

## **CERTIFICADOS DE AISLAMIENTO ACÚSTICO DE MEDICIONES “IN SITU” EN CONDICIONES NORMALIZADAS**

1.- Los **Certificados de Aislamiento Acústico** que se deben aportar comprenderán los siguientes parámetros:

Para ruido aéreo:

- ✓ cerramientos verticales de fachada
- ✓ cerramientos verticales de medianeras
- ✓ cerramientos horizontales: forjados entre plantas
- ✓ cerramientos horizontales: forjado de primera planta
- ✓ y elementos de separación que contengan focos de ruido (caja de ascensores, calderas...,)
- ✓ cubiertas
- ✓ si los hubiere, forjados sobre zonas porticadas abiertas, y cualquier cerramiento exterior del edificio que sea susceptible de recibir presión acústica de la vía pública, espacio aéreo, etc., y que esté confinando un recinto cerrado habitable en el edificio

Para ruido de impacto:

- ✓ cerramientos horizontales

2.- Así mismo se adjuntará Estudio Acústico de mediciones “in situ” en el ambiente interior originado por fuentes de ruido de la edificación (ascensor, grupo de presión, sistemas de climatización, puerta de garaje, transformador...,) o Estudio Acústico predictivo en caso de preinstalaciones.

La metodología a seguir en las mediciones será la especificada en:

- Ordenanza Municipal de Protección Contra la Contaminación Acústica. (BOP de Valencia nº151 de fecha 26 de junio de 2008)
- Norma UNE-EN ISO 140 - 4 -5 y 7
- Norma UNE-EN ISO 717 - 1 y 2
- Código Técnico de la Edificación; “ DB –HR Protección frente al ruido” Real Decreto 1371/2007 (BOE nº254 de fecha 23 de octubre de 2007)

El número mínimo de ensayos a realizar sobre cada elemento constructivo diferente que componen el edificio, será el diez por ciento o la raíz cuadrada del número de viviendas que integran el edificio, la cifra mayor de ambas opciones.

Datos a aportar en el Certificado de Aislamiento Acústico:

- Identificación del Laboratorio acreditado por ENAC (o entidad equivalente de la Unión Europea) para la realización de los ensayos que se certifiquen e identificación del Técnico competente que firma el Estudio, el cual deberá estar visado por el correspondiente Colegio Profesional.
- Identificación completa de la instrumentación empleada: marca, modelo, nº de serie.
- Certificados de verificación de sonómetros y calibradores empleados, emitidos por el Centro de Metrología autorizado.
- Especificación concreta de la muestra ensayada:
  - localización (calle, número, piso, puerta, sala de la vivienda)
  - volumen sala receptora y superficie común de separación.
  - identificación del tipo de construcción (material que constituye el paramento, espesores, clase de carpintería, tipo de ventanas....)
- Tabla con los datos obtenidos para cada punto de medición, en función de las bandas de frecuencia, especificando el parámetro evaluado ( $L_1$ ,  $L_2$ ,  $B_2$ ,  $T_2$ ) y las unidades de medida.
  - \*\*La norma ISO 140 recomienda se realicen 10 medidas mínimo para  $L_1$ ,  $L_2$  y  $B_2$  y un mínimo de 6 para  $T_2$ .
- Tabla y curva de resultados mostrando, para cada banda de frecuencia y con una cifra decimal la diferencia de niveles ( $D$ ), la diferencia de niveles normalizada ( $D_n$ ), la diferencia de niveles estandarizada ( $D_{nT}$ ), el nivel de ruido de impactos normalizado ( $L'_n$ ), el nivel de ruido de impactos estandarizado ( $L'_{nT}$ ) y el tiempo de reverberación ( $T$ ). En la tabla de resultados se mostrarán igualmente las respectivas magnitudes globales.
- Tabla de resultados globales de aislamiento indicando, para todos y cada uno de los elementos constructivos evaluados, la conformidad de éste con respecto a los límites (ver tabla adjunta)
- Se exigirá también, un Certificado visado, de la dirección facultativa competente que contempla la Ley de Ordenación de la Edificación, donde se reflejen todos los elementos constructivos que conforman el edificio por ellos dirigido y de qué materiales están compuestos.

