

ESTUDIO ACÚSTICO DE LA ZONA PEATONAL DEL CENTRO DE LOGROÑO

REFERENCIA PACS: 43.50.Lj

Giménez Anaya, Isabel; López Santos, Fernando; Carretero de la Rocha, David

SINCOSUR Ingeniería Sostenible, S.L.

Dirección: Avda. San Francisco Javier, nº 9, Edif. Sevilla 2, Plta. 5ª, Mód. 27-28; CP 41018

Población: SEVILLA, País: ESPAÑA

Tel: 954510031, Fax: 954250684, E-Mail: isabel@sincosur.es, flopez@sincosur.es,
dcarretero@sincosur.es

ABSTRACT:

Both European Directive and state legislation establish that, according to noise pollution, strategic noise maps of metropolitan areas will especially emphasize on noise produced by vehicular and railway traffic, airports and industrial areas, including ports, without paying attention to one of the most annoying noise pollution sources such as nightlife noise pollution. To consider this particular kind of noise in the noise map, characterization process of nightlife noise pollution in the center of Logroño and its results are presented in this paper.

RESUMEN:

Tanto la Directiva Europea como la legislación estatal en materia de contaminación acústica establecen que los mapas estratégicos de ruido para una aglomeración harán especial hincapié en el ruido procedente del tráfico rodado y ferroviario, los aeropuertos y los lugares de actividad industrial, incluidos los puertos, sin prestar atención a uno de los focos de ruido más molestos como es el ruido del ocio nocturno.

Para la consideración de este ruido singular en el mapa de ruido, se presenta el proceso de caracterización, así como los resultados, del ruido generado por el ocio nocturno en la zona centro de Logroño.

1.- INTRODUCCIÓN Y OBJETIVOS

La Directiva 2002/49/CE, y su trasposición al derecho español a través de la Ley 37/2003, del Ruido y sus desarrollos reglamentarios, define unos métodos recomendados para la caracterización acústica de las fuentes de ruido tráfico rodado, ferroviario, aeroportuario e industrial al ser éstas las que han de contemplarse en los mapas de ruido estratégicos, no define ninguna metodología concreta para caracterizar el ruido procedente de las zonas de ocio, entre otros motivos, porque no sería de aplicación a todos los estados miembros debido a que dichas metodologías tratan de calcular los niveles medios a largo plazo (un año) para los periodos día, tarde y noche.

El ruido procedente de la zona peatonal de Logroño tiene su predominio durante los fines de semana y fundamentalmente durante algunas horas del periodo tarde - noche, por lo que si se calcula el promedio a lo largo de un año el resultado es poco representativo y útil de cara a determinar la situación acústica existente debido a este tipo de actividad.

Es por este motivo que, el objeto de este estudio es la caracterización acústica del ruido causado por la actividad del ocio en la zona peatonal de Logroño en el momento de su máxima afección utilizando un software de predicción acústica mediante fuentes industriales con el fin de poder obtener la afección de la población a dicho foco de ruido.

2.- METODOLOGÍA

Para la evaluación de los niveles sonoros derivados de la actividad de la zona peatonal de Logroño se han realizado los siguientes trabajos:

- Delimitación de la zona de estudio
- Inventario de fuentes de ruido
- Medidas de larga duración,
- Medidas de corta duración,
- Simulación acústica mediante software de predicción acústica.

2.1. Delimitación del área de estudio

El área de estudio (Figura 1) se localiza en el casco antiguo de Logroño limitando al Norte con la calle Marqués de San Nicolás, al Este con Muro del Carmen y Rodríguez Paterna, Al Sur con Bretón de los Herreros y Muro de Francisco de la Mata y al Oeste con la calle Once de Junio.

