80 kg/m³, de 3 cm de espesor, entre el trasdosado y la losa flotante para evitar el contacto entre ambos elementos. Entre la capa de Recypren y la losa flotante de hormigón armado se interpondrá una capa de plástico hidrófugo con un solape mínimo de 15 cm para evitar que el hormigón entre en contacto con el Recypren, con sellado térmico o mecánico.
A - D	El tabique se sujeta al techo acústico, interponiendo amortiguadores EP500 + SYLOMER .
C - D	Los tabiques autoportantes se soportan sobre el forjado original, mediante amortiguadores EP500 + SYLOMER .

6.2.3. Cardio

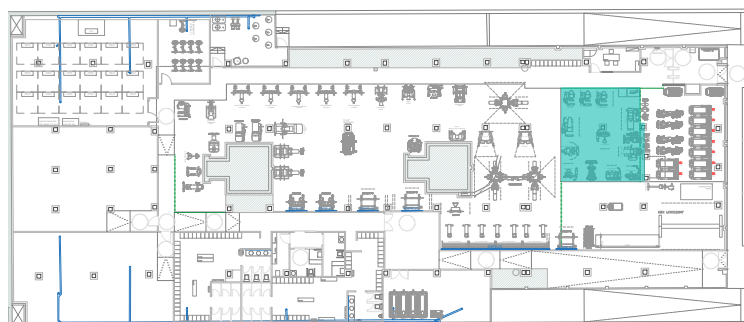
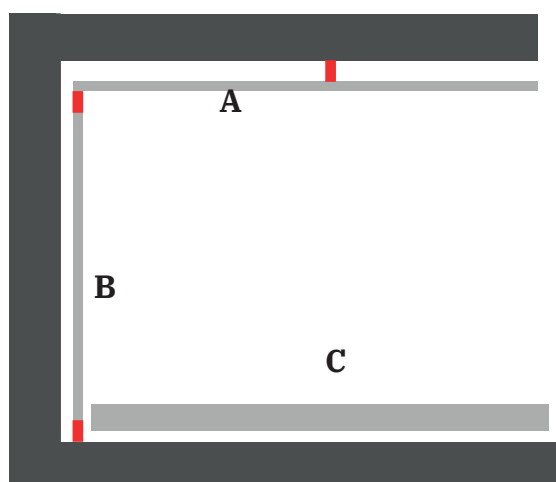


	ELEMENTO	CERRAMIENTO	AMORTIGUADOR	CÁMARA	ABSORCIÓN	COBERTURA
A	Techo	1PYL15mm	ACUSTIK 1 + SYLOMER	12 cm	12 cm Lana mine- ral 30-50 kg/m³	
B	Trasdosado	1PYL15mm	EP500 + SYLOMER	10 cm	10 cm Lana mine- ral 70 kg/m³	
C	Losa flotante	Hormigón ar- mado 8 cm	-	3 cm	3 cm Recypren 80 kg/m³	

Encuentros

A - B	El trasdosado autoportante se sujeta al techo acústico mediante amortiguadores EP500 + SYLOMER. El techo acústico descuelga directamente de una estructura de perfiles que va fijada al forjado superior (en cuyo caso se emplean amortiguadores ACUSTIK 1 + SYLOMER en cada varilla que descuelga). Este techo baja sin llegar a tocar las paredes de ladrillo (colocando banda acústica, dejando un hilo de luz y no masillando las juntas).
B - C	El trasdosado se apoya sobre el forjado original, mediante amortiguadores EP500 + SYLOMER. Previamente al vertido del hormigón de la losa flotante, se colocará en todo el perímetro una capa de Recypren 80 kg/m³, de 3 cm de espesor, entre el trasdosado y la losa flotante para evitar el contacto entre ambos elementos. Entre la capa de Recypren y la losa flotante de hormigón armado se interpondrá una capa de plástico hidrófugo con un solape mínimo de 15 cm para evitar que el hormigón entre en contacto con el Recypren, con sellado térmico o mecánico.

6.2.4. Fuerza

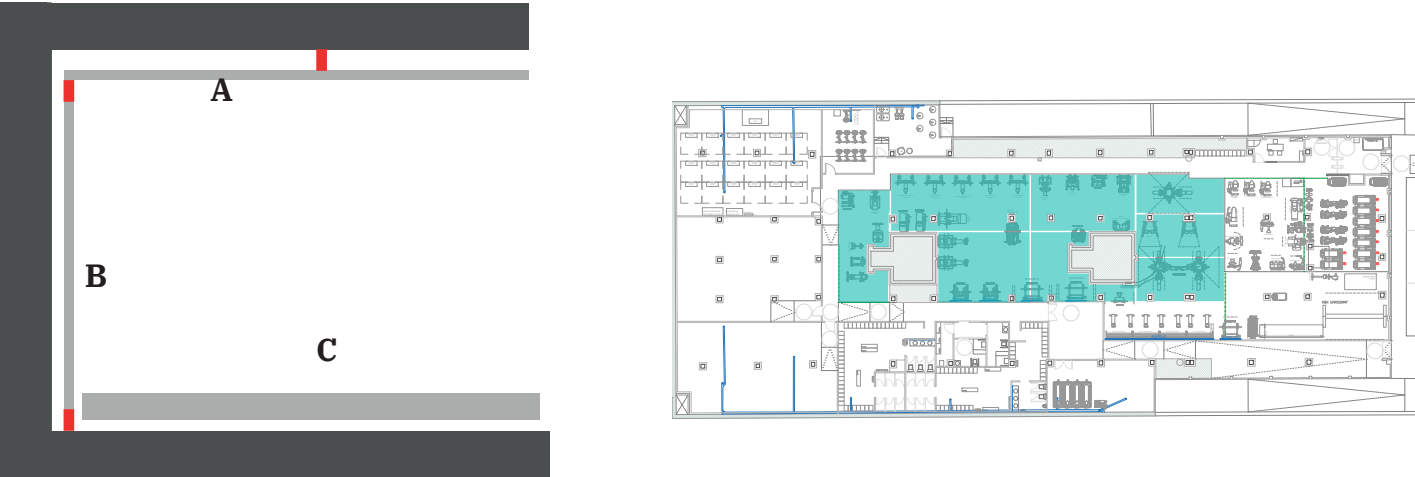


	ELEMENTO	CERRAMIENTO	AMORTIGUADOR	CÁMARA	ABSORCIÓN	COBERTURA
A	Techo	1PYL15mm	ACUSTIK 1 + SYLOMER	12 cm	12 cm Lana mineral 30-50 kg/m ³	
B	Trasdosado	1PYL15mm	EP500 + SYLOMER	10 cm	10 cm Lana mineral 70 kg/m ³	
C	Losa flotante	Hormigón armado 8 cm	-	6 cm	6 cm Recypren 80 kg/m ³	

Encuentros

A - B	El trasdosado autoportante se sujeta al techo acústico mediante amortiguadores EP500 + SYLOMER. El techo acústico descuelga directamente de una estructura de perfiles que va fijada al forjado superior (en cuyo caso se emplean amortiguadores ACUSTIK 1 + SYLOMER en cada varilla que descuelga). Este techo baja sin llegar a tocar las paredes de ladrillo (colocando banda acústica, dejando un hilo de luz y no masillando las juntas).
B - C	El trasdosado se apoya sobre el forjado original, mediante amortiguadores EP500 + SYLOMER. Previamente al vertido del hormigón de la losa flotante, se colocará en todo el perímetro una capa de Recypren 80 kg/m³, de 3 cm de espesor, entre el trasdosado y la losa flotante para evitar el contacto entre ambos elementos. Entre la capa de Recypren y la losa flotante de hormigón armado se interpondrá una capa de plástico hidrófugo con un solape mínimo de 15 cm para evitar que el hormigón entre en contacto con el Recypren, con sellado térmico o mecánico.

6.2.5. Peso Libre de menor impacto

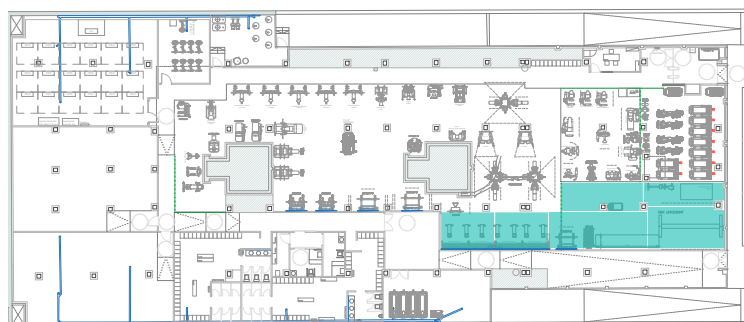
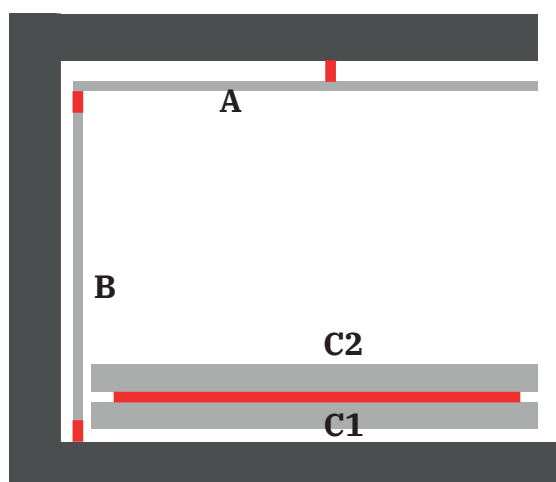


	ELEMENTO	CERRAMIENTO	AMORTIGUADOR	CÁMARA	ABSORCIÓN	COBERTURA
A	Techo	1PYL15mm	ACUSTIK 1 + SYLOMER	12 cm	12 cm Lana mine- ral 30-50 kg/m³	
B	Trasdosado 1	1PYL15mm	EP500 + SYLOMER	10 cm	10 cm Lana mine- ral 70 kg/m³	
	Trasdosado 2	1PYL15mm	EP500 + SYLOMER	15 cm	15 cm Lana mine- ral 70 kg/m³	
C	Losa flotante	Hormigón ar- mado 8 cm	-	9 cm	9 cm Recypren 80 kg/m³	4 cm Losa de caucho SBR

Encuentros

A - B	El trasdosado autoportante se sujeta al techo acústico mediante amortiguadores EP500 + SYLOMER. El techo acústico descuelga directamente de una estructura de perfiles que va fijada al forjado superior (en cuyo caso se emplean amortiguadores ACUSTIK 1 + SYLOMER en cada varilla que descuelga). Este techo baja sin llegar a tocar las paredes de ladrillo (colocando banda acústica, dejando un hilo de luz y no masillando las juntas).
B - C	El trasdosado se apoya sobre el forjado original, mediante amortiguadores EP500 + SYLOMER. Previamente al vertido del hormigón de la losa flotante, se colocará en todo el perímetro una capa de Recypren 80 kg/m³, de 3 cm de espesor, entre el trasdosado y la losa flotante para evitar el contacto entre ambos elementos. Entre la capa de Recypren y la losa flotante de hormigón armado se interpondrá una capa de plástico hidrófugo con un solape mínimo de 15 cm para evitar que el hormigón entre en contacto con el Recypren, con sellado térmico o mecánico. En esta zona se ejecutarán losas independientes de la misma solución, separadas entre sí por una capa de Porexpan, de 2 cm de espesor.