1) **Recinto habitable:** Recinto interior destinado al uso de personas cuya densidad de ocupación y tiempo de estancia exigen unas condiciones acústicas, térmicas y de salubridad adecuadas. Se consideran recintos habitables los siguientes:

- a) habitaciones y estancias (dormitorios, comedores, bibliotecas, salones, etc.) en edificios residenciales;
- b) aulas, bibliotecas, despachos, en edificios de uso docente;
- c) quirófanos, habitaciones, salas de espera, en edificios de uso sanitario;
- d) oficinas, despachos; salas de reunión, en edificios de uso administrativo;
- e) cocinas, baños, aseos, pasillos y distribuidores, en edificios de cualquier uso;
- f) cualquier otro con un uso asimilable a los anteriores.

En el caso en el que en un recinto se combinen varios usos de los anteriores siempre que uno de ellos sea protegido, se considerará recinto protegido.

Se consideran recintos no habitables aquellos no destinados al uso permanente de personas o cuya ocupación, por ser ocasional o excepcional y por ser bajo el tiempo de estancia, sólo exige unas condiciones de salubridad adecuadas. En esta categoría se incluyen explícitamente como no habitables los garajes, trasteros, las cámaras técnicas y desvanes no acondicionados, y sus zonas comunes.

2) **Recinto protegido:** Recinto habitable con mejores características acústicas. Se consideran recintos protegidos los recintos habitables de los casos a), b), c), d).

3) El valor de  $L_d$  puede obtenerse a partir de:

- los mapas estratégicos de ruido oficiales o de no existir tales se considerará un valor de 60 dBA en suelo de uso residencial; para el resto de áreas acústicas, se aplicará lo dispuesto en el RD 1367/2007( BOE nº 254 23 octubre 2007) que desarrolla la Ley 37/2003, del Ruido en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- para fachadas no expuestas directamente al ruido de automóviles, aeronaves, actividades industriales, comerciales o deportivas, se considerará un índice de ruido día,  $L_d$ , 10 dBA menor que el índice de ruido día de la zona.
- cuando en la zona donde se ubique el edificio el ruido exterior dominante sea de aeronaves el valor límite mínimo de aislamiento  $D_{2m,nT,Atr}$ , establecido se incrementará en 4 dBA.

**Recinto de actividad:** Recinto en el que se realiza una actividad distinta a la realizada en el resto de los recintos del edificio en el que se encuentra integrado, por ejemplo, actividad comercial, administrativa, lúdica, industrial, garajes y aparcamientos (excluyéndose aquellos situados en espacios exteriores del entorno de los edificios aunque sus plazas estén cubiertas), etc., en edificios de vivienda, hoteles, hospitales, etc., siempre que el nivel medio de presión sonora estandarizado, ponderado A, del recinto sea mayor que 70 dBA y no sea recinto ruidoso.

**Recinto de instalaciones:** Recinto que contiene equipos de instalaciones tanto individuales como colectivas del edificio, entendiéndose como tales, todo equipamiento o instalación susceptible de alterar las condiciones ambientales de dicho recinto. A estos efectos, se considera que las cajas de ascensores y los conductos de extracción de humos de los garajes son recintos de instalaciones.



AJUNTAMENT DE VALENCIA

## CERTIFICADO ACÚSTICO

Ubicación del edificio a estudio \_\_\_\_\_

Nº de viviendas \_\_\_\_\_

Promotor/Nombre del cliente \_\_\_\_\_

C.I.F. \_\_\_\_\_

El número de muestras a analizar estará en función del número de viviendas del edificio a estudio. El número mínimo de ensayos a realizar sobre cada elemento constructivo diferente que componen el edificio, será el 10% o la raíz cuadrada del número de viviendas que integran el edificio, la cifra mayor de ambas opciones.

