

EL RUIDO AMBIENTAL EN ZONAS LÚDICAS DE LA CIUDAD DE LEÓN (ESPAÑA)

REFERENCIA PACS: 43.50.Sr

Eduardo García, Jesús Cepeda; Berta Melcón; M^a . Isabel Vidal
Escuela Universitaria de Ingeniería Industrial e Informática
Universidad de León
Campus de Vegazana.
24071 León. España
Tel/fax: 34 987 291 777
E-Mail: dfqego@unileon.es

ABSTRACT

We present the results of a study about the noise effects produced by pleasure activities, during the Friday and Saturday nights in a characteristic night environment in the city of León (Spain).

The ciphers obtained for the L_{10} , L_{50} , L_{90} , L_{eq} y L_{max} , are of relevant significance. Three of the streets measured offer L_{eq} values for the indicated period higher than 65 dBA, and in another two the L_{90} result higher than 60 dBA

RESUMEN

Se presentan los resultados de un estudio sobre el efecto sonoro producido por las actividades lúdicas, durante la noche de viernes y sábados, en una zona característica de la ciudad de León de gran ambiente nocturno.

Las cifras obtenidas para los diferentes L_{10} , L_{50} , L_{90} , L_{eq} y L_{max} , son de especial relevancia. Tres de las calles ofrecen valores de L_{eq} para el período indicado superiores a 65 dBA, y en otras dos el L_{90} resulta estar por encima de 60 dBA,

INTRODUCCIÓN

En todas las ciudades el problema de la existencia de zonas donde las actividades de diversión y entretenimiento nocturnos se acumulan, ha venido a provocar una merma importante en el confort y calidad de vida de sus habitantes. En nuestro caso, en la ciudad de León (España), con una población de aproximadamente 150.000 personas (de las que aproximadamente 17.000 son estudiantes universitarios), existen dos zonas de ocio nocturno claramente diferenciadas, en las que la densidad de bares, pubs y otros establecimientos similares es muy importante.

Por esta razón, el Ayuntamiento de León pidió al Laboratorio de Acústica de la Universidad de León un estudio en torno a la situación acústica real de nuestra ciudad, y,

específicamente de las zonas más conflictivas. Esto se ha visto aún más motivado por el hecho de las reiteradas denuncias que el Ayuntamiento ha venido recibiendo.

Nuestro estudio se ha dirigido a un análisis en profundidad de una de dichas zonas, situada en el centro de la ciudad, al objeto de cuantificar el problema existente, como paso previo para la búsqueda de soluciones.

METODOLOGÍA

Como ya se ha mencionado, el trabajo se realizó en un área específica, en la cual existe una alta concentración de pubs, discotecas, cafés, bares musicales y otros establecimientos similares. Conocida en León como "Zona Lancia", baste citar que en su conjunto desarrollan sus actividades aproximadamente 50 establecimientos de las características citadas. En total, esta zona queda determinada por 9 calles diferentes.

Representatividad y Aleatoriedad.

Para la realización del estudio se eligieron puntos representativos en cada una de las calles. Así, si la calle que, en función sus dimensiones, sólo necesitara un punto, éste se situaría en su centro, y siempre teniendo en cuenta los posibles focos de ruido; en cambio, si se precisaran varios puntos, se dispondrían a intervalos de distancia regulares; en este caso, las condiciones acústicas de la calle en cuestión quedarían determinadas por la media de los valores correspondientes a los distintos puntos.

Las mediciones se llevaron a cabo en la noche de los viernes y sábados, entre las 22 y las 06 horas, dividiendo este horario, a efectos de medida, en los siguientes períodos:

- 1^{er} período: 22 a 02 horas, subdividido a su vez en 4 tramos horarios.
- 2^o período: 02 a 06 horas, " igualmente en 4 tramos horarios.

Las medidas se efectuaron cada una durante un tiempo de 5 minutos de forma ininterrumpida, para cada uno de los tramos horarios indicados. Como resultado de la planificación expuesta, cada punto se midió durante un total de 40 minutos

En orden a garantizar la mayor representatividad, se marcaron, entre otros, los siguientes condicionantes:

- . No se midió ningún punto dos veces en la misma jornada de trabajo.
- . Se podían medir puntos de una misma calle en la misma jornada, pero siempre en tramos horarios diferentes.

Parámetros de Medida.

Cada uno de los puntos de medida vino determinado, desde el punto de vista acústico, por el Nivel de Ruido Equivalente (Leq), así como por los niveles percentiles L₁₀, L₅₀ y L₉₀, y por el L_{max}, todos ellos expresados en dBA.

Al mismo tiempo, se anotaron las circunstancias urbanísticas de cada punto, tales como tipo de calle, pavimento, altura y anchura, sentidos de circulación,...), así como otros datos relativos a la densidad de tráfico para las diferentes clases de vehículos que incidían en la calle en cuestión.

Equipos de medida.

Se dispuso de los siguientes:

- Sonómetro integrador Brüel&Kjaer, mod. 2231.
- Calibrador acústico, mod. 4230.
- Sonómetro integrador CEL, mod. 393
- Calibrador CEL, mod. 177

Todos los aparatos se calibraron antes y después de cada medida. Igualmente, se tomaron las precauciones necesarias para este tipo de medidas, en cuanto a distancia, altura del trípode, incidencias meteorológicas adversas y otras que supusieran alteraciones importantes en las mediciones.