6.2.7. Peso Libre de alto impacto y Cross

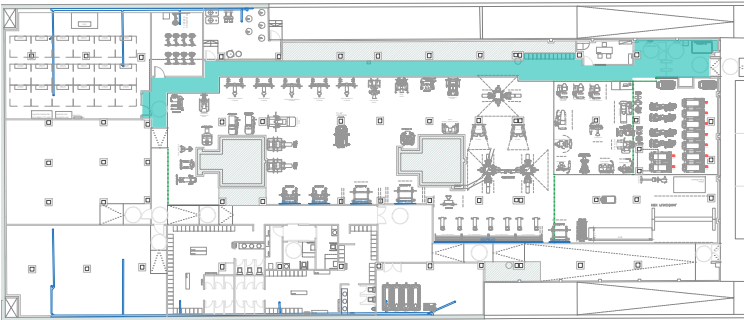
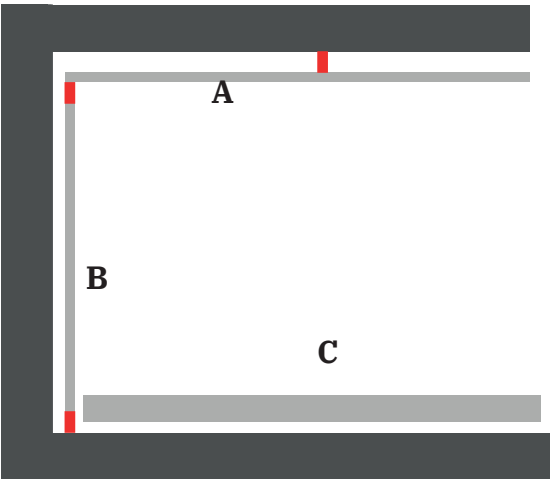


	ELEMEN-TO	CERRAMIEN-TO	AMORTIGUADOR	CÁMARA	ABSORCIÓN	COBERTURA
A	Techo	1PYL15mm	ACUSTIK 1 + SYLO-MER	20 cm	20 cm Lana mineral 30-50 kg/m ³	
B	Trasdosado	1PYL15mm	EP500 + SYLOMER	10 cm	10 cm Lana mineral 70 kg/m ³	
C1	Losa flotante	2 Tableros DM 10 mm	VISCOREN (azul) 60x60mm	4 cm	Lana de roca 50 kg/m ³ 4 cm	
C2	Losa flotante	Hormigón armado 8 cm	-	3 cm	Recypren 80 kg/m ³ 3 cm	4 cm Losa de caucho SBR

Encuentros

A - B	El trasdosado autoportante se sujeta al techo acústico mediante amortiguadores EP500 + SYLOMER. El techo acústico descuelga directamente de una estructura de perfiles que va fijada al forjado superior (en cuyo caso se emplean amortiguadores ACUSTIK 1 + SYLOMER en cada varilla que descuelga). Este techo baja sin llegar a tocar las paredes de ladrillo (colocando banda acústica, dejando un hilo de luz y no masillando las juntas).
B - C	El trasdosado se apoya sobre el forjado original, mediante amortiguadores EP500 + SYLOMER. Previamente al vertido del hormigón de la losa flotante, se colocará en todo el perímetro una capa de Recypren 80 kg/m³, de 3 cm de espesor, entre el trasdosado y la losa flotante, para evitar el contacto entre ambos elementos. Entre la capa de Recypren y la losa flotante de hormigón armado se interpondrá una capa de plástico hidrófugo con un solape mínimo de 15 cm para evitar que el hormigón entre en contacto con el Recypren, con sellado térmico o mecánico. En esta zona se ejecutarán losas independientes de la misma solución, separadas entre sí por una capa de Porexpan, de 2 cm de espesor.

6.2.8. Acceso y distribuidor

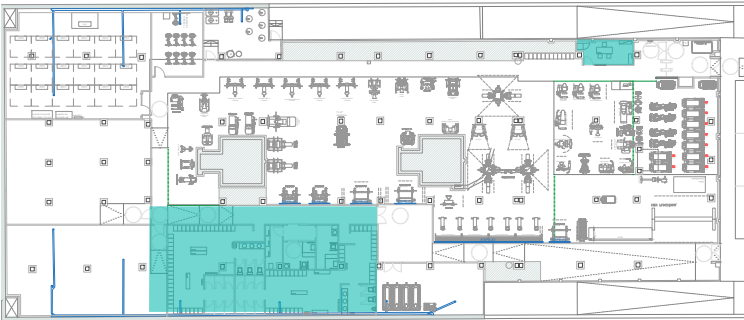
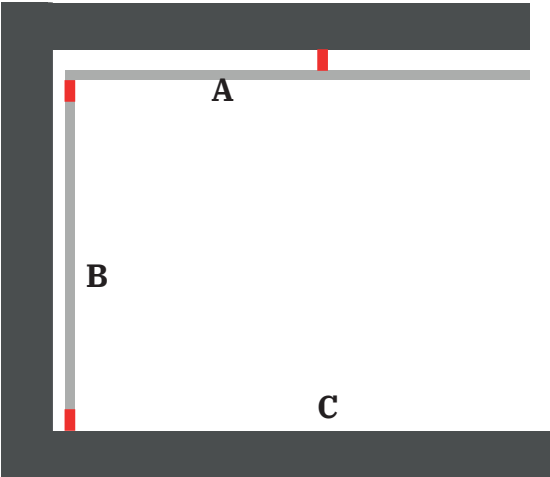


	ELEMENTO	CERRAMIENTO	AMORTIGUADOR	CÁMARA	ABSORCIÓN	COBERTURA
A	Techo	1PYL15mm	ACUSTIK 1 + SYLOMER	12 cm	12 cm Lana mine- ral 30-50 kg/m³	
B	Trasdosado	1PYL15mm	EP500 + SYLOMER	10 cm	10 cm Lana mine- ral 70 kg/m³	
C	Losa flotante	Hormigón ar- mado 8 cm	-	1 cm	1 cm IMPACTO- DAN-10	

Encuentros

A - B	El trasdosado autoportante se sujeta al techo acústico mediante amortiguadores EP500 + SYLOMER. El techo acústico descuelga directamente de una estructura de perfiles que va fijada al forjado superior (en cuyo caso se emplean amortiguadores ACUSTIK 1 + SYLOMER en cada varilla que descuelga). Este techo baja sin llegar a tocar las paredes de ladrillo (colocando banda acústica, dejando un hilo de luz y no masillando las juntas).
B - C	El trasdosado se apoya sobre el forjado original, mediante amortiguadores EP500 + SYLOMER. Previamente al vertido del hormigón de la losa flotante, se colocará en todo el perímetro una capa de IMPACTODAN-10, de 1 cm de espesor, entre el trasdosado y la losa flotante, para evitar el contacto entre ambos elementos. Entre la capa de IMPACTODAN-10 y la losa flotante de hormigón armado se interpondrá una capa de plástico hidrófugo con un solape mínimo de 15 cm para evitar que el hormigón entre en contacto con el IMPACTODAN-10, con sellado térmico o mecánico.

6.2.9. Oficina, vestuarios



	ELEMENTO	CERRAMIENTO	AMORTIGUADOR	CÁMARA	ABSORCIÓN	COBERTURA
A	Techo	1PYL15mm	ACUSTIK 1 + SYLOMER	12 cm	12 cm Lana mine- ral 30-50 kg/m³	
B	Trasdosado	1PYL15mm	EP500 + SYLOMER	10 cm	10 cm Lana mine- ral 70 kg/m³	
C	Losa flotante	-	-	-	-	

