



Jornadas Nacionales de Acústica

METODOLOGIA PARA EL ANALISIS DE LA PROBLEMATICA DEL RUIDO EN LA ELABORACION DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL.

Fco. Javier Martínez Gómez, Juan Lladó París

**Area de Ingeniería Mecánica
Centro Politécnico Superior de Ingenieros de la Universidad de
Zaragoza
María de Luna, 3 50015 - Zaragoza**

INTRODUCCION

Dentro de la creciente sensibilización social hacia la problemática medioambiental ocupa un lugar cada vez más destacado la preocupación generada por el fenómeno de la contaminación acústica, tanto sobre el hombre como sobre la fauna.

Esta preocupación no ha sido, lamentablemente, recogida en nuestro país de forma adecuada por las distintas Administraciones. Este hecho resulta especialmente significativo si consideramos que España está considerado, en términos generales, como uno de los países más ruidosos del mundo.

Ante esta situación los Estudios de Impacto Ambiental se presentan, al menos teóricamente, como una herramienta válida de lucha contra la contaminación acústica al tener que incorporar un análisis del efecto contaminante sonoro de las actividades o proyectos evaluados.

Sin embargo la falta de atención de la Administración sobre el tema ha desembocado con demasiada frecuencia en una consideración, que en el mejor de los casos podríamos denominar superficial, de la problemática sonora en los Estudios de Impacto Ambiental.

En este sentido el objetivo de la presente comunicación es plantear de forma muy sucinta una metodología básica que permita la predicción, valoración y minimización o supresión, si es factible, del impacto negativo de la contaminación acústica generada por los proyectos objeto de evaluación.

La base legal que justifica la realización de estudios específicos de Impacto Ambiental Sonoro (EIAS) dentro de los Estudios de Impacto Ambiental (EIA) la encontramos en el R.D.L. 1302/86 de 28 de Junio y R.D.L 1131/88 de 30 de Septiembre, en cuyo texto y espíritu se hace referencia la necesidad de un análisis riguroso de la problemática sonora al mencionar entre los objetivos de las EIA la estima de "la incidencia sobre las relaciones sociales y las condiciones de sosiego público, tales como ruidos, vibraciones,..." (artículo 6º, Capítulo II) y con anterioridad al referirse de forma más general a la "estimación de los efectos sobre la población humana, la fauna...".

PREPARACION DE LOS ESTUDIOS DE IMPACTO AMBIENTAL SONORO

De acuerdo con lo establecido en la legislación concerniente a las Evaluaciones de Impacto Ambiental (EIA) , un Estudio de Impacto Ambiental Sonoro (EIAS), como parte integrante del EIA debería recoger, como mínimo, los siguientes aspectos:

Descripción de la problemática sonora específica del proyecto evaluado

Dentro de la descripción global del proyecto, esta etapa del EIAS pretende definir las especiales condiciones sonoras que se presentan como consecuencia de las actividades características del proyecto evaluado.

Esta descripción debe contener todos aquellos factores que pueden llegar a condicionar el clima sonoro del entorno del proyecto, que pueden dividirse en relación al medio en :

•**Factores intrínsecos** : son todos aquellos factores, que definen el medio antes de la ejecución del proyecto y pueden tener relación tanto con la recepción del impacto sonoro (aspectos demográficos, culturales, fauna...), como con su transmisión (climatología, geomorfología, vegetación, etc.)

•**Factores extrínsecos** : son todos aquellos asociados a la fuente emisora de contaminación sonora y que por lo tanto dependen de las peculiaridades funcionales de la actividad proyectada, en este sentido deben considerarse los niveles y tipo de ruido emitido, su distribución espacial y horaria , variaciones temporales o estacionales, etc.

Dentro de las variaciones temporales resulta interesante considerar los aspectos diferenciales de distintos proyectos en función de su tipología y de su etapa funcional, así si consideramos tres tipos representativos : aeropuerto, carretera y obra hidráulica la distribución temporal del impacto sonoro, valorado de forma global, sería la mostrada en la tabla :

Fase/Proyecto	Aeropuerto	Carretera	Presa
Construcción	***	***	***
Explotación	*****	**	-
Abandono	-	-	-

Definición del ámbito del medio afectado

En este punto debe delimitarse claramente el ámbito espacial del medio afectado por la contaminación acústica inducida por el proyecto evaluado mediante la delimitación de la contaminación acústica inducida por el mismo mediante la delimitación de las zonas afectadas en base a criterios de niveles de contaminación sonora estimada en el entorno.

Definición de la Situación Sonora Preoperacional

En la definición de la situación sonora preoperacional se analizarán los niveles sonoros tanto provenientes de fuentes naturales, como artificiales en los entornos sensibles del proyecto como pueden ser núcleos habitados, zonas de nidificación, monumentos histórico artísticos, Parques Nacionales, etc.

El proceso de determinación de la situación preoperacional abarca básicamente las siguientes tareas: localización medida e inventario de focos emisores tanto fijos como móviles, y descripción del entorno y condiciones ambientales de los puntos de medida.

La información obtenida se procesará , elaborándose en caso necesario mapas sónicos y bases de datos que nos permitirán describir adecuadamente la situación sonora preoperacional.

