

NORMATIVA Y LEGISLACION ACUSTICA

J.J.M.REQUENA

*Jefe Normalización Area Distribución IBERDROLA S.A. ; Director de la Revista Acústica y Miembro del Consejo Rector de la S.E.A.

1. NORMALIZACION ACUSTICA

1.1 Introducción

Como todos sabemos el ruido afecta a los sistemas nervioso, neurovegetativo y endocrino del ser humano. Actualmente se ha demostrado la necesidad de proteger y restablecer la calidad del medio ambiente uno de cuyos principales contaminantes es el ruido. Siendo por ello por lo que los Organismos Oficiales se preocupan en reglamentar su emisión y para que ésta sea eficaz es preciso que el objeto sea definido perfectamente. Ello supone saber medir el nivel sonoro de los posibles ruidos y tener conocimiento de los niveles sonoros aceptables. Por tanto esto indica que la reglamentación debe apoyarse en normas de medida y valoración del ruido cuya implantación es responsabilidad de las Comisiones de Normalización "Acústica" de AENOR.

El papel de estas comisiones es fijar los métodos y normas que permitan :

- La medida de las fuentes de ruido.
- La medida de las características acústicas de las diferentes estructuras materiales que la onda sonora encuentra en su propagación
- El establecimiento de métodos de valoración de los niveles sonoros en relación con las reacciones de molestia de las personas.

1.2 Organismos Internacionales, Europeos y Españoles con los Comités Técnicos dedicados a la Normalización Acústica

En las figuras 1,2 y 3 siguientes representamos la estructura de los Organismos de Normalización Internacionales, Europeos y Españoles con sus Comités Técnicos relacionados con la Acústica.

ORGANOS INTERNACIONALES RELACIONADOS CON LA ACUSTICA.

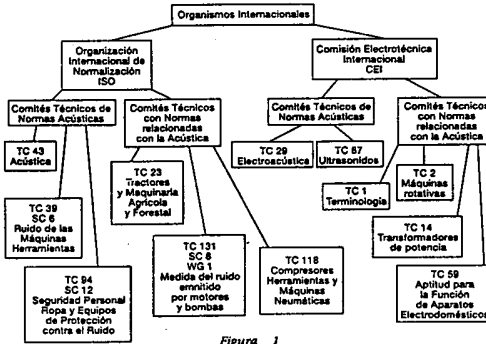


Figura 1

ORGANOS DE NORMALIZACION EUROPEA RELACIONADOS CON LA ACUSTICA

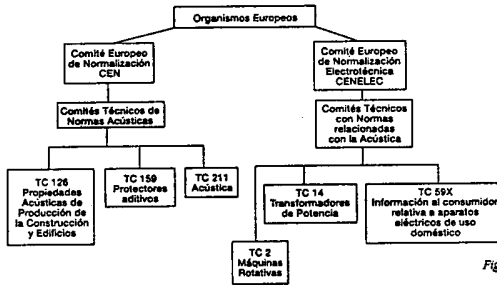


Figura 2

ORGANOS DE NORMALIZACION NACIONALES RELACIONADOS CON LA ACUSTICA

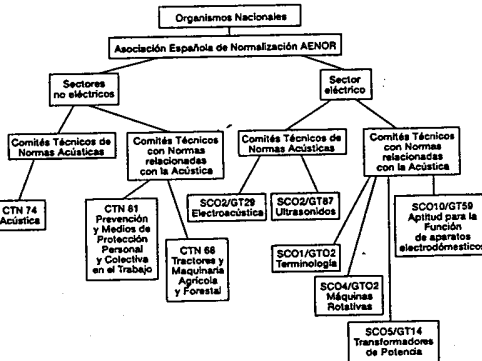


Figura 3

2. CRITERIOS SOBRE VALORES DE NIVELES SONOROS ADMISIBLES

2.1 Normativa Internacional

En este capítulo se recoge lo establecido en nuestro país sobre niveles máximos de ruido y vibraciones admitidos para evitar molestias al vecindario tanto en ambientes exteriores como interiores.

La CEE no tiene normativas sobre niveles máximos ambientales tanto exteriores como interiores. La ISO 1996 establece incrementos relativos de niveles para distintas zonas urbanas.

Existen multitud de reglamentaciones en distintos países con ligeras diferencias de niveles máximos admisibles.