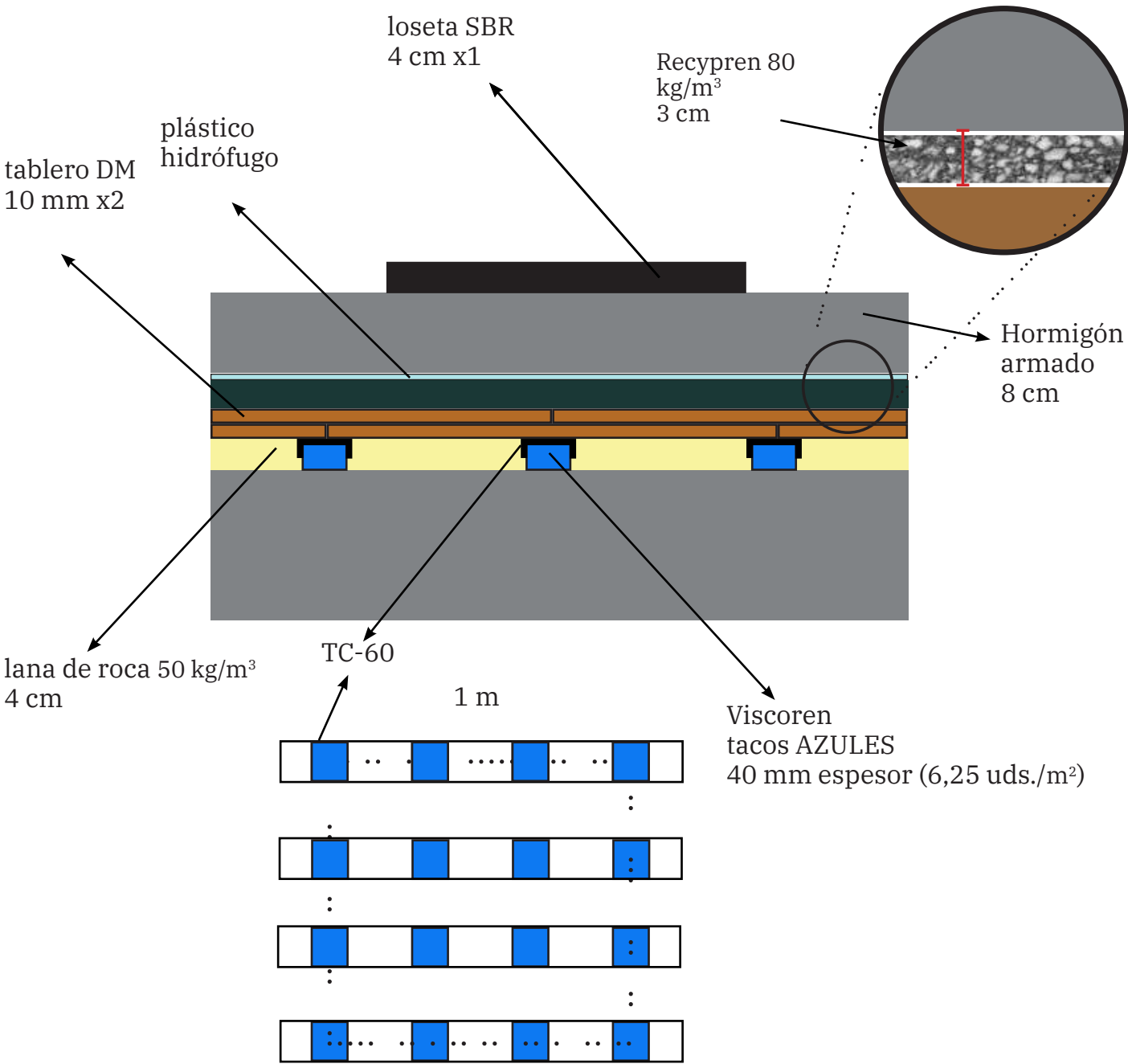
Encuentros

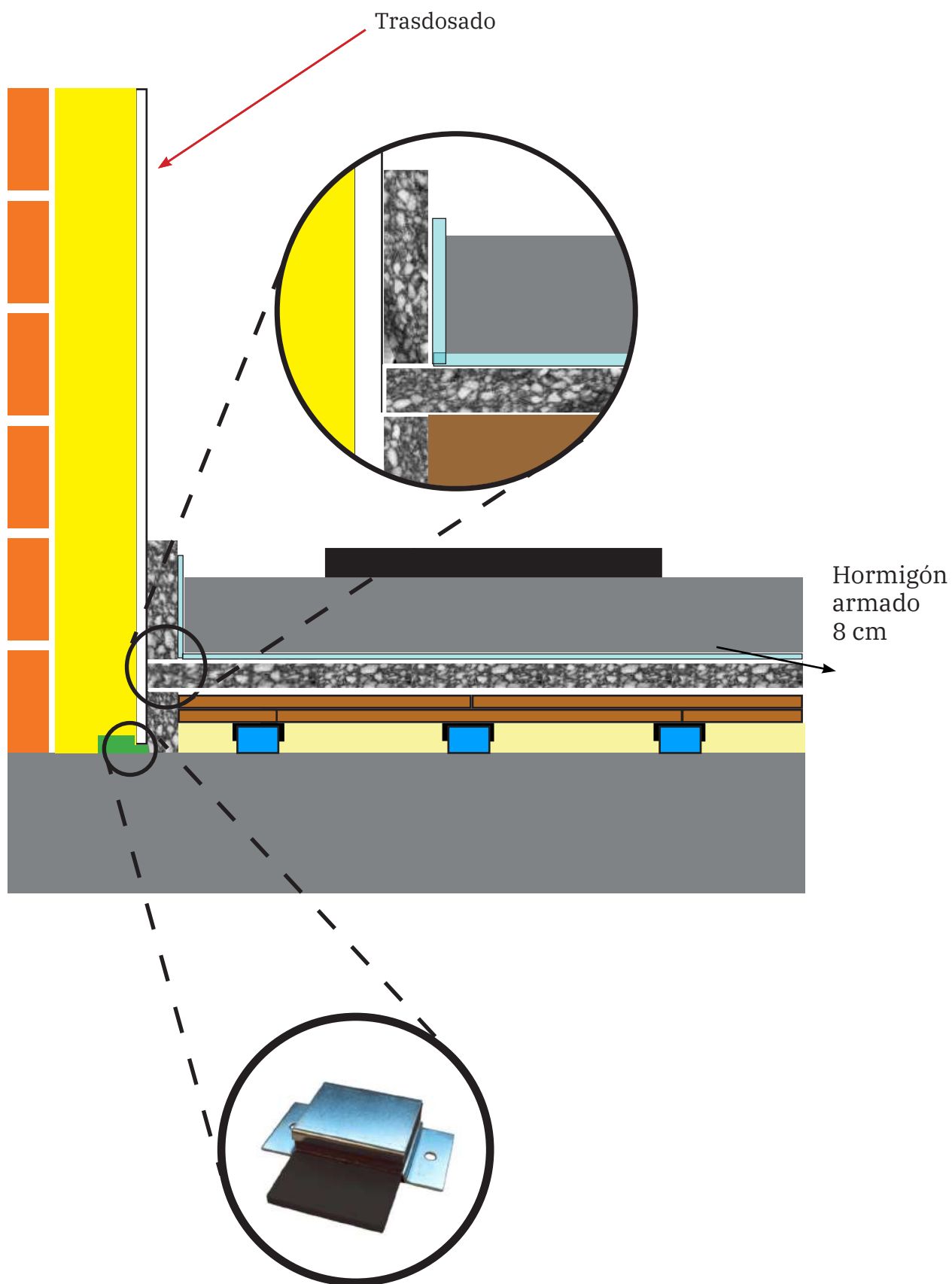
A - B	El trasdosado autoportante se sujeta al techo acústico mediante amortiguadores EP500 + SYLOMER. El techo acústico descuelga directamente de una estructura de perfiles que va fijada al forjado superior (en cuyo caso se emplean amortiguadores ACUSTIK 1 + SYLOMER en cada varilla que descuelga). Este techo baja sin llegar a tocar las paredes de ladrillo (colocando banda acústica, dejando un hilo de luz y no masillando las juntas).
B - C	El trasdosado se apoya sobre el forjado original, mediante amortiguadores EP500 + SYLOMER.

6.3. Detalles

A continuación se describen algunos detalles de encuentros o zonas particulares.

Suelo de Alto Rendimiento





Detalles a tener en cuenta:

Tuberías	Todas las bajantes se forrarán con PKB2, previamente a la instalación del techo acústico.
Losa flotante	Es fundamental que la losa flotante no entre en contacto con ningún elemento estructural, y que sólo tenga contacto directo con el conjunto del sistema de aislamiento que la soporta. Para asegurar esto, previamente al vertido del hormigón se colocará en todo el perímetro una capa de Recypren 80 kg/m³, de 3 cm de espesor, entre el trasdosado y la losa flotante , para evitar el contacto entre ambos elementos.
	Además, previamente al vertido del hormigón, se colocará entre las losas una capa de Porexpan de 2 cm de espesor.
	Entre la capa de Recypren y la losa flotante de hormigón armado se interpondrá una capa de plástico hidrófugo con un solape mínimo de 15 cm para evitar que el hormigón entre en contacto con el Recypren, con sellado térmico o mecánico.
	Previamente al vertido de hormigón se deberá comprobar que la lámina anti-impacto o el plástico hidrófugo está solapado como mínimo 15 centímetros en las juntas y sellado.
	Es importante cuidar detalles tales como el paso de tuberías. No deben crearse puentes acústicos en ningún caso al atravesar estructuras
Tabiques	Es recomendable crear losas flotantes independientes para separar las distintas actividades dentro del local.
	Siempre que sea posible se evitará construir tabiques sobre la losa flotante y NO se fijarán al forjado superior.
Techos	Es recomendable ejecutar techos acústicos independientes para separar las distintas actividades dentro del local.
	Toda la maquinaria e instalaciones deberán ubicarse siempre por debajo del techo acústico y nunca en la cámara de este.
Interiorismo	Si alguna de las soluciones de interiorismo puede crear una carga lineal elevada, como un muro de bloques de hormigón, será preferible apoyarlo directamente sobre el suelo original o zuncho perimetral para no ejercer una fuerza sobre el borde de la losa flotante que pueda generar una fractura o producir una excesiva compresión del material aislante.

6.4. Fachadas.

Aislamiento de fachada

No se disponen de datos de los aislamientos actuales de fachada, no obstante puesto que está prevista la sustitución de las puertas y acristalamientos, se instalaran aquellos que garanticen el cumplimiento de las exigencias mínimas de aislamiento establecidas en la normativa municipal.

Los vidrios instalados en fachada, deberán de contar con un valor R_w mínimo de 50 dB para garantizar la inmisión al exterior exigida de 45 dBA una vez instalados.

PRESTACIONES	ACRISTALAMIENTO	DESCRIPCIÓN GRÁFICA	MASA (Kg/m²)	R_w (dB)	C	R_w+C	Ctr	R_w+C_{tr}
ACRISTALAMIENTO PARA EXTERIOR								
NIVEL BÁSICO AT.ACÚSTICA 30-35 dB	SGG CLIMALIT 4(16 air)4		20,0	31	-1	30	-4	27
	SGG CLIMALIT 6(16 air)6		30,0	33	-1	32	-5	28
	SGG CLIMALIT 8(12 air)6		35,0	35	-2	33	-5	30
NIVEL MEDIO AT.ACÚSTICA 36-40 dB	SGG CLIMALIT 6(16 air)44.2		35,0	37	-2	35	-5	32
	SGG CLIMALIT SILENCE 6(12 air)44.1Si		35,0	38	-1	37	-4	34
	SGG CLIMALIT SILENCE 6(16 air)44.1Si		35,0	40	-2	38	-7	34
NIVEL ALTO AT.ACÚSTICA 40-50 dB	SGG CLIMALIT SILENCE 44.2Si(16 air)44.2Si		40,0	45	-3	42	-8	37
	SGG CLIMALIT SILENCE 55.1Si(16 air)44.1Si		45,0	45	-2	43	-6	39
	SGG CLIMALIT SILENCE 66.2Si(16 air)66.2Si		60,0	50	-1	49	-6	45
ALTA PRESTACIÓN >50 dB	SGG CLIMALIT SILENCE 88.2Si(16 air)88.2Si		80,0	53	-2	51	-7	46
	SGG CLIMALIT SILENCE 66.2Si(24 air)44.2Si		50,0	50	-2	48	-7	43
	SGG CLIMALIT SILENCE 86.2Si(24 air)64.2Si		60,0	51	-2	49	-6	45

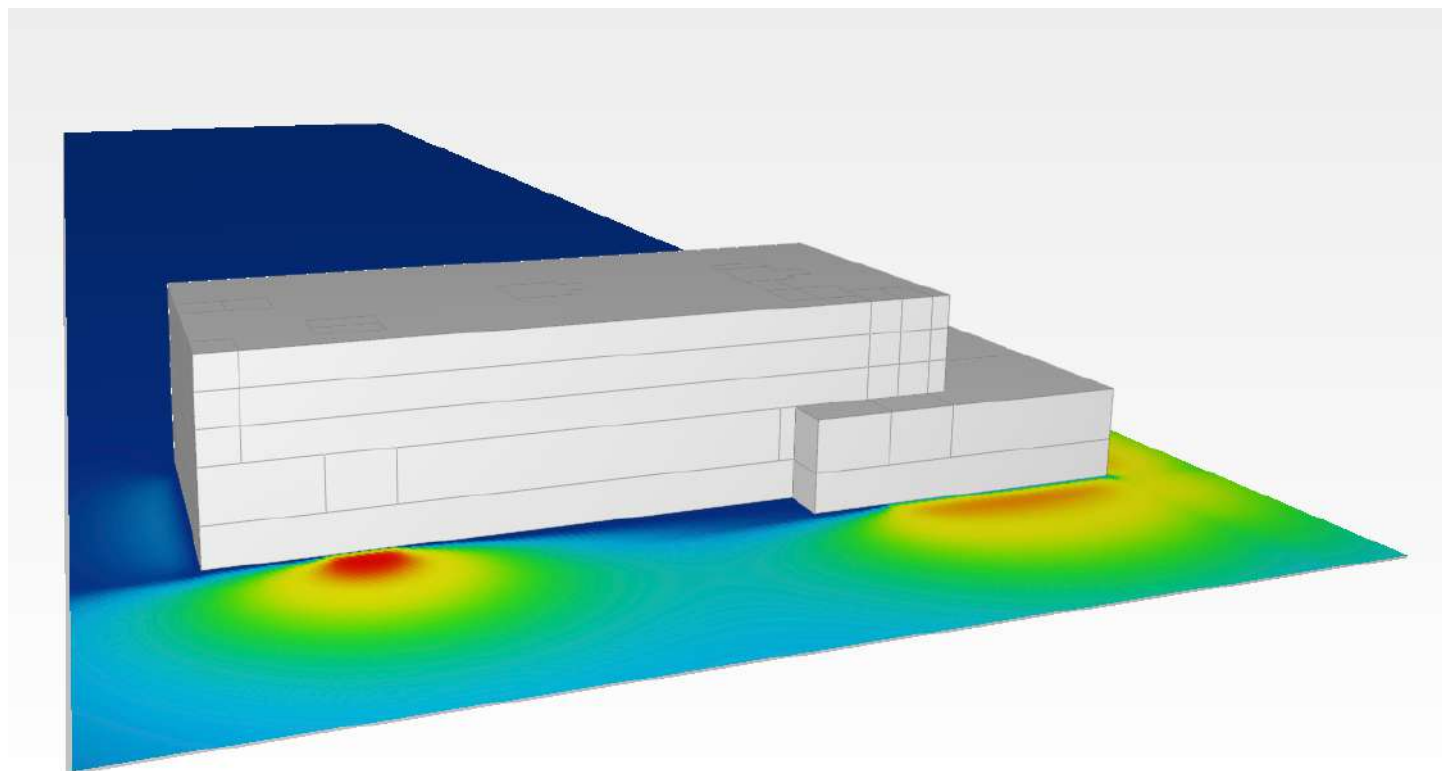
Estas exigencias podrán verse reducidas, en función de la cantidad de parte ciega con que se cuente finalmente, en cada caso.

