

# Paraninfo

## Manual de acústica ambiental y arquitectónica



**Editorial:** Paraninfo

**Autor:** RODRIGO AVILÉS LÓPEZ, ROCÍO PERERA MARTÍN

**Clasificación:** Divulgación General > Ingeniería

**Tamaño:** 17 x 24 cm.

**Páginas:** 640

**ISBN 13:** 9788428338141

**ISBN 10:** 8428338140

**Precio sin IVA:** \$ 890.00 Mxn

**Precio con IVA:** \$ 890.00 Mxn

**Fecha publicacion:** 08/02/2017

### Sinopsis

El Manual de acústica ambiental y arquitectónica se presenta como un recorrido guiado y continuo a través de los criterios de diseño, prevención y corrección que resultan aplicables en las distintas escalas de diseño, construcción y uso, tanto del territorio y la ciudad como de las edificaciones y sus recintos.

Su objetivo es reforzar los conocimientos de estudiantes y profesionales técnicos de la ingeniería y la arquitectura para facilitar la consideración de las implicaciones y la resolución de las necesidades acústicas que surgen durante el desarrollo de su labor en estas áreas.

Tras un primer bloque de capítulos dedicados a dar a conocer al lector definiciones, conceptos básicos, criterios normativos y pautas de diseño o actuación generales, las partes segunda y tercera se adentran en los ámbitos de aplicación específicos de la acústica ambiental y de la acústica arquitectónica, respectivamente.

En su parte final, el manual recoge y complementa algunos de los aspectos esenciales que han sido tratados anteriormente y los enmarca en un caso práctico que, de nuevo, aborda las distintas escalas de aplicación del diseño acústico.

Los autores son profesionales del sector de la consultoría ambiental y están especializados en acústica ambiental y arquitectónica. Rocío Perera Martín (licenciada en Ciencias Físicas por la UPM) posee además experiencia docente en distintos cursos de posgrado y preparación. Rodrigo Avilés López (arquitecto por la UPM) ha continuado su formación en otros ámbitos de la habitabilidad y la sostenibilidad en el urbanismo y la arquitectura.

### Índice

#### INTRODUCCIÓN

#### **BLOQUE I. ASPECTOS ESENCIALES DE LA ACÚSTICA**

## **CAPÍTULO 1. CONCEPTOS BÁSICOS**

### Introducción

- 1.1. Acústica, sonido y ruido
- 1.2. Parámetros empleados en la medida del sonido
- 1.3. Instrumentación acústica
- 1.4. Fuentes sonoras. Conceptos generales
- 1.5. Propagación de la onda sonora
- 1.6. Receptores del sonido: efectos del ruido

## **CAPÍTULO 2. CARACTERIZACIÓN DE LAS FUENTES SONORAS**

### Introducción

- 2.1. Fuentes sonoras aisladas
- 2.2. Caracterización de infraestructuras de transporte
- 2.3. Fuentes sonoras exteriores e interiores a los edificios .

## **CAPÍTULO 3. NORMATIVA ACÚSTICA E INSTRUMENTOS DE GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN ACÚSTICA**

### Introducción

- 3.1. Marco normativo general relativo a la contaminación acústica en España
- 3.2. Mapas de ruido y planes de acción
- 3.3. Zonificación acústica y zonas de servidumbre acústica
- 3.4. Objetivos de calidad acústica
- 3.5. Emisores acústicos. Valores límite de emisión e inmisión
- 3.6. Prevención y corrección de la contaminación acústica

## **CAPÍTULO 4. PREVENCIÓN Y CORRECCIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA**

### Introducción

- 4.1. Medida preventiva o medida correctora. Definición y ejemplos
- 4.2. Criterios esenciales en la aplicación de medidas frente al ruido
- 4.3. Prevención acústica en la planificación, el planeamiento, la edificación y el diseño
- 4.4. Principios básicos de la corrección acústica
- 4.5. Medidas sobre la fuente
- 4.6. Medidas sobre el medio de propagación
- 4.7. Barreras acústicas
- 4.8. Medidas sobre el receptor: diseño de la edificación y aislamiento acústico

