

# Anejo 18:

## **Justificación del Documento Básico HR: Protección contra el ruido.**

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>3</b>
1.1. Objeto	3
1.2. Ámbito de aplicación	3
<b>2. LISTA DE LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS</b>	<b>3</b>
<b>3. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMA</b>	<b>3</b>
<b>4. GARANTIA DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES</b>	<b>4</b>
<b>5. CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES</b>	<b>4</b>
5.1. Suministro de los materiales	4
5.2. Materiales con sello o marca de calidad	5
5.3. Composición de las unidades de inspección	5
5.4. Toma de muestras	5
5.5. Normas de ensayo	5
5.5.1. <i>Ensayo de aislamiento a ruido aéreo</i>	5
5.5.2. <i>Ensayo de aislamiento a ruido de impacto</i>	6
5.5.3. <i>Ensayo de materiales absorbentes acústicos</i>	6
5.5.4. <i>Ensayo de permeabilidad al aire en ventanas</i>	6
5.6. Ensayos de laboratorio	6
<b>6. DOCUMENTACIÓN CONSULTADA</b>	<b>6</b>
6.1. Bibliografía	6

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1.</b> <i>Lista de elementos constructivos</i>	<b>3</b>
<b>Tabla 2.</b> <i>Ficha justificativa de la opción simplificada de aislamiento acústico</i>	<b>4</b>

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Objeto

Este Documento Básico (DB) tiene por objeto establecer reglas y procedimientos que permiten cumplir las exigencias básicas de protección frente al ruido. La correcta aplicación del DB supone que se satisface el requisito básico "Protección frente al ruido".

Tanto el objetivo del requisito básico "Protección frente al ruido", como las exigencias básicas se establecen en el artículo 14 de la Parte I de este CTE.

### 1.2. Ámbito de aplicación

El ámbito de aplicación de este DB es el que se establece con carácter general para el CTE en su artículo 2 (Parte I) exceptuándose los casos que se indican a continuación:

- a) los recintos ruidosos, que se regirán por su reglamentación específica;
- b) los recintos y edificios de pública concurrencia destinados a espectáculos, tales como auditorios, salas de música, teatros, cines, etc.;
- c) las aulas y las salas de conferencias cuyo volumen sea mayor que 350 m<sup>3</sup>;
- d) las obras de ampliación, modificación, reforma o rehabilitación en los edificios existentes.

El contenido de este DB se refiere únicamente a las exigencias básicas relacionadas con el requisito básico "Protección frente al ruido". También deben cumplirse las exigencias básicas de los demás requisitos básicos, lo que se posibilita mediante la aplicación del DB correspondiente a cada uno de ellos.

En nuestro caso, es de aplicación.

## 2. LISTA DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

A continuación se desglosan los elementos constructivos:

**Tabla 1. Lista de elementos constructivos.**

<i>Tipo</i>	<i>Descripción del elemento</i>
A	Tabicón de ladrillo hueco doble recibido con mortero 10 cm
B	Bloque de hormigón e=20 cm
C	Cubierta de estructura metálica tipo sándwich
D	Panel aislante térmico tipo sándwich 10 cm

## 3. JUSTIFICACIÓN DEL CUMPLIMIENTO DE LA NORMA

Las siguientes tablas expresan los valores del aislamiento aéreo de los elementos constructivos.

Tabla 2. Ficha justificativa de la opción simplificada de aislamiento acústico.

<b>Tabiquería.</b> (apartado 3.1.2.3.3)				
Tipo	Características			
	de proyecto		exigidas	
Tabicón de ladrillo hueco doble de 10 cm de espesor enlucido por las dos caras	m (kg/m <sup>2</sup> )=	89	≥	70
	R <sub>A</sub> (dBA)=	37	≥	35

<b>Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior</b> (apartado 3.1.2.5)				
Solución de fachada, cubierta o suelo en contacto con el aire exterior: FACHADA				
Elementos constructivos	Tipo	Área <sup>(1)</sup> (m <sup>2</sup> )	% Huecos	Características de proyecto exigidas
Parte ciega	Bloque de hormigón e=20 cm. recibido con mortero	401,3 =S <sub>c</sub>	8,8	R <sub>A,tr</sub> (dB A) = 55 ≥ 40
Huecos	Vidrio climalit 4-6-6 en carpintería fija y batiente de permeabilidad 3	38,7 =S <sub>h</sub>		R <sub>A,tr</sub> (dB A) = 30 ≥ 28

<sup>(1)</sup> Área de la parte ciega o del hueco vista desde el interior del recinto considerado.