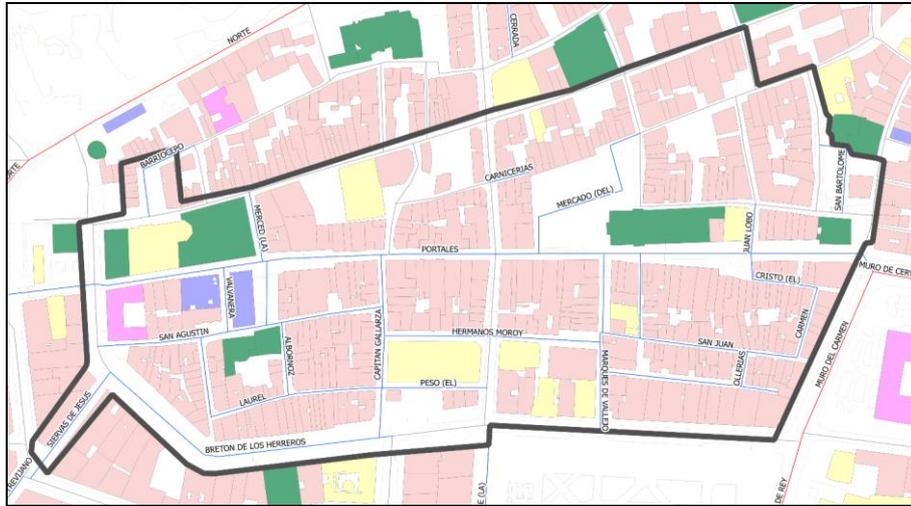


Figura 1. Área de Estudio

2.2.- Inventario de las fuentes de ruido

Dentro del área considerada se ha procedido a realizar un inventario de las posibles fuentes de ruido a tener en cuenta en el estudio.

Hay que tener en cuenta, que la Ciudad de Logroño se caracteriza por tener mucha actividad en el exterior de los establecimientos hosteleros; bien conocida es la calle Laurel con la gente tapeando en el exterior de los locales o la calle portales llena de terrazas y veladores.

Atendiendo a estas premisas se han localizado y caracterizado todas las fuentes en el exterior de los locales susceptibles de causar molestia. La mayoría de estas fuentes de ruido exterior son aglomeraciones de personas bien sentadas en una terraza o velador o bien de pie en el exterior de las zonas de tapeo de la Ciudad.

Se han caracterizado un total de 30 fuentes de ruido cuya ubicación se muestra en la Figura 2.



Figura 2. Ubicación de las fuentes de ruido.

2.3.- Medidas de larga duración

El objetivo de estas medidas es la caracterización acústica de una semana completa con el fin de poder observar la influencia del ruido de la actividad a lo largo de dicha semana.

De todos los datos registrados durante un mes, se han seleccionado aquéllos que abarcan el periodo completo de una semana para poder ver la evolución de los niveles sonoros de la zona peatonal.

En la Figura 3 se observa el registro sonoro durante una semana en un punto de medida del área de estudio a lo largo de una semana.

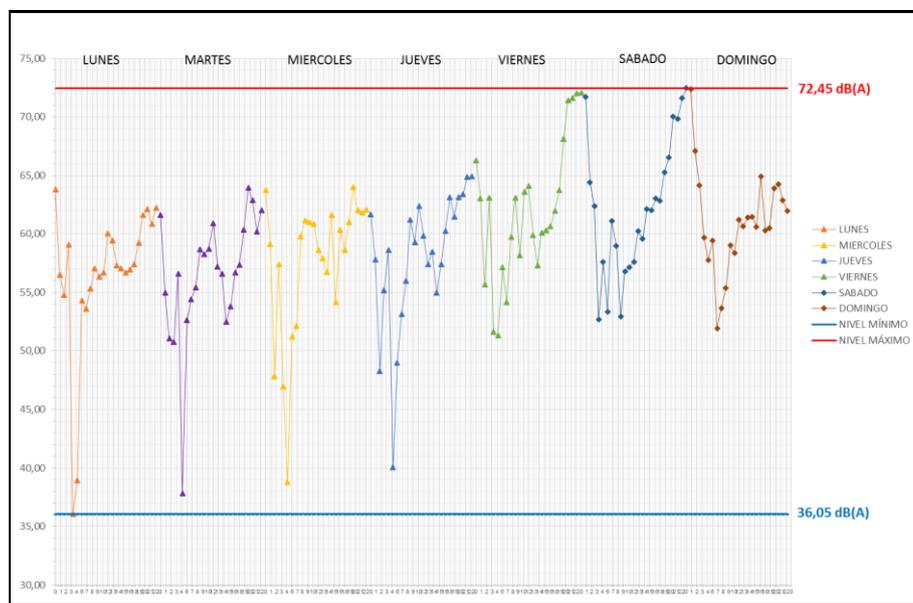


Figura 3. Evolución semanal de los niveles sonoros medidos.

Como se observa en la figura 3 cuando no existe influencia del ruido de ocio en el periodo nocturno, se cumplen los objetivos de calidad establecidos en la legislación básica estatal. Cuando la actividad del ocio se empieza a registrar, se observa un incremento de los niveles mínimos de aproximadamente 15 dBA, superando por tanto los objetivos de calidad establecidos.

2.4.- Medidas de corta duración

Una vez localizadas todas las fuentes de ruido objeto de ser introducidas en el modelo acústico, se procede a su caracterización acústica para ello es necesaria la realización de medidas acústicas entorno a dichas fuentes durante el periodo de máxima afección.

