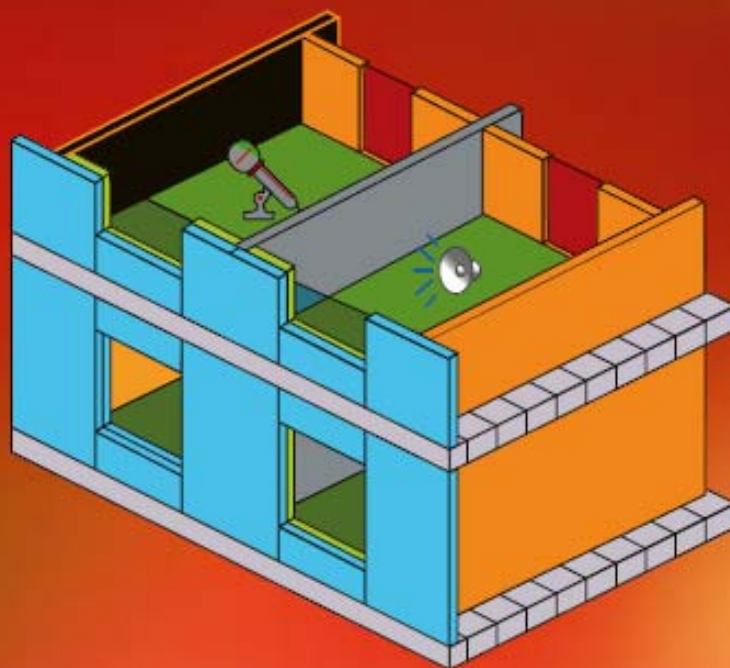


# Acoubat-dBMat

HERRAMIENTA DE MODELIZACIÓN  
DEL COMPORTAMIENTO ACÚSTICO DEL EDIFICIO

## GUIA DEL USUARIO



EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

**Desarrollo de la aplicación efectuada por:**

CSTB – Centre Scientifique et Technique du Batiment.

LABEIN Tecnalia.

**Edición:** 1ª, noviembre,2005

Rev.1

© Administración de la Comunidad autónoma del País Vasco

**Internet:**

[www.euskadi.net](http://www.euskadi.net)

**Soporte:**

**Telf.** 945-26 89 33

**Edita:**

Eusko Jaularitzaren Argitalpen Zerbitzu Nagusia

Servicio Central de Publicaciones de Gobierno Vasco

ISBN: 84-457-2353-7

D.L.: V1 -386-05

## Presentación

*El Departamento de Vivienda entiende como uno de sus fines prioritarios el fomento de la calidad en la edificación, especialmente en los edificios destinados a viviendas. La protección contra el ruido transmitido tanto desde el exterior como desde el interior de nuestros edificios es parte de dicha mejora de la calidad. Además, éste es un factor muy importante en el confort y salud de las personas, puesto que el ruido es considerado una agresión física con efectos nocivos para la salud y una intromisión en el ámbito privado de la persona a la que impide gozar en libertad de su domicilio.*

*Dentro de este compromiso con la mejora de la protección contra el ruido de nuestros edificios, se enmarcan múltiples actuaciones que el Departamento ha venido realizando desde principios de los 90 a través de proyectos de investigación, desarrollo de procedimientos de control, puesta a punto de un laboratorio de acústica pionero en el estado, etc. Estas actuaciones se ven ahora complementadas con la puesta a disposición de los agentes del sector de este programa informático destinado al cálculo desde la fase de proyecto del aislamiento acústico de las viviendas.*

*Estamos seguros de que esta herramienta va a facilitar a los profesionales de la construcción un potente instrumento de diseño y que ello se verá pronto traducido en la mejora de la calidad y habitabilidad de nuestros edificios con la que estamos comprometidos.*

# Indice

- 1. Introducción al "Acoubat-dBMat"**
- 2. Requisitos del sistema**
- 3. Instalación del programa**
- 4. Manejo del "Acoubat-dBMat"**
  - 4.1 Definición de geometría de estudio
  - 4.2 Asignación de materiales a elementos constructivos
  - 4.3 Cálculo de aislamientos
  - 4.4 Auralización
- 5. Registro del usuario**

# 1.Introducción al “Acoubat-dBMat”

El “Acoubat-dBMat” es una herramienta informática de predicción acústica en edificios que permite estimar el *aislamiento acústico “in situ”* entre recintos adyacentes a partir de los datos del comportamiento acústico en laboratorio de cada una de las soluciones constructivas que componen dichos recintos.