6.5 Evaluación.

Niveles de aislamiento e inmisión previstos tras la adopción de medidas correctoras.

A partir de los ensayos realizados, se crea un modelo teórico del edificio donde podremos realizar estimaciones de los aislamientos previstos, en base a las medidas correctoras aplicadas, así como una previsión del ruido transmitido a los espacios adyacentes.

Se indica un resumen de los resultados previstos más relevantes. Debe tenerse en cuenta que el objetivo para alcanzar las exigencias normativas, no sólo basta con alcanzar los aislamientos mínimos exigibles, sino que estos deben incrementarse lo necesario hasta conseguir que la inmisión producida en colindantes no supere los límites legales. Y esto depende de la actividad ruidosa desarrollada en cada recinto.

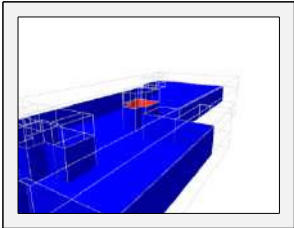


6.5.1. Colindancia entre zona Peso Libre y zaguán colindante en planta baja. Inmisión en el ambiente interior.

Aislamiento acústico según la norma ISO 12354

Ficha justificativa del aislamiento a ruido aéreo según ISO 12354-1,3
SONarchitect v3.0.12

Recinto emisor				
Nombre	Hilo musical			
Unidad de medida	dB ISO ERYM			
Tipo	Hilo musical			
Piso	1	Identificador	5	Volumen 4066.07 m³

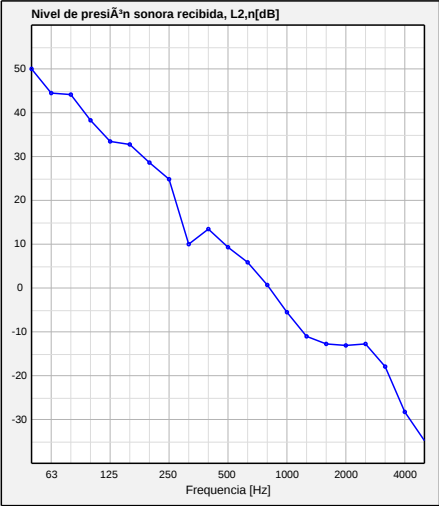


Recinto receptor				
Nombre	Zaguán 2			
Unidad de medida	dB ISO comunes residencial			
Tipo	Zaguán			
Piso	1	Identificador	13	Volumen 106.87 m³

Aislamiento a ruido aéreo - Nivel de presión sonora recibida, L2,n[dB]

f [Hz]	L2,n [dB]
bandas de octava	
125	40.5
250	30.3
500	15.4
1000	1.9
2000	-7.9
4000	-17.2

f [Hz]	L2,n [dB]
tercio de octava	
50	50.3
63	44.6
80	44.2
100	38.3
125	33.7
160	33.1
200	28.7
250	25.0
315	10.1
400	13.5
500	9.4
630	5.9
800	0.8
1000	-5.5
1250	-10.7
1600	-12.6
2000	-13.0
2500	-12.4
3150	-17.7
4000	-28.2
5000	-34.8



Índice global	
Frecuencia [Hz]	L2,n
Rango	
No weighting	52
A-weighted	28
C-weighted	51

--	--

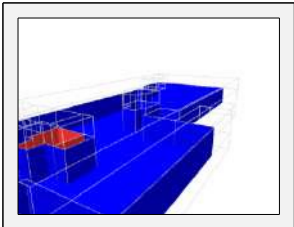
Parámetro	Cálculo
L2,nT,A ponderado A	28 dB

6.5.2. Colindancia entre zona Peso Libre y zaguán colindante en planta baja. Inmisión en el ambiente interior.

Aislamiento acústico según la norma ISO 12354

Ficha justificativa del aislamiento a ruido aéreo según ISO 12354-1,3
SONarchitect v3.0.12

Recinto emisor				
Nombre	Hilo musical			
Unidad de medida	dB ISO ERYM			
Tipo	Hilo musical			
Piso	1	Identificador	5	Volumen 4066.07 m³

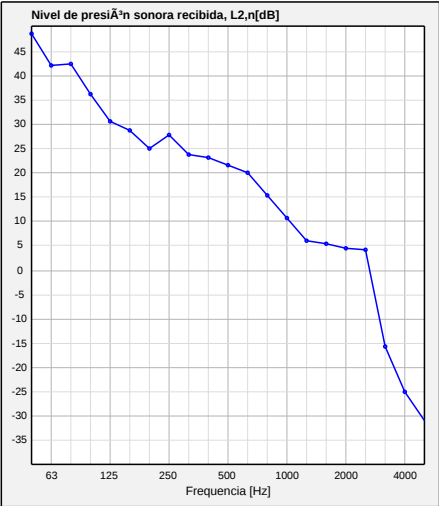


Recinto receptor				
Nombre	Zaguán 1			
Unidad de medida	dB ISO comunes residencial			
Tipo	Zaguán			
Piso	1	Identificador	7	Volumen 101.28 m³

Aislamiento a ruido aéreo - Nivel de presión sonora recibida, L2,n[dB]

f [Hz]	L2,n [dB]
bandas de octava	
125	37.8
250	30.7
500	26.5
1000	17.0
2000	9.6
4000	-14.9

f [Hz]	L2,n [dB]
tercio de octava	
50	48.6
63	42.2
80	42.4
100	36.1
125	30.5
160	28.8
200	25.0
250	27.9
315	23.8
400	23.1
500	21.5
630	19.9
800	15.3
1000	10.7
1250	6.1
1600	5.5
2000	4.7
2500	4.1
3150	-15.5
4000	-25.1
5000	-30.8



Parámetro	Cálculo
L2,nT,A ponderado A	29 dB

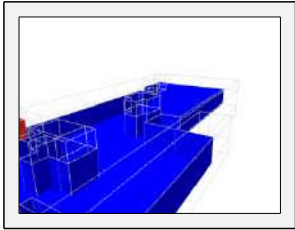
6.5.3. Colindancia entre zona Peso Libre y dormitorio colindante en planta primera. Aislamiento a ruido aéreo e inmisión en el ambiente interior.

Aislamiento acústico según la norma ISO 12354

Ficha justificativa del aislamiento a ruido aéreo según ISO 12354-1,3
SONArchitect v3.0.12

Recinto emisor				
Nombre	Hilo musical			
Unidad de medida	dB ISO-ERG YM			
Tipo	Hilo musical			
Piso	1	Identificador	5	Volumen 4066.07 m³

Recinto receptor				
Nombre	Dorm HM 1			
Unidad de medida	dB ISO-ERG			
Tipo	Vivienda			
Piso	2	Identificador	21	Volumen 29.39 m³

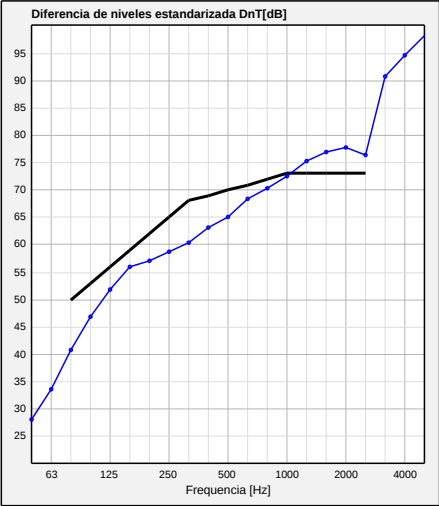


Aislamiento a ruido aéreo - Diferencia de niveles estandarizada DnT[dB]

f [Hz]	D _{nT} [dB]
bandas de octava	
125	50.7
250	58.8
500	65.4
1000	72.7
2000	77.1
4000	94.0

Índice global	
ISO 717-1:1996	
Frecuencia [Hz]	D _{nT,w} (C;Ctr)
Rango	
100 - 3150 Hz	69(-1;-6)
50 - 3150 Hz	69(-6;-18)
100 - 5000 Hz	69(0;-6)
50 - 5000 Hz	69(-5;-18)

f [Hz]	D _{nT} [dB]
tercio de octava	
50	28.1
63	33.8
80	40.9
100	47.0
125	51.8
160	55.9
200	57.0
250	58.9
315	60.5
400	63.2
500	65.1
630	68.4
800	70.4
1000	72.6
1250	75.3
1600	77.1
2000	77.9
2500	76.5
3150	90.7
4000	94.5
5000	98.2



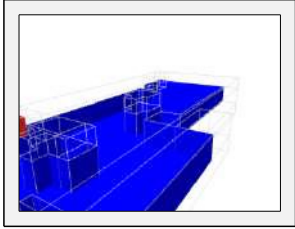
Parámetro	Cálculo
DnTw	69 dB

Aislamiento acústico según la norma ISO 12354

Ficha justificativa del aislamiento a ruido aéreo según ISO 12354-1,3
SONArchitect v3.0.12

Recinto emisor				
Nombre	Hilo musical			
Unidad de medida	dB ISO-ERG YM			
Tipo	Hilo musical			
Piso	1	Identificador	5	Volumen 4066.07 m³

Recinto receptor				
Nombre	Dorm HM 1			
Unidad de medida	dB ISO-ERG			
Tipo	Vivienda			
Piso	2	Identificador	21	Volumen 29.39 m³

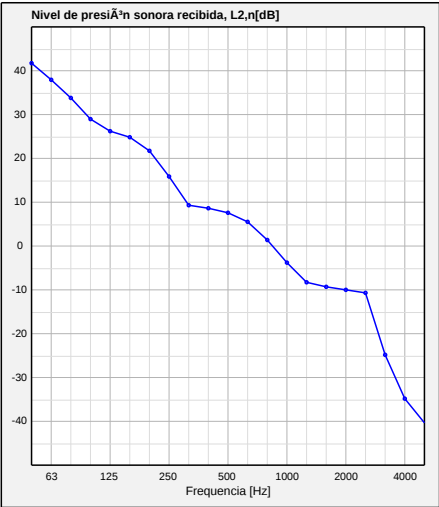


Aislamiento a ruido aéreo - Nivel de presión sonora recibida, L_{2,n}[dB]

f [Hz]	L _{2,n} [dB]
bandas de octava	
125	31.9
250	23.2
500	12.4
1000	3.1
2000	-5.0
4000	-24.1

Índice global	
L _{2,n}	
Frecuencia [Hz]	
Rango	
No weighting	44
A-weighted	20
C-weighted	43

f [Hz]	L _{2,n} [dB]
tercio de octava	
50	41.9
63	38.2
80	34.1
100	29.0
125	26.2
160	25.1
200	22.0
250	16.1
315	9.5
400	8.8
500	7.9
630	5.6
800	1.6
1000	-3.6
1250	-8.3
1600	-9.1
2000	-9.9
2500	-10.5
3150	-24.7
4000	-34.5
5000	-40.2



Parámetro	Cálculo
L _{2,nT,A} ponderado A	20 dB

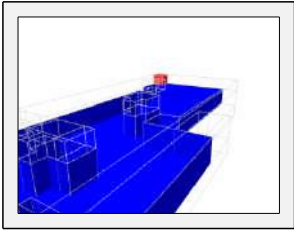
6.5.4. Colindancia entre zona Acceso y dormitorio colindante en planta primera. Aislamiento a ruido aéreo e inmisión en el ambiente interior.