## **BLOQUE II. ACÚSTICA EN INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE TERRESTRE Y EN EL PLANEAMIENTO URBANO**

## **CAPÍTULO 5. DISEÑO ACÚSTICO Y ACTUACIONES FRENTE AL RUIDO EN INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE TERRESTRE**

### Introducción

- 5.1. Protección acústica frente a infraestructuras de transporte terrestre
- 5.2. Condicionantes generales debidos a la infraestructura y su entorno
- 5.3. Incorporación de las medidas en estudios y proyectos
- 5.4. Actuaciones aplicables sobre parámetros esenciales del diseño
- 5.5. Medidas frente al ruido más habituales en infraestructuras de transporte terrestre
- 5.6. Templado de tráfico rodado
- 5.7. Pavimentos sonorreductores

5.8. Barreras acústicas en infraestructuras de transporte terrestre

## **CAPÍTULO 6. PLANEAMIENTO URBANO Y DISEÑO GENERAL DE LA EDIFICACIÓN CON CRITERIOS ACÚSTICOS**

Introducción

- 6.1. La ciudad como fenómeno acústico
- 6.2. El urbanismo deseable frente al vigente
- 6.3. Escalas y figuras de planeamiento
- 6.4. Principios generales de intervención acústica en el planeamiento
- 6.5. Criterios acústicos en el planeamiento territorial
- 6.6. Criterios acústicos en el planeamiento general
- 6.7. Criterios acústicos en el planeamiento de desarrollo
- 6.8. Diseño general de la edificación con criterios acústicos

### **BLOQUE III. ACÚSTICA ARQUITECTÓNICA**

## **CAPÍTULO 7. DISEÑO DEL AISLAMIENTO ACÚSTICO**

Introducción

- 7.1. Diseño del aislamiento acústico
- 7.2. Índices de aislamiento acústico a ruido aéreo
- 7.3. Aislamiento acústico a ruido aéreo de elementos y sistemas constructivos
- 7.4. Estimación del aislamiento acústico a ruido aéreo entre recintos
- 7.5. Aislamiento acústico a ruido de impacto
- 7.6. Aislamiento acústico a ruido de impacto de elementos constructivos
- 7.7. Estimación del aislamiento acústico a ruido de impacto entre recintos
- 7.8. Mejora del aislamiento acústico. Rehabilitación acústica
- 7.9. Ejemplos de prestaciones de algunos elementos y sistemas habituales
- 7.10. Medida del aislamiento acústico
- 7.11. El DB HR: exigencia de protección frente al ruido del CTE

## **CAPÍTULO 8. DISEÑO Y ACONDICIONAMIENTO ACÚSTICO DE RECINTOS**

Introducción

- 8.1. Acústica de recintos
- 8.2. Comportamiento del sonido en un recinto
- 8.3. Absorción acústica
- 8.4. Reflexión y diseño geométrico
- 8.5. Difusión del sonido
- 8.6. Reverberación y tiempo de reverberación
- 8.7. Inteligibilidad de la palabra
- 8.8. Otros parámetros de calidad acústica
- 8.9. Consideraciones de la acústica ondulatoria
- 8.10. Acondicionamiento acústico en el DB HR
- 8.11. Criterios de diseño acústico según el tipo de recinto

### **BLOQUE IV. APLICACIÓN A UN CASO PRÁCTICO**

## **CAPÍTULO 9. CASO PRÁCTICO**

Introducción

- 9.1. Presentación del caso

9.1.1. Situación acústica actual

9.2. Implantación de una pantalla acústica

9.3. Criterios acústicos del planeamiento territorial y general

9.4. Criterios acústicos del planeamiento de desarrollo

9.5. Cálculo del aislamiento y acondicionamiento acústico de recintos con la herramienta del DB HR

9.6. Diseño acústico inicial de un auditorio

## BIBLIOGRAFÍA

Ediciones Paraninfo S.A. Calle Velázquez no. 31, 3º. Derecha, 28001 Madrid (España)

Tel. (+34) 914 463 350 Fax (34) 91 445 62 18

[email protected] [www.paraninfo.es](http://www.paraninfo.es)