La correcta definición de la situación sonora preoperacional es extremadamente importante tanto para prever las alteraciones sonoras originadas por el proyecto, como para servir de referencia una vez que el proyecto pasa a la fase de explotación .

Previsión y Valoración de Impactos Sonoros

En este apartado deben identificarse, predecirse y valorarse los impactos sonoros originados por la actividad analizada, considerando para ello como criterios de valoración la magnitud del impacto sonoro, su extensión espacial (zonas afectadas), su duración, distribución temporal, posibles medidas correctoras, etc,. Para la estimación de los niveles sonoros se utilizan modelos matemáticos de previsión de niveles sonoros que en conjunción con los mapas sónicos permiten describir espacialmente la futura situación sonora.

Para poder estimar las alteraciones sonoras debe introducirse el concepto de "indicador de impacto sonoro", que podríamos definir como el índice cuantitativo que permite evaluar las modificaciones del clima sonoro producidas como consecuencia de la construcción o explotación de un determinado proyecto, elaborandose índices globales que permitan relacionar tanto los niveles de ruido generados como el número de personas, o colectivos sensibles expuestos a ellos lo que permite analizar y comparar las distintas alternativas posibles para la ejecución del proyecto.

Si nos atenemos a la normativa española en lo que respecta al ruido audible, podríamos apoyarnos a la hora de seleccionar los indicadores de impacto sonoro y sus límites en las recomendaciones de la NBE-CA-88 (capítulo II, artículo 6º), en las Ordenanzas Municipales de Medio Ambiente de aplicación, o en lo que se refiere a las fuentes sonoras individuales consideradas material o equipo utilizadas bien en la fase de construcción (vehículos, tractores, palas excavadoras y material y maquinaria de construcción en general) o en la de explotación (vehículos sobre carriles y ruedas, aeronaves, helicópteros) en las distintas Directivas de la CEE de aplicación.

A este respecto resulta interesante analizar la propuesta de Real Decreto de Legislación para el Control de Niveles de Ruido Ambiental, en cuyo texto se establece un supuesto bajo el que puede considerarse la posible repercusión de un proyecto en base a su capacidad de incidir acústicamente sobre su entorno, quedando definida en el articulado dicha situación bajo el epígrafe "emisor nuevo en situación existente". Para esta situación la propuesta plantea una serie de valores límite para los indicadores de impacto sonoro de ruido ambiental considerados, que son : Nivel Equivalente Diurno (NED 07:00-22:00) y Nivel Equivalente Nocturno (NEN 22:00-7:00).

Medidas correctoras

Una vez identificados y evaluados en las etapas anteriores los impactos sonoros, llega el momento de proponer y diseñar las medidas protectoras y correctoras que anulen o

aminoren los efectos de la contaminación acústica generada por la actividad evaluada.

Tradicionalmente en el campo del control de ruido y vibraciones se establecen tres tipos de medidas correctoras: sobre la fuente, sobre el medio, y sobre el receptor que han de adaptarse obviamente a las condiciones específicas de cada proyecto.

Las medidas correctoras sonoras deben ser previstas y diseñadas preferentemente en la etapa de diseño del proyecto, ya que ello supone un considerable ahorro en los costes, si bien en determinados casos puede ser necesario adoptarlas en la fase de construcción como precaución a adoptar por la dirección de la obra o incluso en la fase de explotación como consecuencia de las conclusiones extraídas del programa de vigilancia y control.

Determinación de impactos residuales sonoros

Se entiende por impactos residuales sonoros, aquellos efectos de contaminación sonora que persisten después de la aplicación de las medidas correctoras, como consecuencia de la imposibilidad material razonable (física o económica) de su eliminación total.

La importancia de la determinación de los impactos residuales sonoros es evidente puesto que si no se determinan y cuantifican, el EIAS es incompleto al no quedar definido el impacto sonoro final del proyecto y por tanto no quedar establecida la situación sonora operacional.

Programa de Vigilancia y Control

El Programa de Vigilancia y Control, tiene como función básica establecer un sistema de seguimiento y control que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas correctoras sonoras contenidas en el Estudio de Impacto Sonoro Ambiental, lo que permitirá comprobar tanto los impactos sonoros reales generados por el proyecto como detectar las alteraciones sonoras no previstas inicialmente, así como para validar las herramientas de previsión de impactos utilizadas, especialmente en el caso de los modelos matemáticos de previsión de niveles de ruido, que pueden ser, de este modo modificados y perfeccionados.

BIBLIOGRAFIA

MOPT, "Guías Metodológicas para la elaboración para la elaboración de Estudios de Estudios de Impacto Ambiental", 1992, MOPT. Madrid.

MOPTMA, "Propuesta de Real Decreto de Legislación para el Control de Niveles de Ruido Ambientales", 1993. MOPTMA. Madrid.

Munn, R.T., 1983, "Environmental Impact Assesment". Wiley & Sons. New York.

Wathern, P., 1988, "Environmental Impact Assesment. Theory and Practice". Unwin Hyman Ltd., Londres.

WHO, 1986, "Assesment of Noise Impact on the Urban Environment" WHO, Copenhagen.