Aislamiento acústico según la norma ISO 12354

Ficha justificativa del aislamiento a ruido aéreo según ISO 12354-1,3
SONArchitect v3.0.12

Recinto emisor				
Nombre	Hilo musical			
Unidad de medida	dB ISO ERYGM			
Tipo	Hilo musical			
Piso	1	Identificador	5	Volumen 4066.07 m³

Recinto receptor				
Nombre	Dorm ext HM 4			
Unidad de medida	dB ISO			
Tipo	Vivienda			
Piso	2	Identificador	30	Volumen 21.56 m³

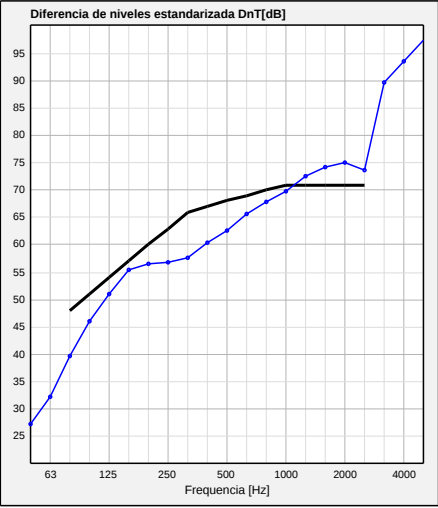


Aislamiento a ruido aéreo - Diferencia de niveles estandarizada DnT[dB]

f [Hz]	D _{nT} [dB]
bandas de octava	
125	49.9
250	57.1
500	62.7
1000	70.0
2000	74.2
4000	93.0

Índice global	
ISO 717-1:1996	
Frecuencia [Hz]	D _{nT,w} (C;Ctr)
Rango	
100 - 3150 Hz	67(-1;-6)
50 - 3150 Hz	67(-5;-17)
100 - 5000 Hz	67(0;-6)
50 - 5000 Hz	67(-4;-17)

f [Hz]	D _{nT} [dB]
tercio de octava	
50	27.4
63	32.3
80	39.7
100	46.0
125	51.0
160	55.3
200	56.6
250	56.8
315	57.7
400	60.3
500	62.6
630	65.6
800	67.9
1000	69.8
1250	72.5
1600	74.1
2000	75.0
2500	73.7
3150	89.6
4000	93.6
5000	97.4



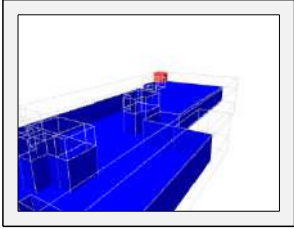
Parámetro	Cálculo
DnTw	67 dB

Aislamiento acústico según la norma ISO 12354

Ficha justificativa del aislamiento a ruido aéreo según ISO 12354-1,3
SONArchitect v3.0.12

Recinto emisor				
Nombre	Hilo musical			
Unidad de medida	dB ISO ERYGM			
Tipo	Hilo musical			
Piso	1	Identificador	5	Volumen 4066.07 m³

Recinto receptor				
Nombre	Dorm ext HM 4			
Unidad de medida	dB ISO			
Tipo	Vivienda			
Piso	2	Identificador	30	Volumen 21.56 m³

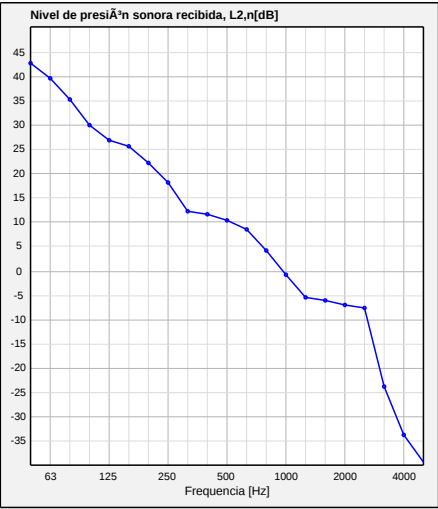


Aislamiento a ruido aéreo - Nivel de presión sonora recibida, L_{2,n}[dB]

f [Hz]	L _{2,n} [dB]
bandas de octava	
125	32.7
250	24.1
500	15.1
1000	5.7
2000	-2.1
4000	-23.1

Índice global	
L _{2,n}	
Frecuencia [Hz]	
Rango	
No weighting	45
A-weighted	22
C-weighted	44

f [Hz]	L _{2,n} [dB]
tercio de octava	
50	42.6
63	39.7
80	35.3
100	30.0
125	27.0
160	25.7
200	22.4
250	18.2
315	12.3
400	11.7
500	10.4
630	8.4
800	4.1
1000	-0.8
1250	-5.5
1600	-6.1
2000	-7.0
2500	-7.7
3150	-23.6
4000	-33.6
5000	-39.4



Parámetro	Cálculo
L _{2,nT,A} ponderado A	22 dB

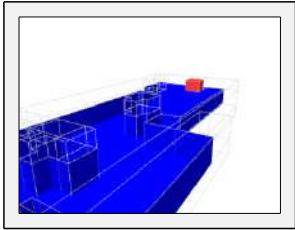
6.5.5. Colindancia entre zona Fuerza y dormitorio colindante en planta primera. Aislamiento a ruido aéreo e inmisión en el ambiente interior.

Aislamiento acústico según la norma ISO 12354

Ficha justificativa del aislamiento a ruido aéreo según ISO 12354-1,3
SONArchitect v3.0.12

Recinto emisor				
Nombre	Hilo musical			
Unidad de medida	dB ISO ERYGM			
Tipo	Hilo musical			
Piso	1	Identificador	5	Volumen 4066.07 m³

Recinto receptor				
Nombre	Dorm int Fza			
Unidad de medida	dB ISO			
Tipo	Vivienda			
Piso	2	Identificador	30	Volumen 28.33 m³

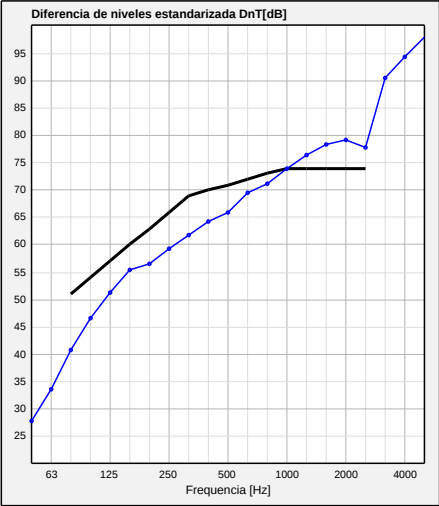


Aislamiento a ruido aéreo - Diferencia de niveles estandarizada DnT[dB]

f [Hz]	D _{nT} [dB]
bandas de octava	
125	50.4
250	59.1
500	66.5
1000	73.7
2000	78.4
4000	93.8

Índice global	
ISO 717-1:1996	
Frecuencia [Hz]	D _{nT,w} (C;Ctr)
Rango	
100 - 3150 Hz	70(-2;-7)
50 - 3150 Hz	70(-7;-19)
100 - 5000 Hz	70(-1;-7)
50 - 5000 Hz	70(-6;-19)

f [Hz]	D _{nT} [dB]
tercio de octava	
50	27.8
63	33.8
80	40.8
100	46.7
125	51.4
160	55.4
200	56.5
250	59.4
315	61.7
400	64.3
500	66.0
630	69.6
800	71.2
1000	73.8
1250	76.4
1600	78.4
2000	79.2
2500	77.8
3150	90.5
4000	94.2
5000	98.0



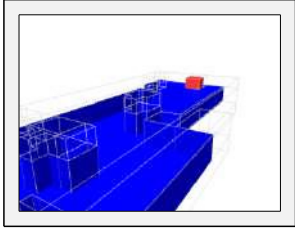
Parámetro	Cálculo
DnTw	70 dB

Aislamiento acústico según la norma ISO 12354

Ficha justificativa del aislamiento a ruido aéreo según ISO 12354-1,3
SONArchitect v3.0.12

Recinto emisor				
Nombre	Hilo musical			
Unidad de medida	dB ISO ERYGM			
Tipo	Hilo musical			
Piso	1	Identificador	5	Volumen 4066.07 m³

Recinto receptor				
Nombre	Dorm int Fza			
Unidad de medida	dB ISO			
Tipo	Vivienda			
Piso	2	Identificador	30	Volumen 28.33 m³

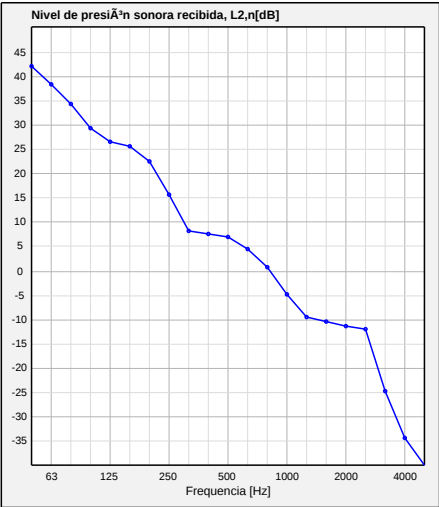


Aislamiento a ruido aéreo - Nivel de presión sonora recibida, L_{2,n}[dB]

f [Hz]	L _{2,n} [dB]
bandas de octava	
125	32.2
250	23.5
500	11.4
1000	2.2
2000	-6.3
4000	-24.0

Índice global	
L _{2,n}	
Frecuencia [Hz]	
Rango	
No weighting	44
A-weighted	21
C-weighted	43

f [Hz]	L _{2,n} [dB]
tercio de octava	
50	42.2
63	38.2
80	34.2
100	29.3
125	26.6
160	25.6
200	22.5
250	15.6
315	8.3
400	7.7
500	7.0
630	4.4
800	0.8
1000	-4.8
1250	-9.4
1600	-10.4
2000	-11.2
2500	-11.8
3150	-24.5
4000	-34.2
5000	-40.0



Parámetro	Cálculo
L _{2,nT,A} ponderado A	21 dB

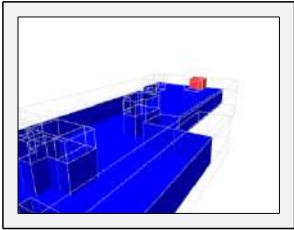
6.5.6. Colindancia entre zona Cardio y dormitorio colindante en planta primera. Aislamiento a ruido aéreo e inmisión en el ambiente interior.

