



MAPA DE RUIDO DE LA CIUDAD DE GANDÍA

PACS: 43.50.Rq

González García, Rubén, Aguilera de Maya, Juan Luís
Acustica y Telecomunicaciones S.L. (ACUSTTEL)
Calle del Transporte 12 P.I. Benieto
46702 Gandia (Valencia) España
Tel. +34 962 866 279
Fax. +34 962 954 173
E-mail: rgonzalez@acusttel.com
Web: <http://www.acusttel.com>

ABSTRACT

The perception of the population that the noise is a contamination source, has made possible the recent appearance of legislation in the field of environmental noise and this legislation implicates the accomplishment of noise maps. In 2004 the city of Gandia carried out the studies necessary to make the noise map, whose primary target was to carry out a general diagnosis of the levels of environmental noise, including the situations with small or high levels, with identification of its origins and causes.

RESUMEN

La percepción por parte de la población que el ruido es una fuente de contaminación, ha posibilitado la reciente aparición de legislación en materia de ruido ambiental y esta legislación implica la realización de mapas de ruidos.

La ciudad de Gandia en el año 2004 llevó a cabo los estudios necesarios para realizar el Mapa de ruido, cuyo objetivo principal era efectuar un diagnóstico general de los niveles de ruido ambiental, comprendiendo desde las situaciones con menores niveles hasta los de mayor nivel, con identificación de sus orígenes y causas.

1. INTRODUCCIÓN

A partir de la publicación de la Directiva 49/2002/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 25 de junio de 2002 sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, los países miembros han ido transponiendo esta legislación a nivel europeo a sus realidades nacionales, para regular todo lo referente al ruido ambiental.

En España la legislación en materia de ruido a nivel estatal viene recogida por la Ley 37/2003, de 17 de noviembre de 2003, y su desarrollo reglamentario de la parte de evaluación y gestión del ruido ambiental en el Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre.

A nivel autonómico de la Comunidad Valenciana, la Ley 7/2002, de 3 de diciembre, de la Generalitat Valenciana, de Protección contra la Contaminación Acústica (D.O.G.V 9/12/2002) es la encargada de prevenir, vigilar y corregir la contaminación acústica en todo su territorio.

Esta ley en su “*CAPITULO III Planes acústicos municipales*”, *sección primera*, aborda la necesidad de identificar las áreas acústicas existentes en un municipio en función del uso que sobre las mismas exista o esté previsto, y sus condiciones acústicas, así como la adopción de medidas que permitan la progresiva reducción de sus niveles sonoros.

La primera fase para la realización de estos planes acústicos municipales consiste en la elaboración de los mapas de ruido. como viene recogido en la sección segunda, en su artículo 26 Mapas acústicos.

2. OBJETIVOS DEL MAPA DE RUIDO DE GANDIA

El mapa acústico elaborado tiene por objeto analizar los niveles de ruido existentes en el término municipal y proporcionar información acerca de las fuentes sonoras causantes de la contaminación acústica.

Los objetivos parciales que se han desarrollado en el mapa de ruido de Gandia han sido:

- Efectuar un diagnóstico general de los niveles de ruido ambiental, comprendiendo desde las situaciones con menores niveles hasta los de mayor nivel, con identificación de sus orígenes y causas.
- Evaluación de la distribución de los niveles sonoros en el espacio y en el tiempo analizando variaciones diurnas y nocturnas, y en zonas de especial interés variaciones entre laborables y festivos.
- Análisis de usos especialmente sensibles al ruido (hospitales, centros médicos, centros docentes, zonas verdes,...) que exigen el mantenimiento de un clima sonoro particular.
- Poseer datos para cualquier modificación de la normativa municipal sobre ruidos, partiendo de la realidad sonora de la ciudad, y para el posterior diseño de actuaciones para el Plan acústico Municipal.
- Informar al ciudadano de los niveles de ruido ambiental de su municipio.

3. PROCEDIMIENTO DE MEDIDA

La metodología para la toma de medidas atiende en todo momento a lo dispuesto en la legislación vigente para obtener la cartografía de ruido durante los periodos diurnos y nocturnos.

1. Se han utilizado pantallas antiviento, considerándose como velocidad del viento límite de medición 5 m/s. Desistiéndose de hacer la medición si se supera esta velocidad límite. Así mismo no se han realizado medidas en condiciones meteorológicas adversas como: en caso de lluvia, granizo, calles mojadas. Así como en caso de existencia de otras fuentes de ruido temporales que puedan aportar información errónea sobre el nivel de ruido ambiental existente habitualmente en la zona (alarmas, sirenas, obras en la vía pública, operaciones de carga y descarga, etc...)
2. El observador se ha situado en el plano normal al eje del micrófono y lo más separado del mismo que sea compatible con la lectura correcta del indicador de medida.
3. El sonómetro fue calibrado acústicamente antes de cualquier medición.
4. Para las medidas puntuales el sonómetro se ha colocado sobre el trípode a una altura de 1.2m del suelo y a más de 1.5m de cualquier pared, edificio u otras estructuras que reflejen el sonido.
5. El tiempo de integración de cada medida ha sido de 10 minutos.