<b>Fachadas, cubiertas y suelos en contacto con el aire exterior</b> (apartado 3.1.2.5)				
Solución de fachada, cubierta o suelo en contacto con el aire exterior: CUBIERTA				
Elementos constructivos	Tipo	Área <sup>(1)</sup> (m <sup>2</sup> )	% Huecos	Características de proyecto exigidas
Parte ciega	Panel tipo sandwich	380 =S <sub>c</sub>	-	R <sub>A,tr</sub> (Dba ) = 36 ≥ 45
Huecos	-	- =S <sub>h</sub>		R <sub>A,tr</sub> (Dba ) = - ≥ -

## 4. GARANTÍA DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES

El fabricante garantizará las características acústicas básicas señaladas anteriormente.

Esta garantía se materializará mediante las etiquetas o marcas que preceptivamente deben llevar los productos.

El consumidor puede, a costa suya, encargar a un laboratorio que realice ensayos o análisis de comprobación y extienda el correspondiente certificado de los resultados obtenidos.

## 5. CONTROL, RECEPCIÓN Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES

### 5.1. Suministro de los materiales

Las condiciones de suministro de los materiales serán objeto de convenio entre el consumidor y el fabricante, ajustándose a las condiciones particulares que figuren en el proyecto.

Los fabricantes, para ofrecer la garantía de las características mínimas exigidas anteriormente de sus productos, realizarán los ensayos y controles que aseguren el autocontrol de su producción.

## **5.2. Materiales con sello o marca de calidad**

Los materiales que vengan avalados por Sellos o Marcas de Calidad deberán tener la garantía por parte del fabricante del cumplimiento de los requisitos y características mínimas exigidas en esta Norma para que pueda realizarse su recepción sin necesidad de efectuar comprobaciones o ensayos.

## **5.3. Composición de las unidades de inspección**

Las unidades de inspección estarán formadas por materiales del mismo tipo y proceso de fabricación. La superficie de cada unidad de inspección salvo acuerdo en contrario la fijará el consumidor, o en su representación, el técnico competente.

## **5.4. Toma de muestras**

Las muestras para preparación de las probetas utilizadas en los ensayos se tomarán de productos de la unidad de inspección sacados al azar.

La forma y dimensiones de las probetas serán las que señale para cada tipo de material la Norma de ensayo correspondiente.

## **5.5. Normas de ensayo**

Las Normas UNE que a continuación se indican se emplearán para la realización de los ensayos correspondientes.

### ***5.5.1. Ensayo de aislamiento a ruido aéreo***

- UNE 74-040-84 (1) Medida del aislamiento acústico de los edificios y de los elementos constructivos. Parte 1. Especificaciones relativas a los laboratorios.
- UNE 74-040-84 (2) Medida del aislamiento acústico de los edificios y de los elementos constructivos. Parte 2. Especificaciones relativas a la precisión.
- UNE 74-040-84 (3) Medida del aislamiento acústico de los edificios y de los elementos constructivos. Parte 3. Medida en laboratorio del aislamiento al ruido aéreo de los elementos constructivos.

- UNE 74-040-84 (4) Medida del aislamiento acústico de los edificios y de los elementos constructivos. Parte 4. Medida «in situ» del aislamiento al ruido aéreo entre locales.
- UNE 74-040-84 (5) Medida del aislamiento acústico de los edificios y de los elementos constructivos. Parte 5. Medida «in situ» del aislamiento al ruido aéreo de las fachadas y de sus componentes.

#### **5.5.2. Ensayo de aislamiento a ruido de impacto**

- UNE 74-040-84 (6) Medida del aislamiento acústico de los edificios y de los elementos constructivos. Parte 6. Medida en laboratorio del aislamiento de suelos a ruidos de impacto.
- UNE 74-040-84 (7) Medida del aislamiento acústico de los edificios y de los elementos constructivos. Parte 7. Medida «in situ» del aislamiento de suelos al ruido de impacto.
- UNE 74-040-84 (8) Medida del aislamiento acústico de los edificios y de los elementos constructivos. Parte 8. Medida en laboratorio de la reducción de la transmisión de ruidos de impacto por revestimientos sobre forjado normalizado.

#### **5.5.3. Ensayo de materiales absorbentes acústicos**

- UNE 74-041-80 Medida de coeficientes de absorción en cámara reverberante.

#### **5.5.4. Ensayo de permeabilidad al aire en ventanas**

- UNE 85-208-80 Clasificación de las ventanas de acuerdo con su permeabilidad al aire.

### **5.6. Ensayos de laboratorio**

Los ensayos citados, de acuerdo con las Normas UNE establecidas, se realizarán en laboratorios reconocidos a este fin por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo.

## **6. DOCUMENTACIÓN CONSULTADA**

### **6.1. Bibliografía**

- **Código Técnico de la Edificación, DB-HR: Protección frente al ruido.** Real Decreto 314/2006 de 17 de marzo del Ministerio de Vivienda. (BOE 28-03-2006).