

Los estudios acústicos medioambientales: una herramienta imprescindible para garantizar el confort acústico en los edificios frente al ruido exterior.

Autores: Angel Arenaz Gombáu; Jose Ignacio Riesco García; Ana E. Espinel Valdivieso.
Grupo AUDIOTEC
Centro Tecnológico de Acústica. C/ Juanelo Turriano, 4. Parque Tecnológico de Boecillo.
47151 BOECILLO (Valladolid), España
Tel: 902 37 37 99 E-Mail: cta@audiotec.es Web: www.audiotec.es

Hoy en día, y con el objeto de garantizar el confort acústico en el interior de un edificio respecto al ruido exterior, se hace imprescindible el poder disponer de información acerca de los niveles sonoros que existen en el exterior de dicho edificio. Esta información se obtiene mediante la realización de **estudios acústicos medioambientales**.

Con la información que proporcionan los estudios acústicos medioambientales, los proyectistas podrán definir en la fase de proyecto de un edificio los aislamientos acústicos que deben tener sus fachadas y cubiertas para evitar que en su interior se superen los niveles sonoros límite establecidos normativamente y que garanticen el confort acústico de sus ocupantes.

En el Documento Básico DB HR protección frente al ruido del Código Técnico de la Edificación, se establecen los **aislamientos acústicos mínimos a ruido aéreo**, $D_{2m,nT,Atr}$ que deben tener las fachadas de un edificio en función del tipo de recinto y los valores del **índice de ruido día**, L_d , existentes en la zona donde se ubica el edificio.

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

Tabla. Valores de aislamiento acústico $D_{2m,nT,Atr}$ en dBA entre el interior de recintos protegidos y el exterior en función del índice de ruido día, L_d .

En dicho apartado del DB HR, se indica que los valores del L_d , necesarios para poder establecer los aislamientos acústicos necesarios en las fachadas del edificio, se pueden obtener de las Administraciones competentes o mediante la consulta de los mapas estratégicos de ruido elaborados en la zona donde se va a ubicar el edificio.

El problema surge cuando las Administraciones competentes no disponen de dicha información, o cuando no se haya elaborado un mapa estratégico de ruido en la zona donde se ubicará el edificio, algo muy probable ya que a día de hoy sólo ha sido obligatorio realizar los mapas estratégicos de ruido en los municipios de más de 250.000 habitantes, motivo por el cual en la inmensa mayoría de los municipios de España no existe dicha información. Además, en la mayor parte de los mapas estratégicos de ruido realizados, las nuevas zonas urbanizables no han sido objeto de análisis, por lo que en estos casos también se carece de la información necesaria.

En el DB HR Protección frente al ruido se da la posibilidad de que en las zonas residenciales en las que no se disponga de dicha información se considere por defecto que el índice de ruido

día, L_d , se corresponda con el objetivo de calidad acústica en una zona residencial, es decir, $L_d \leq 60$ dBA.

Esta alternativa no garantizará un adecuado confort acústico en el interior de las viviendas o edificios de uso cultural, docente y sanitario, ya que una cosa es que el objetivo de calidad acústica en dicha zona sea que en ella no se superen los 60 dBA, y otra que el índice de ruido **real** en dicha zona sea menor o igual que 60 dBA (de hecho en la mayor parte de los mapas de ruido realizados en entornos urbanos residenciales los niveles sonoros existentes en dichas zonas, en periodo día, superan ampliamente los 60 dBA).

Para evitar estas situaciones, se considera imprescindible realizar un **estudio acústico medioambiental** en la zona donde se ubicará el edificio con carácter previo a la definición en proyecto de los aislamientos acústicos de las fachadas. Esta exigencia ya se está contemplando en algunas reglamentaciones acústicas municipales y regionales, y es la tendencia de aquellas Administraciones y promotores que quieren garantizar una auténtica calidad acústica en el interior de los edificios.

Estos estudios acústicos se llevan a cabo empleando softwares de cálculo predictivos basados en el empleo de modelos recomendados por la Directiva Europea 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, así como por la Ley 37/2003 del Ruido y los Reales Decretos que la desarrollan.

Para ello, hay una primera fase de recogida de la información de partida (zona donde se ubicará el edificio, planos de la zona y condiciones de entorno, tráfico viario, ferroviario y/o aéreo, actividades ruidosas próximas al edificio, etc...) necesaria para poder llevar a cabo la modelización acústica.

Una vez introducida dicha información en el software de cálculo, y llevada a cabo la modelización acústica, el **estudio acústico medioambiental** aportará al menos la siguiente información:

- Mapa de ruidos de la zona donde se ubicará el edificio, representado mediante curvas isófonas coloreadas en función de un rango en dB(A).
- Datos de los niveles sonoros existentes en cada una de las fachadas del edificio

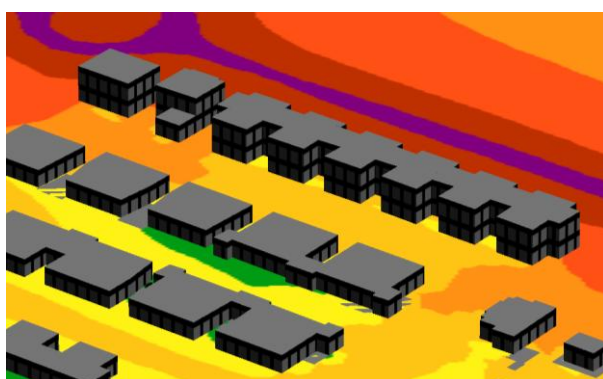


Fig. Mapa de ruidos curvas isófonas

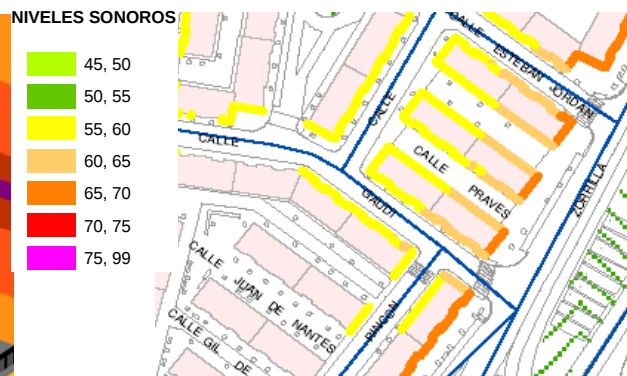


Fig: Niveles sonoros en fachadas del edificio

Una vez elaborado el estudio acústico y conocidos los niveles sonoros existentes en el exterior del edificio, el proyectista podrá:

- Optimizar y definir los aislamientos acústicos necesarios en las fachadas del edificio con el objeto de garantizar un adecuado confort acústico en su interior, así como el cumplimiento de los niveles límite establecidos normativamente.
- Establecer posibles medidas correctoras para que el nivel sonoro incidente en el exterior de los recintos protegidos del edificio sea menor (reordenación de recintos, reubicación de focos sonoros, ...), así como poder instar a la Administración competente para que en dicha zona se lleven a cabo planes de acción en la lucha contra el ruido encaminados a reducir los niveles sonoros en la zona.