El “Acoubat-dBMat”, como modelo de predicción, permite el estudio integral del edificio, obteniendo combinaciones de soluciones optimizadas para el cumplimiento de los requisitos del Código Técnico de la Edificación (CTE) u otros niveles de confort acústico deseados. El software está diseñado para su aplicación en edificios de viviendas, pero es aplicable a otros recintos siempre y cuando los volúmenes sean similares.

Adicionalmente, simula de forma dinámica el nivel sonoro existente en el recinto receptor debido a diversas fuentes sonoras (provenientes de otros recintos o exteriores) en función del aislamiento acústico calculado.

Este programa está basado en la norma UNE-EN 12354 (recogida como método de cálculo dentro del CTE) y adaptado a los sistemas constructivos utilizados habitualmente.

Para realizar el cálculo del *aislamiento acústico “in situ”*, el usuario debe definir los siguientes parámetros:

- Dimensiones y distribución de recintos.
- Elementos constructivos teniendo en cuenta su aislamiento acústico asociado.
- La junta de unión entre elementos.

## 2.Requisitos del sistema:

	Configuración aconsejada	Configuración mínima
Tipo de ordenador	PC Pentium 500 MHz o equivalente	PC Pentium 133 MHz o equivalente
Disco	Disco duro de 100 Mb Lector CD-ROM	Disco duro de 50 Mb Lector CD-ROM
Sistema operativo	Windows 98SE, 2000, NT (SP5)	Windows 98SE, 2000, NT (SP5)
Memoria	64 Mb RAM	32 Mb RAM
Resolución	1024 X 780 16 M de colores	800 X 600 256 colores
Sonido	Tarjeta de sonido estéreo, 16 bits, 44,1 kHz Casco o bafles	Tarjeta de sonido estéreo, 16 bits, 44,1 kHz Casco o bafles

## 3.Instalación del programa

La instalación del “Acoubat-dBMat” V3.3 no interfiere en el funcionamiento ni en la base de datos de las diferentes versiones del “Acoubat”.

Para proceder a la instalación del programa on line, siga los siguientes pasos:

1. Descargar el fichero ‘Acoubat-dBMat-v3.setup.exe’ de la web del Acoubat-dBMat.
2. Ubicar el archivo en una carpeta temporal
3. Ejecutar el archivo ‘Acoubat-dBMat-v3.setup.exe’ y seguir las instrucciones de la pantalla.
4. Una vez instalado, abrir el software Acoubat-dBMat con la llave USB conectada al ordenador.
5. Seguir las instrucciones para obtener el archivo de licencia necesario para el funcionamiento del software:  
enviar el código que aparecerá en pantalla a ‘acústica.vitoria@sarenet.es’

En el caso de disponer del formato en CD, inserte el disco del programa del “Acoubat-dBMat” en su lector de CD.ROM y el archivo “AUTORUN.EXE” se ejecutará automáticamente, mostrando el menú de opciones posibles: Instalación típica, mínima o personalizada.

### - Instalación típica

La versión típica permite instalar el programa “Acoubat-dBMat” y su documentación (manual de uso, “link” al Código Técnico de la Edificación e información corporativa). Se ejecuta sin problema en cualquier sistema Windows 98SE, Me, NT4 (Service Pack 5), 2000 o XP.

### - Instalación mínima

Si el espacio disponible en su ordenador no es suficiente para instalar la versión típica, se puede reducir el espacio requerido por el programa en el disco (aproximadamente 10 Mb) seleccionando el procedimiento de instalación mínima. En este caso, sólo se copiarán en su ordenador los ficheros necesarios para la ejecución del programa “Acoubat-dBMat”, sin la documentación. Podrá sin embargo completar posteriormente el programa, utilizando la versión personalizada del procedimiento de instalación.

### - Instalación personalizada

Si su sistema no responde a los requisitos de instalación típica o mínima, deberá utilizar el procedimiento de instalación personalizada del programa. Este procedimiento le permite elegir las componentes que desea instalar:

- Aplicación “Acoubat-dBMat”: Los ficheros mínimos para ejecución del programa.
- Documentación: Manual de uso, “link” a información corporativa.

## 4. Manejo del “Acoubat-dBMat”

La estructura general del “Acoubat-dBMat” se engloba en cuatro módulos diferenciales:

- **Operación en curso:** proyecto sobre el cual se realiza el cálculo de aislamiento.
- **Base de datos** del comportamiento acústico de elementos constructivos en laboratorio.
- **Información corporativa** de los fabricantes que han aportado sus ensayos a la base de datos, como ayuda al usuario.
- **Documentación:** En web o en CD (recoge el manual del uso).

El programa facilita al usuario la selección del entorno del programa en cuatro idiomas: euskera, castellano, inglés o francés.