2.2 Normativa Española

2.2.1 Ordenanzas Municipales

En las tablas I y II se recogen los valores máximos en ambientes interiores y exteriores en función de distintas actividades (Ordenanza del Ayuntamiento de Madrid (1985))

Tabla I Ambiente Exterior			Tabla II Ambiente Interior			
Situación actividad	dBA		Situación actividad y bienestar social	dBA		
	día	noche		día	noche	
Zona con equip. sanitario	45	35	Equip. sanitario y bienestar social	30	25	
Zona con residencia terciarios no comerciales o equipamientos no sanitarios	55	45	Cultural y religioso	30	30	
Zona con actividades comerciales	65	55	Educativo	40	30	
			Para el ocio	40	40	
Zona con actividades industriales o servicios urbanos excepto servicios de la Administración	70	55	Servicios terciarios	40	30	
			Hospedaje	45	-	
			Oficinas	45	-	
			Comercio	55	55	
			Residencial			
Piezas habitables excepto cocinas	35	30				
Pasillos aseos y cocinas	40	35				
Zonas de acceso común	50	40				

2.2.2 Norma Básica de la Edificación

2.2.2.1 Aislamiento acústico en las edificaciones

En las viviendas según la zona donde están ubicadas, deberá tenerse en cuenta el aislamiento adecuado de paramentos que limitan las diferentes viviendas (paredes, suelo y techo). Para ello ha de aplicarse lo especificado en la norma básica de la edificación NBE-CA 82, que establece un aislamiento mínimo a ruido aéreo de 45 dBA para los paramentos que separan áreas de usuarios distintos

2.2.2.2 Perturbaciones por vibraciones

Las vibraciones que se medirán en aceleración (m/g^2) tendrán un coeficiente K como máximo igual a los especificados en la tabla III.

2.2.2.3 Condiciones exigibles a los elementos constructivos

Se trata de calcular los elementos constructivos adecuados en los cerramientos (paredes, suelo, techo) para que el nivel sonoro que atraviesa estos recintos no sobrepase el nivel máximo admisible según las diferentes Ordenanzas Municipales.

El aislamiento mínimo a ruido aéreo de los tabiques divisorios será de 30 dBA para los que separan áreas del mismo uso y de 35 dBA para los de distinto uso.

Las paredes separadoras de propiedades o usuarios distintos tendrán un aislamiento a ruido aéreo de 45 dBA .

Las fachadas tendrán un aislamiento global mínimo a ruido aéreo de 33 dBA. Exigiendo a la parte ciega de estos elementos constructivos un aislamiento acústico a ruido aéreo de 45 dBA. Los elementos horizontales de separación (techos forjado solado) tendrán un aislamiento mínimo a ruido aéreo de 45 dBA. El nivel de ruido de impacto normalizado no será superior a 80 dBA con la excepción de que estos espacios sean exteriores o no habitables como porches, de aire, garajes, almacenes o salas de máquinas.

Valores de aislamiento acústico de distintas realizaciones de paramentos horizontales y verticales pueden encontrarse en la NBE-CA 82. En ausencia de ensayo el aislamiento acústico proporcionado por particiones simples constituidas por mampuestos o materiales homogéneos es función casi exclusiva de su masa siendo aplicable la ecuación siguiente :

$$R = 36.5 \log m - 41.5 \text{ dBA} \quad m > 150 \text{ kg/m}^2$$

Las cubiertas (conjunto de techo, forjado o elemento estructural y cubrición), tendrán un aislamiento mínimo a ruido aéreo de 45 dBA . En azoteas transitables el nivel de ruido de impacto normalizado no será superior a 80 dBA , con la excepción de que estos espacios sean no habitables , como trasteros y salas de máquinas

Tabla III coeficiente K de vibraciones

Situación	Horario	vibraciones continuas	Impulsos máximos
			3/día
Hospitales quirófanos y áreas críticas	Día	1	1
	Noche	1	1
	Día	2	16
Viviendas y residencias	Noche	1.41	1.41
	Día	4	1.28
Oficinas	Noche	4	12
	Día	8	128
Almacenes y comercios	Noche	8	128

2.2.3 Real decreto sobre valoración del impacto ambiental

Existe el Real Decreto de 28 de Junio de 1986 número 1302 / 1986 MOPU Medio Ambiente Comunidad Económica Europea. Valoración del Impacto Ambiental. Esta Valoración se recomienda por las Organizaciones Internacionales OCDE, CEE, etc..

El presente Real Decreto Legislativo de impacto ambiental completa y normaliza este importante proceso administrativo partiendo de la Directiva Comunitaria 85 / 377 / CEE de 27 de Junio de 1985, sin otros trámites que los estrictamente exigidos de los intereses generales.

La valoración de los efectos previsibles directos e indirectos del proyecto sobre la población , la fauna, la flora, el suelo, el aire, el agua, los factores climáticos, el paisaje, los bienes materiales incluido el patrimonio histórico artístico y el arqueológico.

El presente Real Decreto Legislativo será de aplicación a las obras, instalaciones o actividades sometidas al mismo que se inician a partir de los dos años de su entrada en vigor.

El Real Decreto 1131 / 1988 de 30 de Septiembre por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302 / 1986 de 28 de Junio de evaluación del impacto ambiental dentro de su contenido, especifica la estimación de las condiciones de sosiego público tales como ruidos, vibraciones, etc..