Aislamiento acústico según la norma ISO 12354

Ficha justificativa del aislamiento a ruido aéreo según ISO 12354-1,3
SONArchitect v3.0.12

Recinto emisor				
Nombre	Hilo musical			
Unidad de medida	dB ISO-ERG YM			
Tipo	Hilo musical			
Piso	1	Identificador	5	Volumen 4066.07 m³

Recinto receptor				
Nombre	Dorm ext Cardio			
Unidad de medida	dB ISO-ERG			
Tipo	Vivienda			
Piso	2	Identificador	31	Volumen 28.33 m³

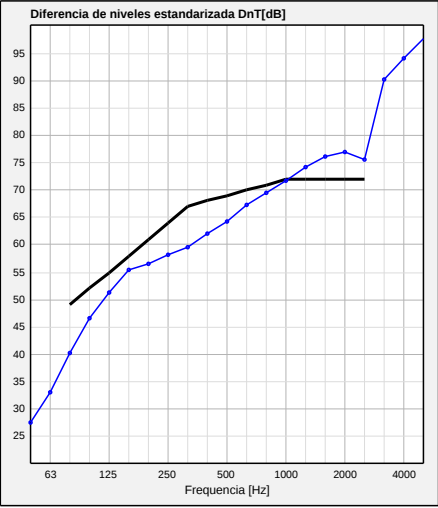


Aislamiento a ruido aéreo - Diferencia de niveles estandarizada DnT[dB]

f [Hz]	D _{nT} [dB]
bandas de octava	
125	50.3
250	58.2
500	64.5
1000	71.7
2000	76.1
4000	93.5

Índice global	
ISO 717-1:1996	
Frecuencia [Hz]	D _{nT,w} (C;Ctr)
Rango	
100 - 3150 Hz	68(-1;-6)
50 - 3150 Hz	68(-5;-18)
100 - 5000 Hz	68(0;-6)
50 - 5000 Hz	68(-4;-18)

f [Hz]	D _{nT} [dB]
tercio de octava	
50	27.7
63	33.2
80	40.4
100	46.5
125	51.3
160	55.5
200	56.6
250	58.1
315	59.6
400	62.2
500	64.2
630	67.4
800	69.5
1000	71.7
1250	74.3
1600	76.1
2000	76.9
2500	75.6
3150	90.2
4000	94.0
5000	97.8



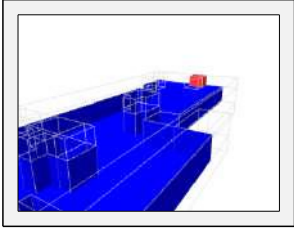
Parámetro	Cálculo
DnTw	68 dB

Aislamiento acústico según la norma ISO 12354

Ficha justificativa del aislamiento a ruido aéreo según ISO 12354-1,3
SONArchitect v3.0.12

Recinto emisor				
Nombre	Hilo musical			
Unidad de medida	dB ISO-ERG YM			
Tipo	Hilo musical			
Piso	1	Identificador	5	Volumen 4066.07 m³

Recinto receptor				
Nombre	Dorm ext Cardio			
Unidad de medida	dB ISO-ERG			
Tipo	Vivienda			
Piso	2	Identificador	31	Volumen 28.33 m³

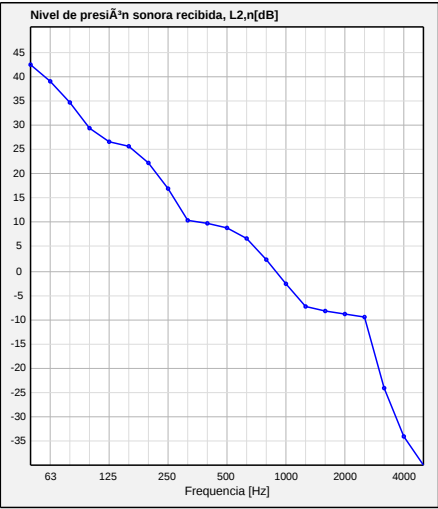


Aislamiento a ruido aéreo - Nivel de presión sonora recibida, L_{2,n}[dB]

f [Hz]	L _{2,n} [dB]
bandas de octava	
125	32.4
250	23.6
500	13.4
1000	4.0
2000	-4.0
4000	-23.6

Índice global	
L _{2,n}	
Frecuencia [Hz]	
Rango	
No weighting	45
A-weighted	21
C-weighted	44

f [Hz]	L _{2,n} [dB]
tercio de octava	
50	42.3
63	38.8
80	34.6
100	29.5
125	26.7
160	25.5
200	22.4
250	16.9
315	10.4
400	9.8
500	8.8
630	6.6
800	2.5
1000	-2.7
1250	-7.3
1600	-8.1
2000	-8.9
2500	-9.6
3150	-24.2
4000	-34.0
5000	-39.8



Parámetro	Cálculo
L _{2,nT,A} ponderado A	21 dB

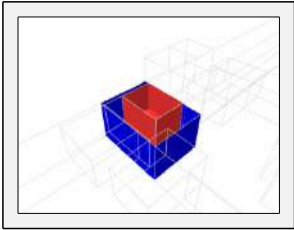
6.5.7. Colindancia entre sala Speed y dormitorio colindante en planta primera. Aislamiento a ruido aéreo e inmisión en el ambiente interior.

Aislamiento acústico según la norma ISO 12354

Ficha justificativa del aislamiento a ruido aéreo según ISO 12354-1,3
SONArchitect v3.0.12

Recinto emisor				
Nombre	Sala Speed			
Unidad de medida	dB ISO ERYM			
Tipo	Sala de actividad			
Piso	1	Identificador	6	Volumen 140.18 m³

Recinto receptor				
Nombre	Dorm Speed 1			
Unidad de medida	dB ISO R			
Tipo	Vivienda			
Piso	2	Identificador	18	Volumen 22.49 m³

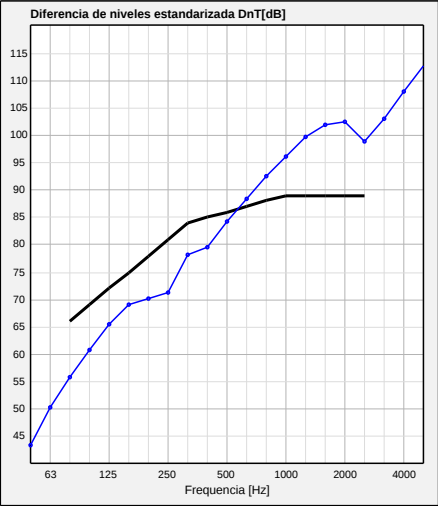


Aislamiento a ruido aéreo - Diferencia de niveles estandarizada DnT[dB]

f [Hz]	D _{nT} [dB]
bandas de octava	
125	64.4
250	72.6
500	83.3
1000	95.7
2000	100.6
4000	107.0

Índice global	
ISO 717-1:1996	
Frecuencia [Hz]	D _{nT,w} (C;Ctr)
Rango	
100 - 3150 Hz	85(-2;-8)
50 - 3150 Hz	85(-6;-19)
100 - 5000 Hz	85(0;-8)
50 - 5000 Hz	85(-5;-19)

f [Hz]	D _{nT} [dB]
tercio de octava	
50	43.4
63	50.4
80	55.9
100	60.8
125	65.5
160	69.1
200	70.3
250	71.4
315	78.2
400	79.6
500	84.3
630	88.4
800	92.5
1000	96.1
1250	99.8
1600	102.0
2000	102.4
2500	99.0
3150	103.2
4000	107.9
5000	112.6



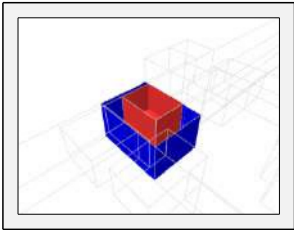
Parámetro	Cálculo
DnTw	85 dB

Aislamiento acústico según la norma ISO 12354

Ficha justificativa del aislamiento a ruido aéreo según ISO 12354-1,3
SONArchitect v3.0.12

Recinto emisor				
Nombre	Sala Speed			
Unidad de medida	dB ISO ERYM			
Tipo	Sala de actividad			
Piso	1	Identificador	6	Volumen 140.18 m³

Recinto receptor				
Nombre	Dorm Speed 1			
Unidad de medida	dB ISO R			
Tipo	Vivienda			
Piso	2	Identificador	18	Volumen 22.49 m³

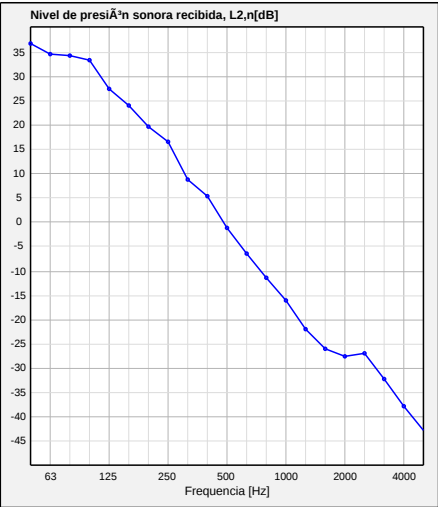


Aislamiento a ruido aéreo - Nivel de presión sonora recibida, L_{2,n}[dB]

f [Hz]	L _{2,n} [dB]
bandas de octava	
125	34.6
250	21.7
500	6.4
1000	-9.9
2000	-22.0
4000	-30.8

Índice global	
L _{2,n}	
Frecuencia [Hz]	
Rango	
No weighting	41
A-weighted	20
C-weighted	40

f [Hz]	L _{2,n} [dB]
tercio de octava	
50	36.6
63	34.6
80	34.1
100	33.2
125	27.5
160	23.9
200	19.7
250	16.6
315	8.8
400	5.4
500	-1.3
630	-6.4
800	-11.5
1000	-16.1
1250	-21.8
1600	-26.0
2000	-27.4
2500	-27.0
3150	-32.2
4000	-37.9
5000	-42.6



Parámetro	Cálculo
L _{2,nT,A} ponderado A	20 dB

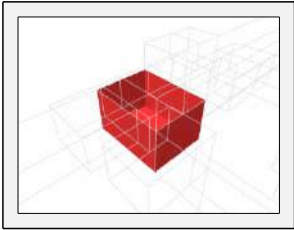
6.5.8. Aislamiento a ruido aéreo de cerramiento exterior de sala Speed.