RESULTADOS

Con los resultados obtenidos se han confeccionado tanto mapas acústicos de la zona, como las correspondientes tablas. Al final de la presente comunicación se ofrecen los planos resultantes para el L_{eq} , L_{max} y L_{90} , así como una hoja completa de los datos de un punto (LAN-2, el punto intermedio de una de las calles). Podemos hacer especial hincapié en los siguientes aspectos:

- Sobresalen claramente los valores de L_{eq} de algunas calles (Lancia, Conde Guillén y Pº San Francisco), encontrándose todos ellos entre 65 y 70 dBA. En estas mismas calles, se obtuvieron cifras comprendidas entre 80 y 85 dBA para el L_{max} .
- Si nos fijamos en el L_{90} , llaman la atención valores superiores para el total de la noche superiores a 60 dBA en alguna de las calles antes citadas.
- En alguno de los casos mencionados las cifras obtenidas son similares a las correspondientes a las mismas calles durante medidas realizadas en período diurno (de 08 a 22 horas).

Otras cuestiones de interés a reseñar son las siguientes:

- . La fuente de ruido predominante la constituye la propia gente, que en general sobresaie por encima del generado por los establecimientos en sí.
- . Es frecuente la presencia de personas con bebidas en la calle, a cualquier hora de la noche, excepto solamente cuando las temperaturas son muy bajas.
- . Los horarios de cierre de los locales se sitúan muy por encima, no sólo de lo autorizado, sino de lo que sería normalmente admisible.
- . Existe en las principales calles de la zona un apreciable tráfico a altas horas de la noche, con un comportamiento a veces altamente molesto.

CONCLUSIONES

Los resultados de este estudio establecen claramente la importancia del problema, que se agudiza en la ciudad los fines de semana, con valores comparables a los producidos durante el período diurno.

Es absolutamente necesario un importante control del tráfico en el área estudiada, ya que aquel tiene una clara repercusión. Igualmente, el horario debería ser controlado estrictamente, así como impedir consumir bebidas fuera de los establecimientos.

Debería igualmente intensificarse la mejora de las condiciones de aislamiento de dichos establecimientos, juntamente con la instalación de limitadores acústicos; todo ello redundaría, sin duda, en una elevación de la situación acústica de la zona. No se puede olvidar, por otra parte, la trascendencia que tiene el comportamiento ciudadano, determinante en muchos momentos de la actividad nocturna.

AGRADECIMIENTOS

El presente estudio no es sino una pequeña parte de un trabajo completo de toda la ciudad de León, que ha sido posible merced a la financiación del Ayuntamiento de León, y en especial al apoyo ofrecido por su Concejalía de Medio Ambiente.

CALLE: LANCIA

CODIGO	LAN2
S. real	Lancia N°6
Zona	RES
Tipo	U
Anch.(m)	20,5
Sentido	DOB
Car.Estac.	4
Tip.Pavim.	LIS

HORARIOS											
	22-23	23-24	24-01	01-02	MED.1	02-03	03-04	04-05	05-06	MED.2	MED.T
Lmax	89,0	80,7	87,5	74,3	82,9	78,4	81,7	87,7	78,4	81,6	82,2
Leq	68,3	63,6	72,2	64,8	67,2	68,0	71,4	73,3	68,0	70,2	68,7
L10	70,3	66,8	74,3	68,3	69,9	71,3	74,3	76,2	71,3	73,3	71,6
L50	66,3	60,8	67,8	63,3	64,6	65,8	70,3	71,3	63,3	67,7	66,1
L90	63,8	56,3	62,3	59,8	60,6	62,8	67,3	68,9	62,8	65,5	63,0

	22-23	23-24	24-01	01-02	MED.1	02-03	03-04	04-05	05-06	MED.2	MED.T
FECHA	27/5	11/6	8/10	2/10		17/9	11/9	4/6	1/10		
DUR(m)	5,0	5,0	5,0	5,0		5,0	5,0	5,0	5,0		
RANGO	100,3	100,3	100,3	100,3		100,3	110,3	110,3	110,3		
R.P.	VOC	VOC	VOC	VOC		VOC	VOC	VOC	VOC		
Alt.Ed.	4	4	4	4		4	4	4	4		
V.Med.	SEM	SEM	SEM	SEM		SEM	SEM	SEM	SEM		
V.Pe/h	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
V.Li/h	816	240	324	396	444	540	204	312	84	285	365
Mot/h	12	0	12	12	9	0	0	0	0	0	5

Gráfico 78.1
EVOLUCION DE LOS NIVELES
ACUSTICOS DEL PRIMER TRAMO

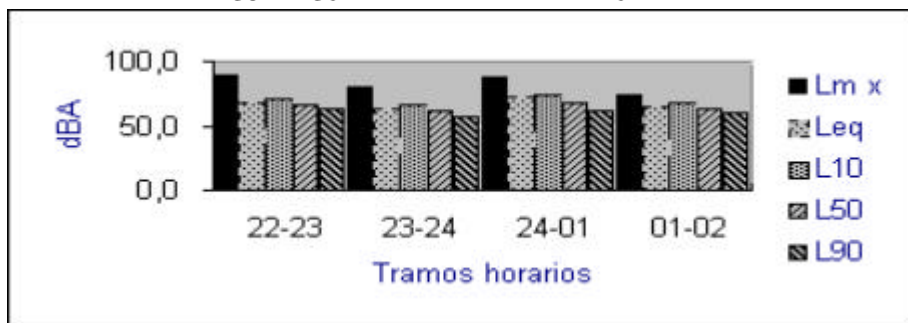


Gráfico 78.2
EVOLUCION DE LOS NIVELES
ACUSTICOS DEL SEGUNDO TRAMO