6. La respuesta del detector estaba en 'fast'.
7. Para las medidas en continuo, la estación de medida se situó a 4 metros de altura y a más de 1.5m de cualquier pared, edificio u otras estructuras que reflejen el sonido.

4. METODOLOGÍA DE TRABAJO

4.1. Clasificación de puntos de medida y tramos horarios.

Para la obtención del mapa de ruido de Gandia se han realizado 155 medidas puntuales en el término de Gandia, repartiendo dichos puntos entre Gandia ciudad, Grao y Playa de Gandia.

Para tener un seguimiento de la evolución del ruido en cada punto, se ha medido en 6 tramos horarios diferentes, 3 diurnos (entre las 8 y las 22h) y 3 nocturnos (entre las 22 y las 8h), siendo estos:

- Tramo 1: Entre las 8:00 y las 13:00h
- Tramo 2: Entre las 13:00 y las 17:30h
- Tramo 3: Entre las 17:30 y las 22:00h
- Tramo 4: Entre las 22:00 y las 1:00h
- Tramo 5: Entre las 1:00 y las 5:00h
- Tramo 6: Entre las 5:00 y las 8:00h

Debido al incremento de población en la Playa de Gandia por el turismo durante los meses de verano, se han realizado dos rondas de medidas en los puntos correspondientes a la Playa de Gandia y al Grao. Una ronda en período no estival y otra en período estival

Las medidas puntuales se han realizado desde el 23 de Abril del 2004 hasta el 30 de Agosto de 2004.

Los puntos de medida se han diferenciado entre residenciales, viales, infraestructuras, zonas verdes, zonas docentes, hospitales y centros de salud y zonas de ocio nocturno.

Además de medidas puntuales y para tener un mayor conocimiento de la evolución del ruido a lo largo del día, se instalaron monitores de 24h. en 17 localizaciones del municipio.

4.2. Presentación de los resultados

Los resultados del conjunto de medidas obtenidos se han listado, procesado y evaluado, obteniéndose los distintos parámetros como son el $L_{Aeq,T}$ día, $L_{Aeq,T}$ noche, L_{den} y los distintos percentiles estadísticos para cada uno de los puntos de medida.

A partir de estos datos de niveles sonoros y con los datos de población y superficie se han generado una serie de mapas y planos acústicos:

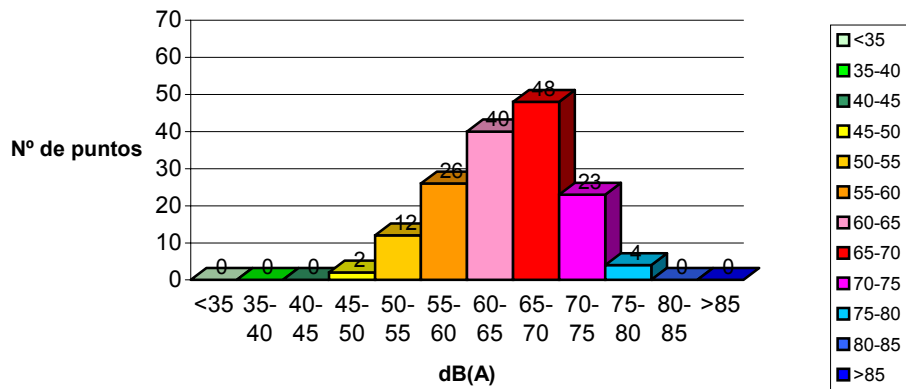
- a) Mapas de botones con los niveles sonoros en cada punto de medida y a los distintos períodos horarios.
- b) Mapas de curvas isofónicas para los distintos períodos horarios.
- c) Mapas de infraestructuras de transporte para los distintos períodos horarios.
- d) Mapas de población expuesta para los distintos períodos horarios.
- e) Mapas de conflicto