			AISLAMIENTO EXIGIDO dBA		AISLAMIENTO OBTENIDO "IN SITU" dBA				CUMPLE
			INDICE	NIVEL	$D_{2m, nT, Atr}$	$D_{nT,A}$	$D_{nT,A}$	$L'_{nT,w}$	
Primer Forjado	<b>Muestra 01</b>	Esc 4 - Local Comercial Planta Baja con Comedor Viv 11 Planta 1ª	$D_{nT,A}$ (dBA)	>55			56		SI
Forjado entre Plantas	<b>Muestra 02</b>	Esc 1 - Comedor Viv 2 Planta 3ª con Comedor Viv 2 Planta 4ª	$D_{nT,A}$ (dBA)	>50		62			SI
Forjado entre Plantas	<b>Muestra 03</b>	Esc 1 - Dormitorio Viv 2 Planta 7ª con Dormitorio Princ. Viv 2 Planta 8ª	$D_{nT,A}$ (dBA)	>50		67			SI
Forjado entre Plantas	<b>Muestra 04</b>	Esc 4 - Comedor Viv 10 Planta 6ª con Comedor Viv 10 Planta 7ª	$D_{nT,A}$ (dBA)	>50		62			SI
Suelo - Impacto	<b>Muestra 05</b>	Esc 1 - Dormitorio Princ. Viv 1 Planta 4ª con Dormitorio Princ. Viv 1 Planta 3ª	$L'_{nT,w}$ (dB)	<65				58	SI
Suelo - Impacto	<b>Muestra 06</b>	Esc 1 - Dormitorio 2 Viv 3 Planta 5ª con Dormitorio 2 Viv 3 Planta 4ª	$L'_{nT,w}$ (dB)	<65				54	SI
Suelo - Impacto	<b>Muestra 07</b>	Esc 1 - Comedor Viv 3 Planta 6ª con Comedor Viv 3 Planta 5ª	$L'_{nT,w}$ (dB)	<65				53	SI

Medianera entre viviendas	<b>Muestra 08</b>	Esc 1 - Comedor Viv 2 Planta 3ª con Cocina Viv 3 Planta 3ª	D <sub>nT,A</sub> (dBA)	>50		60			<b>SI</b>
Medianera entre viviendas	<b>Muestra 09</b>	Esc 1 - Cocina Viv 1 Planta 3ª con Dormitorio Viv 2 Planta 3ª	D <sub>nT,A</sub> (dBA)	>50		56			<b>SI</b>
Medianera entre viviendas	<b>Muestra 10</b>	Esc 1 - Dormitorio Princ. Viv 3 Planta 8ª con Dormitorio Viv 2 Planta 8ª	D <sub>nT,A</sub> (dBA)	>50		52			<b>SI</b>
Medianera entre viviendas	<b>Muestra 11</b>	Esc 4 - Cocina Viv 12 Planta 6ª con Cocina Viv 13 Planta 6ª	D <sub>nT,A</sub> (dBA)	>45		57			<b>SI</b>
Fachada	<b>Muestra 12</b>	Esc 4 - Comedor Viv 11 Planta 1ª	D <sub>2m, nT, Atr</sub> (dBA)	>30*	38				<b>SI</b>
Fachada	<b>Muestra 13</b>	Esc 4 - Cocina Viv 11 Planta 1ª	D <sub>2m, nT, Atr</sub> (dBA)	>30*	31				<b>SI</b>
Fachada	<b>Muestra 14</b>	Esc 4 - Dormitorio Princ. Viv 11 Planta 1ª	D <sub>2m, nT, Atr</sub> (dBA)	>30*	35				<b>SI</b>
Fachada	<b>Muestra 15</b>	Esc 4 - Cocina Viv 10 Planta 1ª	D <sub>2m, nT, Atr</sub> (dBA)	>30*	38				<b>SI</b>
Medición con zona común	<b>Muestra 16</b>	Esc-1 Hueco de escalera Planta 3ª con Dormitorio Vivienda 3, Planta 3ª	D <sub>nT,A</sub> (dBA)	>50		52			<b>SI</b>
Cubierta	<b>Muestra 17</b>	Esc-1 Terraza Viv 2, planta 9ª con Dormitorio Princ. Viv 2 planta 8ª.	D <sub>nT,A</sub> (dBA)	>50		55			<b>SI</b>
Hueco de ascensor	<b>Muestra 18</b>	Esc-4 Hueco de Ascensor Planta 9ª con Dormitorio Viv 43, Planta 9ª.	D <sub>nT,A</sub> (dBA)	>55		55			<b>SI</b>

\* función del nivel Ld en el exterior

**CERTIFICO** que las muestras descritas cumplen en fecha indicada y condiciones de muestra y método de ensayo en las que se realizó la medición, con los aislamientos mínimos exigidos en el CTE-HR, en la Ordenanza Municipal de Protección Contra la Contaminación Acústica del Excmo. Ayuntamiento de Valencia y en la Ley 7/2002, de 3 de Diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica.

