

estudio 15
consultoría acústica

REQUISITOS ACÚSTICOS DEL CÓDIGO TÉCNICO
Conceptos básicos del DB-HR

Jose Javier González-Outón Coca
Arquitecto
Masterando en Ingeniería Acústica
Técnico Acreditado en Contaminación Acústica

CATarquitectosdecádiz

CTE
CÓDIGO TÉCNICO
DE LA EDIFICACIÓN

Taller de Acústica
CATarquitectosdecádiz
14-15 de octubre de 2008

estudio 15
consultoría acústica

REQUISITOS ACÚSTICOS DEL CÓDIGO TÉCNICO (2)

●●●● Glosario ○○○○ Cuantificación de exigencias

TIPOS DE RECINTOS

Unidad de Uso:	<ul style="list-style-type: none">• Edificios de viviendas: cada una de las viviendas.• Hospitales, hoteles, residencias, etc.: cada habitación, incluidos sus anexos.• Edificios docentes: cada aula, laboratorio, etc.	
Recintos habitables:	<ul style="list-style-type: none">• Edificios residenciales: habitaciones y estancias.• Edificios docentes: aulas, bibliotecas y despachos.• Edificios sanitarios: quirófanos, habitaciones y salas de espera.• Edificios administrativos: oficinas, despachos y salas de reunión.• Otros edificios: cocinas, baños, aseos, pasillos, distribuidores y cualquier otro uso asimilable a los anteriores	Recintos protegidos
Recintos no habitables:	Garajes, trasteros, cámaras técnicas, desvanes no acondicionados, y sus zonas comunes	

©Jose Javier González-Outón Coca

estudio 15
consultoría acústica

●●●● Glosario

●●●●●● Cuantificación de exigencias

REQUISITOS ACÚSTICOS DEL CÓDIGO TÉCNICO (3)

TIPOS DE RECINTOS (II)

Recinto de instalaciones: Los que contienen instalaciones, incluidas las **cajas de ascensores** y los conductos de extracción de los garajes.

Recinto de actividad:

- Recinto con uso diferente al del resto del edificio
- $L_{A,T} > 70$ dBA
- No es un recinto ruidoso $\longrightarrow L_{A,T} < 80$ dBA

Recinto ruidoso:

- Recinto con uso no compatible con recintos protegidos
- $L_{A,T} > 80$ dBA

©Jose Javier González-Outón Coca

estudio 15
consultoría acústica

●●●● Glosario

●●●●●● Cuantificación de exigencias

REQUISITOS ACÚSTICOS DEL CÓDIGO TÉCNICO (A)

MAGNITUDES ACÚSTICAS

Índice global de reducción acústica, ponderado A, R_A
Aislamiento acústico de un elemento constructivo medido en laboratorio. Es un valor global.

Índice global de reducción acústica aparente, ponderado A, R'_A
Aislamiento acústico de un elemento constructivo medido in situ, incluidas las transmisiones indirectas. Es un valor global.

Aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos D_{nT}
Diferencia entre los niveles medios de presión sonora entre dos recintos. En general es función de la frecuencia.

Aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos $D_{nT,A}$
Diferencia entre los niveles medios de presión sonora entre dos recintos para un ruido rosa. Es una valoración global

©Jose Javier González-Outón Coca

Glosario

Cuantificación de exigencias

REQUISITOS ACÚSTICOS DEL CÓDIGO TÉCNICO (5)

MAGNITUDES ACÚSTICAS (II)

Transmisión de ruido de impactos in situ $L'_{nT,w}$
 Valoración global del nivel de ruido estandarizado transmitido en el local receptor cuando el emisor es excitado por una máquina de impactos normalizada.

Transmisión de ruido de impactos obtenida en laboratorio L_n
 Nivel de ruido estandarizado transmitido en el local receptor cuando el emisor es excitado por una máquina de impactos normalizada, en condiciones de laboratorio. Los valores se dan en bandas de frecuencias. La valoración global de esta transmisión se nota $L_{n,w}$

Reglas nemotécnicas

L – Nivel de ruido de impactos	A – Ponderación A
R – Índice de reducción acústica	nT – estandarizado (se referencia a T_R)
D – Diferencia de niveles (o aislamiento acústico)	n – normalizado (se referencia a la absorción)
K – Índice reducción de vibraciones	w – valoración global
	tr – Ruido exterior dominante de automóviles

©Jose Javier González-Outón Coca

Glosario

Cuantificación de exigencias

REQUISITOS ACÚSTICOS DEL CÓDIGO TÉCNICO (6)

REQUISITOS DE AISLAMIENTO ACÚSTICO A RUIDO AÉREO

R. protegidos:

- **Misma ud. de uso:** Tabiquería $R_A \geq 33$ dBA
- **Ud. de uso diferente – R. protegido:** $D_{nT,A} \geq 50$ dBA
- **Zona común – R. protegido:**
 - Sin compartir puertas/ventanas: $D_{nT,A} \geq 50$ dBA
 - Compartiendo puertas/ventanas:

$R_{A(\text{puerta/ventana})} \geq 30$ dBA
$R_{A(\text{muro})} \geq 50$ dBA
- **R. inst./actividad – R. protegido:** $D_{nT,A} \geq 55$ dBA
- **Exterior – R. protegido:** $D_{2m,nT,Atr} \geq$ valores tabla 2.1

Tabla 2.1 Valores de aislamiento acústico a ruido aéreo, $D_{2m,nT,Atr}$, en dBA, entre un recinto protegido y el exterior, en función del índice de ruido día, L_d .

