



CONTAMINACIÓN URBANA

INDICADOR

CONTAMINACIÓN SONORA

El impacto del ruido ambiental puede tener efectos dañinos para la salud y el bienestar humano. Una sociedad sostenible debería ofrecer una mezcla de las funciones urbanas principales (vivienda, trabajo y movilidad) sin exponer a los ciudadanos a niveles de ruido por encima de las recomendaciones internacionales.

La consideración del parámetro del ruido en la gestión urbanística del Municipio y el conocimiento del estado acústico del término municipal son así objetivos deseables en el proceso hacia el desarrollo sostenible.

OBJETIVOS DEL PLAN DE ACCIÓN DE LA AGENDA 21 DE VITORIA-GASTEIZ 2010-2014

4.5-Reducir la contaminación acústica.

DEFINICIÓN

Este indicador trata de determinar la incidencia del ruido asociado a diferentes vectores sobre los habitantes de la ciudad de Vitoria-Gasteiz. La Directiva Europea 2002/49/CE de 25 de junio, relativa a la evaluación y gestión del ruido ambiental, persigue definir un marco común para controlar la exposición de la población a niveles de ruido fuera de unos límites razonables, instando a hacer pública la información relativa al ruido y sus efectos sobre la población, así como a adoptar planes de acción.

Las fuentes sonoras a analizar aparecen identificadas en la mencionada Directiva: carreteras, ferrocarril, aeropuertos e industria. Si bien la directiva no discrimina entre carreteras y vías urbanas, en el caso de nuestra ciudad se entiende razonable considerar las peculiaridades de ambas puesto que, aun tratándose del mismo foco de ruido, es posible plantear distintas soluciones en cada uno de los casos, además de que la sensibilidad de la población frente a ambas es igualmente diferente.

La discriminación por focos se justifica así pues desde el punto de vista de la gestión. Pero si se desea obtener un indicador global de ruido se hace necesario considerar valores totales de nivel sonoro. Tales valores se obtendrían mediante la suma de la contribución de los diferentes focos.

La Directiva plantea dos indicadores básicos relativos al ruido ambiental:

- Para el periodo nocturno L_{night} : nivel equivalente promedio para el periodo entre las 23 y las 7 horas.
- Para el día completo L_{den} : nivel equivalente para el día completo con una duración del día de 12 horas, de la tarde de 4 y de la noche de 8.

La Directiva propone una definición recomendada para estos periodos, si bien existe flexibilidad para que cada estado los adapte a sus características respetando ciertos criterios.



Recogiendo los planteamientos de esta Directiva y el documento sobre los Indicadores Comunes Europeos, la Ciudad adopta los siguientes dos subindicadores:

- Subindicador a) Población residente en calles expuestas durante las 24 horas del día a niveles de ruido exterior superiores a los deseables como objetivo de calidad. Estimación del número de residentes, diferenciando por foco, en edificios expuestos a los siguientes rangos de valores de L_{den} (dBA), medidos a 4 m. sobre el suelo y sobre la fachada más expuesta: 65-69, 70-74 y ≥ 75 .
- Subindicador b) Población residente en calles expuestas durante el periodo nocturno a niveles de ruido exterior superiores a los deseables como objetivo de calidad. Estimación del número de residentes, diferenciando por foco, en edificios expuestos a los siguientes rangos de valores de L_{night} (dBA), medidos a 4 m. sobre el suelo y sobre la fachada más expuesta: 55-59, 60-64, 65-69, 70-74 y ≥ 75 .

ASPECTOS TÉCNICOS

Unidades: Población afectada en cada rango.

Periodicidad: Bienal

Representación gráfica:

Subindicador a) Población residente en calles expuestas durante las 24 horas del día a niveles de ruido exterior superiores a los deseables como objetivo de calidad.

Rango de valores dB (A)	2003		
	65-69	70-74	>75
Población afectada por tráfico en calles y carreteras (hab.)	52.986	12.154	1.054
Población afectada por ruido de ferrocarril (hab.)	534	0	0

Datos de 2003 corregidos durante el estudio realizado en 2005

Rango de valores dB (A)	2005		
	65-69	70-74	>75
Población afectada por tráfico en calles y carreteras (hab.)	64.341	16.002	99
Población afectada por ruido de ferrocarril (hab.)	537	0	0

Subindicador b) Población residente en calles expuestas durante el periodo nocturno a niveles de ruido exterior superiores a los deseables como objetivo de calidad.



Rango de valores dB (A)	2003		
	55-59	60-64	>65
Población afectada por tráfico en calles y carreteras (hab.)	56.294	17.511	1.585
Población afectada por ruido de ferrocarril (hab.)	1.293	386	0

Datos de 2003 corregidos durante el estudio realizado en 2005

Rango de valores dB (A)	2005		
	55-59	60-64	>65
Población afectada por tráfico en calles y carreteras (hab.)	64.871	25.008	723
Población afectada por ruido de ferrocarril (hab.)	1.335	413	0

MÉTODO DE CÁLCULO

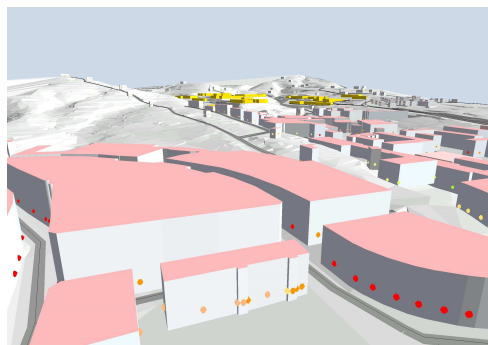
El indicador de ruido relaciona los niveles sonoros generados por cada foco con la población afectada por los mismos, así pues se precisan dos datos (población y niveles de ruido) que se hallan de la siguiente forma:

- Población: se consideran los habitantes de los distintos edificios de Vitoria-Gasteiz a partir de los datos del padrón municipal referidos al parcelario 1:500.
- Niveles de ruido: son los dB(A) que cada foco genera en las fachadas de los edificios.

Los pasos a seguir para el cálculo de los niveles son los siguientes:

- Determinación de los niveles de emisión de ruido de los focos: a partir de las características de los focos y utilizando los métodos de cálculo recomendados por la Directiva Europea 2002/49/CE.
- Modelización tridimensional del municipio a partir de la consideración de todos los parámetros que influyen en la propagación del sonido: topografía, barreras (que en la ciudad son los edificios, tipo de terreno...).
- Cálculo de los niveles de inmisión: a partir de los criterios de propagación del ruido contemplados en los métodos de cálculo, se obtienen los niveles de ruido en las fachadas de los edificios a una altura de 4 metros sobre el terreno.

Los cálculos de los niveles de inmisión se representan por puntos sobre las fachadas de los edificios, a los que se asigna la población que habita en la fachada del edificio objeto de análisis.



Ejemplo de la localización de los puntos de cálculo sobre las fachadas de los edificios.



Centro
de Estudios Ambientales

CEA

Ingurugiro
Gaietarako Ikastegia

La localización de los puntos de cálculo se efectúa a una equidistancia horizontal de 30 metros ubicando, en todo caso, como mínimo un punto por fachada.

Una vez obtenidos los datos de número de habitantes afectados por cada nivel de ruido y en cada periodo (noche o día completo), dicha información se trata de cara a determinar la población afectada en los rangos tal y como especifican los subindicadores a y b.