El “Acoubat-dBMat” es una herramienta que permite la operación en curso de un proyecto, sobre el cual se irán almacenando los diferentes diseños creados por el usuario (“casos”). Esto posibilita comparar, de forma sencilla, las prestaciones acústicas que ofrecerá el edificio para los diferentes casos.

El manejo del “Acoubat-dBMat” se estructura en cuatro grandes bloques:

- 4.1. Definición de la geometría de estudio.
- 4.2. Asignación de materiales a los elementos constructivos.
- 4.3. Cálculo de aislamientos.
- 4.4. Auralización.

### 4.1. Definición de geometría de estudio

La definición de la geometría de estudio es el primer paso en el manejo del “Acoubat-dBMat”. El programa permite al usuario elegir tanto la disposición como las dimensiones de los recintos que componen dicha geometría (menú “Crear geometría”).

Los recintos deben ser de planta rectangular y adyacentes (total o parcialmente).

Una vez definida la geometría de estudio, el programa permite su visualización en diferentes perspectivas, la modificación de los recintos y elementos, la creación de diferentes geometrías con distintos nombres dentro de un mismo proyecto, etc.

*Uniones entre elementos:* el usuario podrá modificar el tipo de unión entre los diferentes elementos constructivos, así como, desplazar un recinto respecto del otro.

## 4.2. Asignación de materiales a elementos constructivos

Una vez definida la geometría, se asignarán los materiales a los elementos que conforman los recintos (suelo, recubrimientos, pared separadora de viviendas, partición interior, fachada, puertas y ventanas, etc.). Para ello se utilizará la base de datos del comportamiento acústico de elementos constructivos en laboratorio.

La base de datos del “Acoubat-dBMat” dispone de más de 380 resultados de ensayos realizados en el Laboratorio de Control de Calidad de la Edificación del Gobierno Vasco, bajo el alcance de su acreditación ENAC nº4/ LE-456.

La base de dato es ampliable a 540 resultados, mediante la descarga vía web de la ampliación disponible para usuarios.

Esta base de datos está estructurada atendiendo a criterios acústicos y arquitectónicos.

El usuario puede consultar las características acústicas de los diferentes materiales, así como introducir nuevos datos acústicos de materiales constructivos en laboratorio en la base de datos de productos, facilitando de esta manera la incorporación de nuevos productos del mercado en el programa.

## 4.3. Cálculo de aislamientos

Una vez definida la geometría y asignados los diferentes materiales a todos y cada uno de los elementos del edificio, el programa está en disposición de calcular las prestaciones acústicas del conjunto (menú “Calcular aislamiento”).

El programa permite cálculos de aislamiento a ruido aéreo y a ruido de impactos entre recintos (horizontal, vertical y diagonal) y aislamiento a ruido aéreo de las fachadas. Para cada tipo de aislamiento se puede escoger el índice global más apropiado ( $R'_w$ ,  $D_{nT,A}$ ,  $L_{nTw}$ , etc.).

El programa facilita como resultado tanto el índice global como la curva resultado en frecuencias de 1/3 de octava de forma gráfica y/o numérica.

La principal ventaja del software reside en su capacidad para, una vez realizados los cálculos, realizar un análisis de la importancia de los diferentes caminos de transmisión del ruido con objeto de ayudar al usuario a optimizar diseño y costes desde la fase de proyecto.

El software estima el grado de responsabilidad de cada uno de los elementos en el conjunto de las prestaciones acústicas del edificio. Por lo que permite priorizar las actuaciones de mejora para reforzar únicamente aquellos elementos que realmente influyen en el aislamiento acústico en cada caso.



#### 4.4. Auralización

Por último, el usuario tiene la posibilidad de evaluar de forma subjetiva la calidad acústica de la vivienda diseñada, a través de la escucha en tiempo real, del nivel sonoro recibido en un recinto debido a diversas fuentes sonoras que el usuario puede asignar en cualquiera de los recintos o en el exterior.

Para ello el programa dispone de grabaciones de eventos sonoros que habitualmente son foco de molestias (retransmisión deportiva en radio, TV, diversos ruidos de tráfico, golpes, conversaciones, etc.)

## 5. Registro de usuario

El programa dispone de un registro de usuario y otorga a aquellos usuarios registrados el derecho a recibir soporte técnico y ampliación periódica y gratuita de la base de datos de materiales de construcción.

Para registrarse el usuario deberá indicar nombre y apellidos, empresa a la que pertenece (dirección, teléfono, fax, e-mail) así como el código de mochila y enviarlos a:

Área de Acústica.

Laboratorio de Control de Calidad de la Edificación del Gobierno Vasco.

Aguirrelanda 10, 01013. Vitoria - Gasteiz

Teléfono: 945-26 89 33

E-mail: [acustica.vitoria@sarenet.es](mailto:acustica.vitoria@sarenet.es)