L _d dBA	Uso del edificio			
	Residencial y sanitario		Cultural, docente, administrativo y religioso	
	Dormitorios	Estancias	Estancias	Aulas
$L_d \leq 60$	30	30	30	30
$60 < L_d \leq 65$	32	30	32	30
$65 < L_d \leq 70$	37	32	37	32
$70 < L_d \leq 75$	42	37	42	37
$L_d > 75$	47	42	47	42

©Jose Javier González-Outón Coca

estudio 15
consultoría acústica

Glosario

Cuantificación de exigencias

REQUISITOS ACÚSTICOS DEL CÓDIGO TÉCNICO (7)

REQUISITOS DE AISLAMIENTO ACÚSTICO A RUIDO AÉREO (II)

R. habitables:

- **Misma ud. de uso:** Tabiquería $R_A \geq 33$ dBA
- **R. habitable – R. habitable de otra ud. de uso:** $D_{nT,A} \geq 45$ dBA
- **Zona común – R. habitable:**
 - Sin compartir puertas/ventanas: $D_{nT,A} \geq 45$ dBA
 - Compartiendo puertas/ventanas: $R_{A(\text{puerta/ventana})} \geq 20$ dBA
 $R_{A(\text{muro})} \geq 50$ dBA
- **R. inst./actividad – R. habitable:** $D_{nT,A} \geq 45$ dBA
- **Exterior – R. protegido:** No hay requisito

Entre edificios:

- Cada uno de los cerramientos de un medianera debe cumplir:
 $D_{2m,nT,Atr} \geq 40$ dBA, o bien
- El conjunto de los cerramientos de una medianera debe cumplir:
 $D_{nT,A} \geq 50$ dBA

©Jose Javier González-Outón Coca

estudio 15
consultoría acústica

Glosario

Cuantificación de exigencias

REQUISITOS ACÚSTICOS DEL CÓDIGO TÉCNICO (8)

REQUISITOS DE AISLAMIENTO A RUIDO DE IMPACTOS

R. protegidos:

- **R. protegido – Ud. de uso diferente:** $L'_{nT,w} \leq 65$ dBA
- **Zona común – R. protegido** (excepto colindantes horizontalmente con escalera en zona común): $L'_{nT,w} \leq 65$ dBA
- **R. inst./actividad – R. protegido:** $L'_{nT,w} \leq 60$ dBA

©Jose Javier González-Outón Coca

estudio 15 consultoría acústica		REQUISITOS ACÚSTICOS DEL CÓDIGO TÉCNICO (9)	
Glosario		Cuantificación de exigencias	
REQUISITOS DE TIEMPO DE REVERBERACIÓN			
TIPO DE ESTANCIA	VOLUMEN	OCUPACIÓN	TIEMPO DE REVERBERACIÓN
Aulas y salas de conferencias	V<350 m ³	Vacíos, sin butacas	≤ 0,7 s
		Vacíos, con butacas	≤ 0,5 s
Comedores y restaurantes	cualquiera	Vacíos	≤ 0,9 s

En edificios residenciales y docentes, las zonas comunes que comparten puerta con recintos habitables \longrightarrow $A \geq 0,2$

©Jose Javier González-Outón Coca

estudio 15 consultoría acústica		REQUISITOS ACÚSTICOS DEL CÓDIGO TÉCNICO (10)				
Glosario		Cuantificación de exigencias				
RESUMEN DE LOS REQUISITOS DE AISLAMIENTO ACÚSTICO (art. 2.1.)						
		REQUISITO A RUIDO AÉREO A CUMPLIR EN EL RECINTO		REQUISITO A RUIDO DE IMPACTOS A CUMPLIR EN RECINTOS PROTEGIDOS		
		PROTEGIDO	HABITABLE			
RUIDO GENERADO DESDE	Misma ud. de uso		$R_A \geq 33\text{dBA}$		Sin exigencia	
	Otra ud. de uso		$D_{nT,A} \geq 50\text{dBA}$	$D_{nT,A} \geq 45\text{dBA}$	$L'_{nT,w} < 65\text{dBA}$	
	Zona común	Sin puertas o ventanas		$D_{nT,A} \geq 50\text{dBA}$	$D_{nT,A} \geq 45\text{dBA}$	$L'_{nT,w} < 65\text{dBA}$ (excepto para escaleras en zona común, colindante horizontalmente)
		Con puertas o ventanas	Puertas/ventanas	$R_A \geq 30\text{dBA}$	$R_A \geq 20\text{dBA}$	
			Muro	$R_A \geq 50\text{dBA}$	$R_A \geq 50\text{dBA}$	
	Recintos de instalaciones o actividad		$D_{nT,A} \geq 55\text{dBA}$	$D_{nT,A} \geq 45\text{dBA}$	$L'_{nT,w} \leq 60\text{dBA}$	
	Exterior		$D_{2m,nT,Att} \geq \text{tabla 2.1}$	Sin exigencia	Sin exigencia	
Otro edificio medianero		$D_{2m,nT,Att}$ (de cada medianera) $\geq 40\text{dBA}$ ó bien, $D_{nT,A}$ (del conjunto) $\geq 50\text{dBA}$		Sin exigencia		

©Jose Javier González-Outón Coca