5. CONCLUSIONES

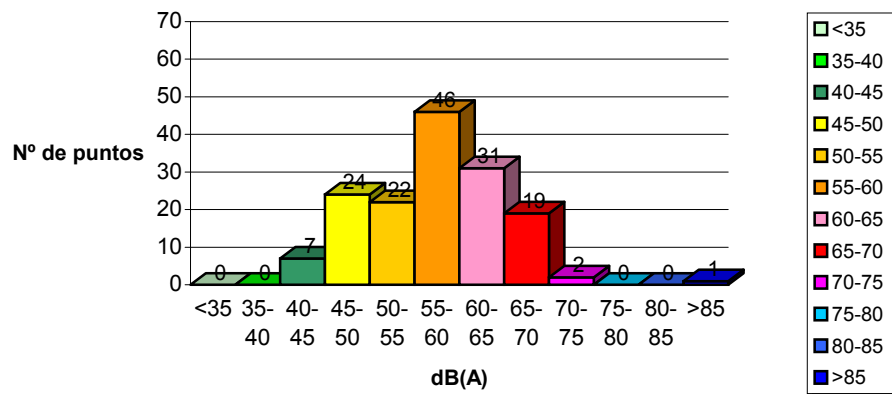
1. El ruido en el municipio de Gandia presenta unos valores por encima de los máximos marcados en el Anexo II de la Ley 72002 de 3 diciembre de 2002, de Protección contra la Contaminación Acústica, para una gran parte de su término municipal

2. La distribución estadística de los niveles sonoros obtenidos según la clasificación por intervalos de 5 dB(A) para el LAeq-día y el LAeq-noche es la siguiente:

Análisis de la distribución de niveles para L_{Aeq-día}



Análisis de la distribución de niveles para L_{Aeq-noche}

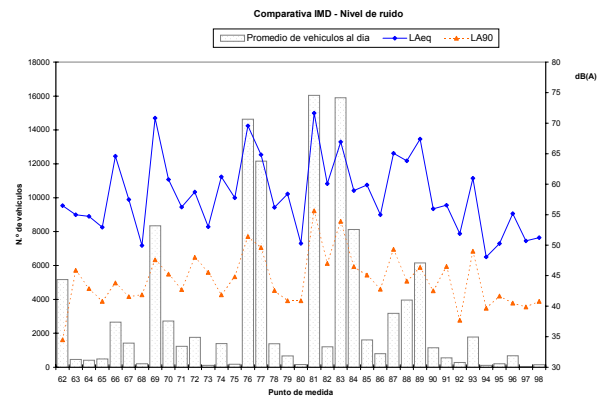
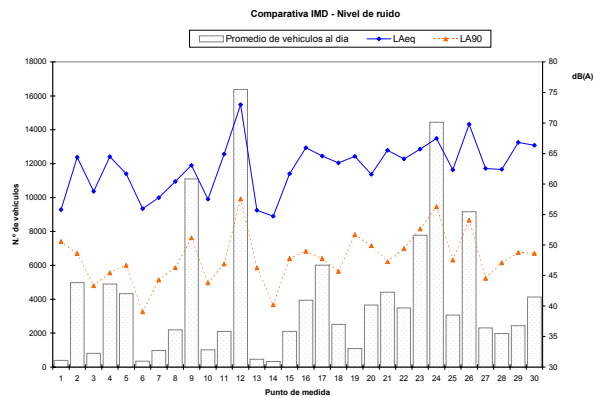
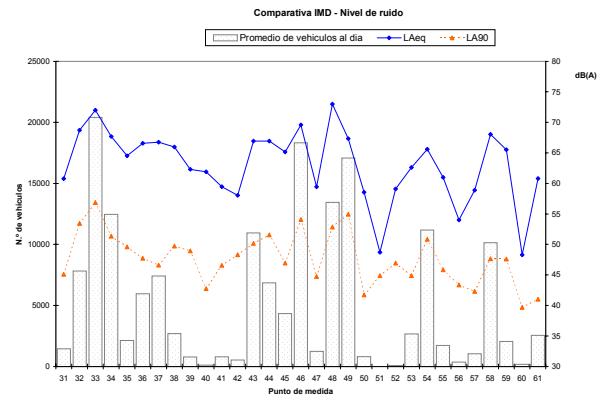
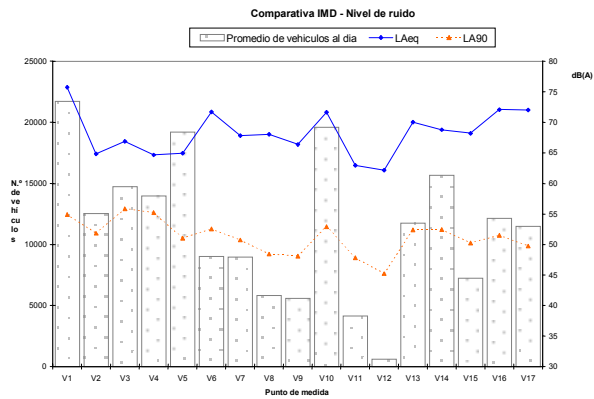


3. Focos de ruido detectados:

a) La principal fuente de ruido en el municipio es el tráfico rodado. Como vías de mayor ruido se destacan:

- Gran Vía del Castell de Barirén
- Avinguda de Valencia
- Avinguda d'Alacant
- Avinguda del Grao
- Carretera Natzaret-Oliva
- Circunvalación de la N-332
- Passeig de les Germanies

A continuación, podemos ver unas gráficas que relacionan la IMD asociada al punto de medida, con los niveles de ruido registrado en él. Como se puede observar, y es de esperar, existe un alta correlación entre los Niveles Equivalentes y la IMD.



b) Ocio nocturno.