Lo certifico en ..... a \_\_\_\_ de \_\_\_\_ de \_\_\_\_

**FIRMA**

CODIGO TÉCNICO DE LA EDIFICACIÓN DB HR PROTECCIÓN CONTRA EL RUIDO **ORDEN VIV / 984 / 2009**

		Aislamiento acústico a RUIDO AÉREO, en dBA				
PROTEGIDO <sup>1)</sup>	Misma unidad de uso. Residencial privado	R <sub>A</sub> ≥ 33dBA				
	Diferente unidad de uso					
	separadas por:	Ventanas- puertas	R <sub>A</sub> ≥ 30 dBA	D <sub>nT,A</sub> ≥ 50 dBA		
		Muro	R <sub>A</sub> ≥ 50 dBA			
	Recintos de instalaciones y de actividad		D <sub>nT,A</sub> ≥ 55 dBA			
	Exterior (fachada o cubierta) L <sub>d</sub> <sup>3)</sup>	Residencial / Hospitalario		Cultural / Sanitario/ Docente / Administrativo		
		Dormitorios	Estancias	Estancias	Aulas	
		D <sub>2m,nT,Atr</sub> ≥	D <sub>2m,nT,Atr</sub> ≥	D <sub>2m,nT,Atr</sub> ≥	D <sub>2m,nT,Atr</sub> ≥	
		L <sub>d</sub> ≤ 60	30	30	30	30
		60 < L <sub>d</sub> ≤ 65	32	30	32	30
		65 < L <sub>d</sub> ≤ 70	37	32	37	32
	70 < L <sub>d</sub> ≤ 75	42	37	42	37	
	L <sub>d</sub> > 75	47	42	47	42	
Con otros edificios:	Cerramiento simple	D <sub>2m,nT,Atr</sub> ≥ 40				
	Medianera doble	D <sub>nT,A</sub> ≥ 50 dBA				
HABITABLE <sup>2)</sup>	Misma unidad de uso. Residencial privado	R <sub>A</sub> ≥ 33dBA				
	Diferente unidad de uso					
	separadas por: (público/hospitalario/ privado)	Ventanas- puertas	R <sub>A</sub> ≥ 20 dBA	D <sub>nT,A</sub> ≥ 45 dBA		
		Muro	R <sub>A</sub> ≥ 50 dBA			
	Recintos de instalaciones y de actividad					
	No comparte puertas		D <sub>nT,A</sub> ≥ 45 dBA			
	Comparta puertas		Puertas R <sub>A</sub> ≥ 30 dBA / Cerramiento R <sub>A</sub> ≥ 50 dBA			
	Con otros edificios:	Cerramiento simple	D <sub>2m,nT,Atr</sub> ≥ 40			
		Medianera doble	D <sub>nT,A</sub> ≥ 50 dBA			

Aislamiento acústico a RUIDO DE IMPACTO, en dB		
PROTEGIDO	Diferente unidad de uso	$L'_{nT,w} \leq 65$ dB No incluye caso colindante horizontalmente con escalera
	Recintos de instalaciones y de actividad	$L'_{nT,w} \leq 60$ dB
HABITABLE	Recintos de instalaciones y de actividad	$L'_{nT,w} \leq 60$ dB

Tiempo de reverberación, en s		
Aula / Sala de conferencias ( $V < 350\text{m}^3$ )	Comedor / Restaurante	Zonas comunes residencial/ docente/hospitalario
Vacía	Vacío $\leq 0,9\text{s}$	con recintos protegidos con los que comparte puertas: $A \geq 0,2\text{ m}^2$
Vacía y con butacas		