Aislamiento acústico según la norma ISO 12354

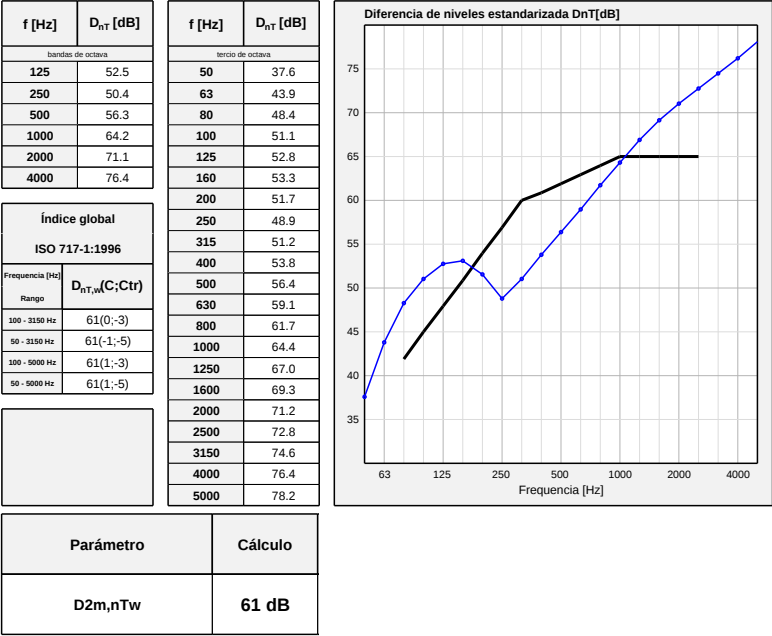
Ficha justificativa del aislamiento a ruido aéreo según ISO 12354-1,3
SONArchitect v3.0.12

Recinto emisor				
Nombre	Exterior			
Unidad de uso				
Tipo	-			
Piso		Identificador		Volumen

Recinto receptor				
Nombre	Sala Speed			
Unidad de uso	SALA DE GYM			
Tipo	Sala de actividad			
Piso	1	Identificador	6	Volumen 140.18 m³



Aislamiento a ruido aéreo - Diferencia de niveles estandarizada DnT[dB]



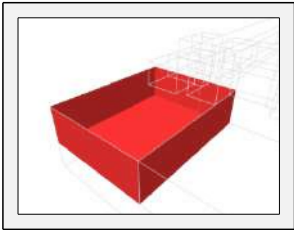
6.5.9. Aislamiento a ruido aéreo de cerramiento exterior de sala Agility.

Aislamiento acústico según la norma ISO 12354

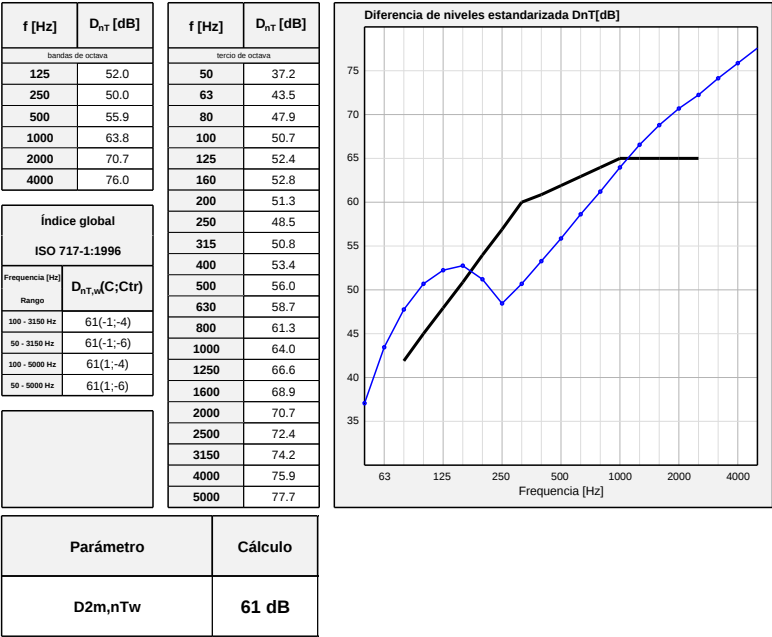
Ficha justificativa del aislamiento a ruido aéreo según ISO 12354-1,3
SONArchitect v3.0.12

Recinto emisor				
Nombre	Exterior			
Unidad de uso				
Tipo	-			
Piso		Identificador		Volumen

Recinto receptor				
Nombre	Sala Agility			
Unidad de uso				
Tipo	Sala de actividad			
Piso	1	Identificador	4	Volumen
				617.46 m³



Aislamiento a ruido aéreo - Diferencia de niveles estandarizada DnT[dB]



6.6. Medidas correctoras específicas sobre fuentes sonoras

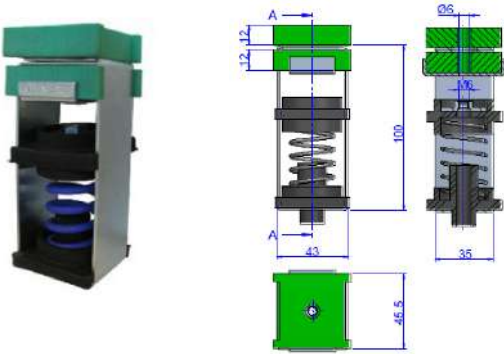
Todas las máquinas, conductos e instalaciones susceptibles de producir vibraciones incorporarán amortiguadores y/o elementos elásticos adecuados para reducir su transmisión en lo necesario.

Se recomienda emplear amortiguadores de AMC Mecanocaucho, en función de la carga en kg que deba soportar cada punto de apoyo.

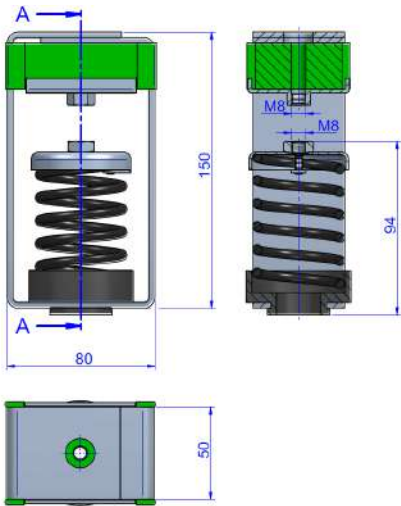
Se deberán escoger según los modelos y cargas indicadas en las siguientes tablas.

Amortiguadores a techo.

Modelo	Carga mínima (Kg)	Carga máxima (Kg)
ST + Sylomer ST-5	1	4
ST + Sylomer ST-10	3	8
ST + Sylomer ST-20	8	16
ST + Sylomer ST-30	12	25
ST + Sylomer ST-60	20	55



Tipo	Color muelle	Carga máx (kg)	Peso (kg)	Código
SRS 25 + SYLOMER®	Black	25	0,876	23546
SRS 50 + SYLOMER®	Blue	50	0,865	23547
SRS 75 + SYLOMER®	Grey	75	0,858	23551
SRS 100 + SYLOMER®	Beige	100	0,897	23548
SRS 125 + SYLOMER®	White	125	0,875	23549
SRS 150 + SYLOMER®	Black	150	0,956	23550



Amortiguadores a
suelo.

Fabricante	Modelo	Carga mínima (Kg)	Carga máxima (Kg)
AMC mecanocaucho	Amc 15 + Base rectangular + Sylomer	4,5	12
AMC mecanocaucho	Amc 25 + Base rectangular + Sylomer	8	20
AMC mecanocaucho	Amc 50 + Base rectangular + Sylomer	14	45
AMC mecanocaucho	Amc 75 + Base rectangular + Sylomer	20	70
AMC mecanocaucho	Amc 100 + Base rectangular + Sylomer	30	95
AMC mecanocaucho	Amc 125 + Base rectangular + Sylomer	45	120



Conductos y silenciadores.

Las salidas y entradas de los **recuperadores de calor deberán incorporar al menos 1 metro de conducto de alta absorción acústica tipo Climaver Neto** o un material con las mismas o superiores características técnicas.

Las salidas y entradas de los **ventiladores helicocentrífugos deberán incorporar al menos 1 metro de conducto de alta absorción acústica tipo Climaver Neto** o un material con las mismas o superiores características técnicas.

Las salidas y entradas de las **unidades exteriores de climatización deberán incorporar al menos 7 metros de conducto de alta absorción acústica tipo Climaver Neto** o un material con las mismas o superiores características técnicas. **Alternativamente**, se podrá instalar **un silenciador SNA10-1000** (15 cm de anchura de baffle y 10 cm de anchura de paso de aire, de 1 m de profundidad).

NOTAS:

Los conductos deberán trasdosarse con PKB2 si atraviesan zonas con altavoces ubicados a menos de 5 metros de estos.

La velocidad óptima de paso de aire por los silenciadores es de 6 m/s y nunca deberá ser superior a 7 m/s.

Se adjuntan las fichas técnicas de los conductos de alta absorción acústica y de los silenciadores recomendados.



CLIMAVER neto

Conductos Autoportantes CLIMAVER

Panel rígido de lana de vidrio ISOVER de alta densidad, revestido por la cara exterior con una lámina de aluminio reforzada con papel *kraft* y malla de vidrio, que actúa como barrera de vapor, y por su cara interior, con un tejido neto de vidrio reforzado de color negro de gran resistencia mecánica. Por sus excelentes prestaciones acústicas y su buen comportamiento térmico, **CLIMAVER neto**, es la opción adecuada para la instalación de redes de conductos autoportantes de distribución de aire en las instalaciones térmicas de Climatización de los edificios.

RITE Propiedades técnicas

Símbolo	Parámetro	Icono	Unidades	Valor	Norma
λ_{10}	Conductividad térmica declarada en función de la temperatura		W/m·K (°C)	0,032 (10) 0,033 (20) 0,036 (40) 0,038 (60)	EN 12667 EN 12939
—	Reacción al fuego		Euroclase	B-s1, d0	EN 13501-1 EN 15715
MU	Resistencia a la difusión de vapor de agua de la lana mineral, μ		—	1	EN 12086
Z	Resistencia a la difusión de vapor de agua del revestimiento		m ² ·h·Pa/mg	> 140	EN 12086
MV	Espesor de la capa de aire equivalente a la difusión del vapor de agua, S_d		m	100	EN 12086
DS	Estabilidad dimensional $\Delta\epsilon$		%	< 1	EN 1604
—	Estanquidad		Clase	D	UNE-EN 13403 EN 12237
—	Resistencia a la presión		Pa	800	UNE-EN 13403

Condiciones de trabajo: velocidad de aire de hasta 18 m/s y temperatura de aire de circulación de hasta 90°C.

Espesor d (mm)	Coefficiente ponderado de absorción acústica, $AW, \alpha_{p,0}$	Clase de absorción acústica	Código de designación
EN 823	EN ISO 354 EN ISO 11654	UNE EN ISO 11654	EN 14303
25	0,85 ⁽¹⁾	B	MW-EN 14303-T5-MV1

Ensayos acústicos con plenum. CTA 048/11/REV-5.

⁽¹⁾ Coeficiente ponderado de absorción acústica $AW, \alpha_{p,0}$ sin plenum. 0,55 CTA 140053/REV-7.