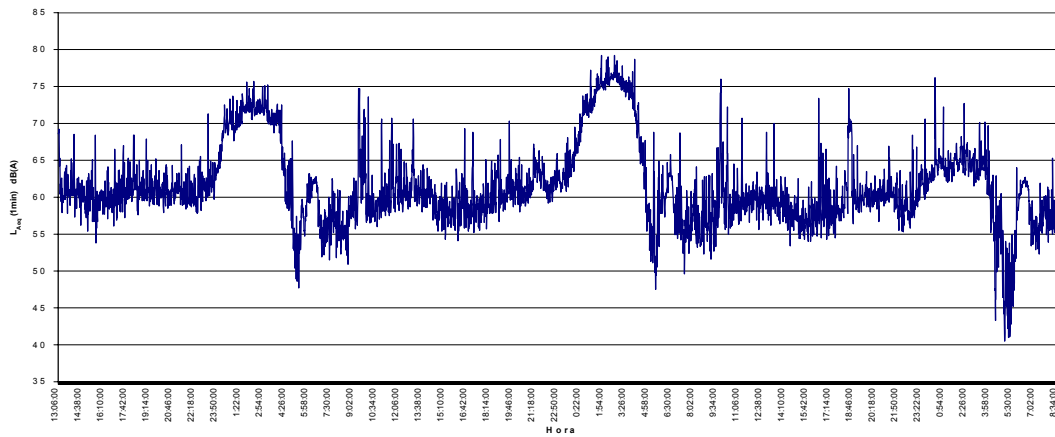
c) Islas industriales.

d) Una fuente de ruido que no es considerada como molesta es la actividad comercial en la zona del Centro histórico, durante el horario comprendido entre las 10 de la mañana y las 21 horas.

4. El ruido procedente de actividades de ocio nocturno durante todo el año se concentra los fines de semana en los alrededores de la Plaza del Castell, con niveles $L_{Aeq, noche} = 60,5 \text{ dB(A)}$, con picos muy marcados entre las 0:00h y las 4:00. Se presenta una gráfica de evolución:

En la gráfica se pueden observar dos elevaciones en sobre la media correspondientes a la noche del viernes y la noche del sábado. Como puede observarse, existe una fuerte caída de los niveles de ruido al cesar la actividad en esas zonas.

Del Viernes 23 al Lunes 26 de Julio de 2004. Medida continua. Plaza Castells.



5. Durante el período estival el conjunto de actividades de ocio y turismo hace que aumenten de forma uniforme en toda la extensión de la Playa de Gandia los niveles de ruido, especialmente en horario nocturno.

6. El número total de habitantes totales en Gandia (sin Grao y Playa de Gandia) es de 62.464 habitantes durante todo el año. Tanto el distrito del Grao como el de la Playa de Gandia presentan una gran dispersión en su población dependiendo del período del año. El distrito de Grao tiene una población de 6.235 habitantes en período no estival y de 6.900 habitantes en período estival, y el distrito de la Playa de Gandia presenta una población de 5.118 habitantes en período no estival y una población de 60.000 habitantes en período estival.

PERÍODO NO ESTIVAL

	GANDIA	GRAO	PLAYA DE GANDIA
Porcentaje población supera los 65 dB(A)	56%	27,5%	17,1%
Porcentaje población supera los 55 dB(A)	79%	36,8%	42,9%

PERÍODO ESTIVAL

	GRAO	PLAYA DE GANDIA
Porcentaje población supera los 65 dB(A)	30,8%	35%
Porcentaje población supera los 55 dB(A)	51,4%	45%

7. Debido a que el municipio de Gandia presenta unos niveles de ruido superiores a los niveles aconsejables y hay una gran porcentaje de la población que está expuesta a niveles elevados de ruido, sería conveniente como se indica en los Artículos 21 al 25 de la Ley 7/2002 realizar un Plan Acústico Municipal en un futuro inmediato.

Este Plan Acústico Municipal debe contener las herramientas adecuadas para poder reducir los niveles de contaminación acústica, incorporando instrumentos de planeamiento urbanístico o territorial que incorporen un estudio acústico en su ámbito de ordenación mediante la utilización de modelos matemáticos predictivos que permitan evaluar su impacto acústico y adoptar las medidas adecuadas para su reducción.