Frecuencia (Hz)						
	125	250	500	1000	2000	4000
Espesor d, mm	Coeficiente práctico de absorción acústica, α_p EN ISO 354 / EN ISO 11654					
25	0,35	0,65	0,75	0,85	0,90	0,90
Sección, S mm ²	Atenuación acústica, en un tramo recto, ΔL (DB/m)*					
200x200	4,83	11,49	14,04	16,73	18,12	18,12
300x400	2,82	6,70	8,19	9,76	10,57	10,57
400x500	2,17	5,17	6,32	7,53	8,15	8,15
400x700	1,90	4,51	5,51	6,57	7,12	7,12
500x1000	1,45	3,45	4,21	5,02	5,44	5,44

*Estimación mediante la fórmula: $\Delta L = 1,05 \cdot \alpha_p \cdot \frac{P}{S}$ (P = perímetro)
para potencia sonora de un ventilador con un caudal de 20000 m³/h, pérdida de carga 15mm ca.

Presentación



Espesor d (mm)	Largo l (m)	Ancho b (m)	m ² /bulto	m ² /palé	m ² /camión
25	3,00	1,19	24,99	299,88	2.399

Ventajas

- Cortes fáciles. Sin riesgo de rotura durante su manipulación.
- Máxima clase de estanqueidad definida por el RITE.
- Óptima calidad del ambiente acústico y clase de confort.
- Resistencia a métodos de limpieza agresivos, UNE 100012.
- Continuidad en uniones. Exclusivo machihembrado de paneles.
- Exclusivo marcado de líneas guía para corte por MTR.
- No proliferación de mohos y bacterias. Ensayos según EN 13403.
- Producto sostenible. 100% reciclable. Material reciclado >50%.



Certificados



Guía de instalación

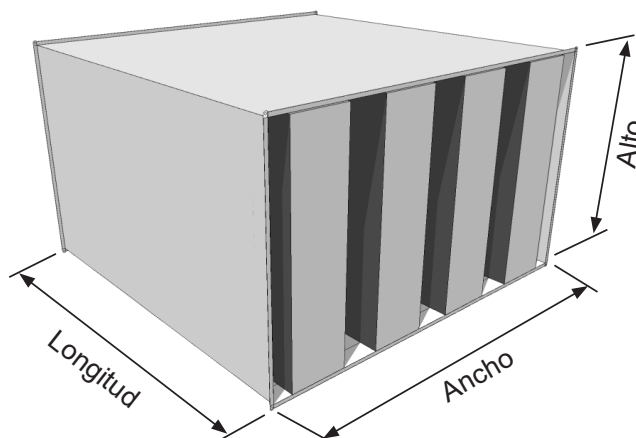
Consultar Manual de Montaje de conductos **CLIMAVER**.
Información adicional disponible en: www.isover.es

www.isover.es
ISOVERblog.es
[@ISOVERes](https://www.instagram.com/ISOVERes)
[ISOVERaislamiento](https://www.facebook.com/ISOVERaislamiento)
[ISOVERaislamiento](https://www.youtube.com/ISOVERaislamiento)
[ISOVERaislamiento](https://www.linkedin.com/ISOVERaislamiento)

ISOVER
SAINT-GOBAIN

26-11-2018 • CLIMAVER neto • ES • Saint Gobain Isover Ibérica, S.L. se reserva el derecho a la modificación sin previo aviso, y de manera total o parcial, de los datos contenidos en el presente documento. Asimismo, no puede garantizar la ausencia de errores involuntarios.

Datos Técnicos

Envolvente: chapa galvanizada de 1,2 mm.**Marco perimetral:** junta METU de 30 mm de altura.**Celdillas:** chapa galvanizada de 0,8 mm, con acabado plano en ambos extremos.**Material absorbente:** lana de roca de 50 Kg/m³, con velo negro de protección.**Ancho celdillas:** 150 mm.**Ancho canales paso de aire:** 50, 75, 100 y 150 mm, según modelo.**Temperatura máxima de uso:** 200 °C.**Accesorios (bajo pedido):** malla antipájaros, visera antilluvia, celdillas protegidas con chapa perforada, otras configuraciones de marco.

Pérdida de inserción de silenciadores en conducto sin flujo.

Mod.	Long. mm.	Atenuación acústica por frecuencias (Hz)																		dBA
		100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	
SNA5	1000	7,0	7,6	11,8	17,8	31,8	35,2	34,3	35,3	42,0	48,1	52,4	54,3	55,0	58,5	53,9	50,5	46,1	39,1	29,5
	1500	10,2	11,7	17,3	26,4	38,2	41,6	43,8	42,5	46,2	50,8	54,7	57,8	58,6	62,0	59,5	57,0	54,7	50,0	34,1
	2000	13,3	15,7	22,9	35,0	44,6	47,9	53,3	49,7	50,4	53,4	57,0	61,2	62,3	65,5	65,1	63,5	63,3	60,9	38,2

Mod.	Long. mm.	Atenuación acústica por frecuencias (Hz)																		dBA
		100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	
SNA7,5	1000	4,4	6,2	8,7	12,0	21,3	24,3	27,6	30,8	38,9	45,0	49,6	53,9	52,0	53,3	51,2	43,6	38,7	27,9	26,2
	1500	6,5	8,9	12,7	18,4	32,6	37,1	39,4	40,6	44,7	48,8	52,8	56,1	56,4	58,3	57,9	53,7	50,3	38,7	30,2
	2000	8,7	11,7	16,6	24,7	43,9	49,8	51,2	50,4	50,6	52,6	56,1	58,3	60,9	63,3	64,6	63,8	62,0	49,5	33,4

Mod.	Long. mm.	Atenuación acústica por frecuencias (Hz)																		dBA
		100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	
SNA 10	1000	2,9	5,2	7,5	10,9	16,4	19,9	22,6	25,9	35,3	39,5	44,0	48,1	46,5	46,3	40,4	33,0	27,7	20,7	24,3
	1500	4,4	7,3	10,8	16,3	24,4	29,9	34,5	38,0	42,0	45,4	49,6	53,7	53,6	54,5	52,3	45,9	38,5	28,5	28,1
	2000	5,9	9,4	14,1	21,6	32,3	39,9	46,4	50,2	48,7	51,2	55,2	59,2	60,7	62,7	64,2	58,9	49,4	36,2	30,8

Mod.	Long. mm.	Atenuación acústica por frecuencias (Hz)																		dBA
		100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150	4000	5000	
SNA 15	1000	2,5	3,5	4,6	8,2	12,2	14,8	18,2	21,9	26,9	29,2	31,3	32,9	31,3	30,2	26,3	19,4	15,2	11,4	20,4
	1500	3,5	5,2	7,3	12,3	17,9	21,8	26,4	30,3	37,7	40,2	43,9	46,4	45,2	43,0	36,7	27,4	21,3	15,2	24,7
	2000	4,5	6,8	10,0	16,4	23,5	28,8	34,5	38,7	48,6	51,1	56,5	60,0	59,2	55,9	47,1	35,4	27,5	19,0	27,7

6.7. Evaluación.

Niveles de aislamiento e inmisión previstos tras la adopción de las medidas correctoras.

A continuación se indican los valores de aislamiento acústico e inmisión previstos en cada caso, tras la aplicación de las medidas correctoras indicadas en este Estudio.

Nivel de aislamiento frente a ruido aéreo:

Parámetro	Emisor	Receptor	Valor	Objetivo
$D_{nT,A}$	Sala Agility	Dormitorio	≥ 65 dBA	≥ 65 dBA
$D_{nT,A}$	Zona hilo musical	Dormitorio	≥ 60 dBA	≥ 60 dBA

Los niveles de aislamiento previstos con el local reformado **CUMPLEN** los exigencias mínimas establecidas en la normativa.

Nivel de inmisión previsto en medio interior:

Emisor	Recinto receptor	$D_{nT,w}$	Resultado	Objetivo
Sala Agility	Dormitorio	≥ 65 dB	< 25 dBA	$\leq 25+5$ dBA
Zona hilo musical	Dormitorio	≥ 60 dB	< 25 dBA	$\leq 25+5$ dBA

Nivel de inmisión previsto en medio exterior:

Emisor	Aislamiento previsto	Resultado	Objetivo
Ruido interior (zonas hilo musical 80 dBA) + exterior + salidas aire	≥ 40 dB	≤ 45 dBA	$\leq 45+5$ dBA
Ruido interior (sala Agility 90 dBA) + exterior + salidas aire	≥ 45 dB	≤ 45 dBA	$\leq 45+5$ dBA

Los niveles de inmisión con el estado futuro de los aislamientos **CUMPLEN** los niveles límites establecidos en la normativa.

Nivel de ruido de impacto en recintos protegidos colindantes:

Emisor	$L'_{nT,w}$ previsto	Objetivo
Gimnasio	≤ 35 dB	≤ 35 dB

Los niveles de ruido de impacto con el estado futuro de los aislamientos **CUMPLEN** los niveles límites establecidos en la normativa.

6.8. Programación de mediciones *in situ*.

A continuación, se indican los ensayos *in situ* que será necesario realizar después de la finalización del proyecto, para verificar el cumplimiento de las exigencias normativas en materia de acústica.

Tipo de ensayo (norma)	Emisor	Receptor
Aislamiento a ruido aéreo entre recintos (UNE EN ISO 16283-1:2015)	Sala Speed	Vivienda colindante superior
	Zona hilo musical	Vivienda colindante superior
Aislamiento a ruido de impacto (UNE EN ISO 16283-2:2018)	Sala Speed	Vivienda colindante superior
	Zona hilo musical	Vivienda colindante superior
Aislamiento a ruido aéreo de cerramiento exterior (UNE EN ISO 16283-1:2014)	Sala Speed	Patio de manzana
	Sala Agility	
Inmisión ruidosa en interior (IT 2, Decreto 25/2025)	Zona hilo musical (80 dBA) + Instalaciones clima	Vivienda colindante superior
		Zaguán colindante lateral
	Peso Libre y Cross: Uso de maquinaria de ejercicio, mancuernas, etc.	Vivienda colindante superior
		Zaguán colindante lateral
	Sala Speed: ambientación musical (90 dBA) + Instalaciones clima	Vivienda colindante superior
Inmisión ruidosa en exterior (IT 2, Decreto 25/2025)	Ruido total interior + ruido maquinaria interior + ruido salidas de aire	Patio de manzana
		C/ Cdad. de Cuenca
		C/ Amparito Aguilar

7. Conclusiones.

Este Estudio se basa en una combinación de mediciones empíricas tomadas *in situ*, acompañadas de un conjunto de cálculos teóricos acerca de medidas correctoras a aplicar sobre los cerramientos del local. También se asume la aplicación de medidas correctoras específicas sobre las diversas fuentes sonoras (*cualquier fuente sonora relevante deberá acompañarse de los medios adecuados para evitar transmisiones de ruido a los espacios colindantes, de forma paralela al hecho de que el local cuente con los aislamientos mínimos exigibles*).

La correcta adopción de estas medidas correctoras deberá llevar al cumplimiento de las exigencias de la normativa vigente del Ruido. Son factores determinantes en este sentido una correcta ejecución de las soluciones, así como un uso adecuado de las instalaciones.

Firmado digitalmente:

Salvador R. Domingo Bets

Ingeniero de Telecomunicación (n.º Col. 14.279)