Se han realizado un total de 135 medidas conforme a los procedimientos establecidos en el Anexo IV del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas, así como en la norma UNE-ISO 1996-2.

En la figura 4 se muestra la localización de los puntos de medida.



Figura 4. Localización de los puntos de medida.

2.5.- Simulación acústica

Para la simulación del comportamiento acústico de la zona peatonal se ha optado por hacer uso del software de predicción acústica CADNA-A y se ha empleado el método de cálculo destinado a la simulación de fuentes industriales, ISO 9613-2, que es el más adecuado para modelizar el ocio nocturno pues asigna a las distintas fuentes de ruido las potencias obtenidas por métodos de medición in situ.

Todas las fuentes introducidas en el modelo acústico son de tipo superficial, dentro de este tipo de fuente, se diferencian dos, atendiendo al tipo de actividad que se ejerce en cada una de ellas:

- El primer tipo de fuentes a considerar son aquellas en las que las personas están sentadas en el exterior de la calle, en terrazas y veladores. Estos lugares de concentración de gente sentada se han tratado como fuentes superficiales con una altura respecto del suelo de 1,20 m.
- El segundo tipo de a considerar son aquellas en la que las personas se concentran en las calles de pie. Estos lugares de concentración se han tratado como fuentes superficiales con una altura respecto del suelo de 1,66¹ m.

3.- RESULTADOS OBTENIDOS

Se ha elaborado un mapa de ruido de la zona de peatonal (Figura 5) en el periodo de máxima afección, es decir en el periodo donde se registran los mayores niveles sonoros.

¹ Altura media en España según el INE

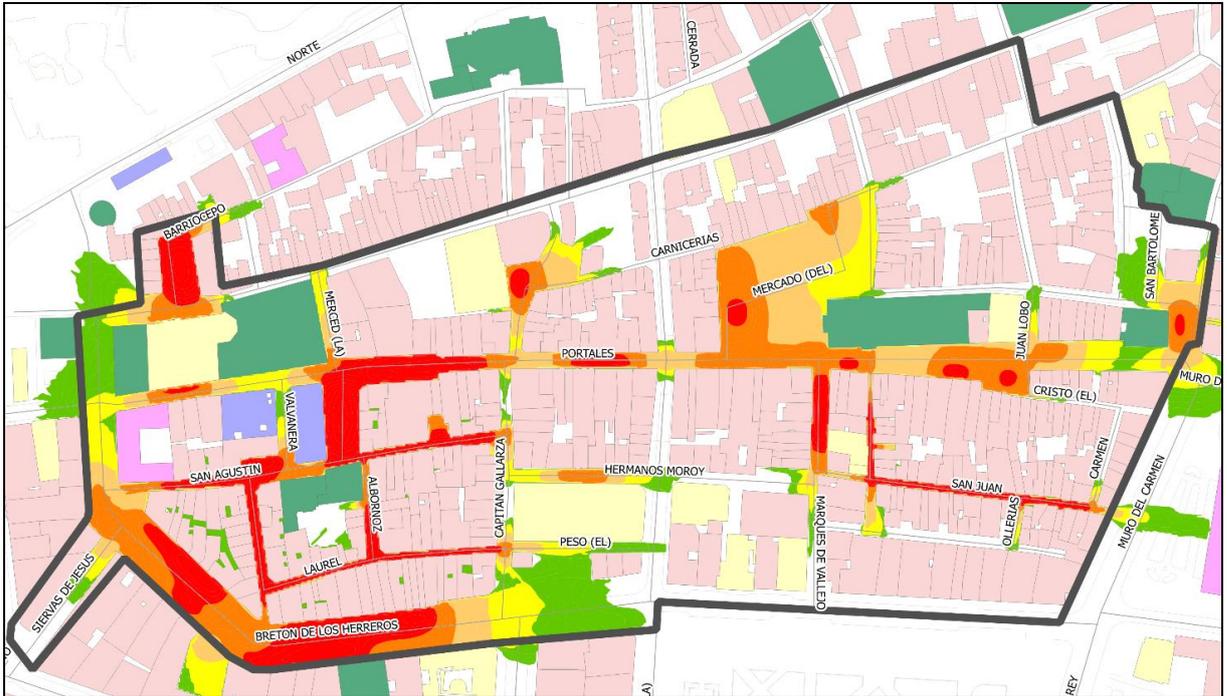


Figura 5. Mapa del ruido de ocio en la zona peatonal de Logroño.

Por otro lado y atendiendo a los objetivos propuestos se ha obtenido que el 55% de población residente en el área de estudio está afectada por el ruido ambiental por encima de los umbrales establecidos por la legislación básica estatal vigente.

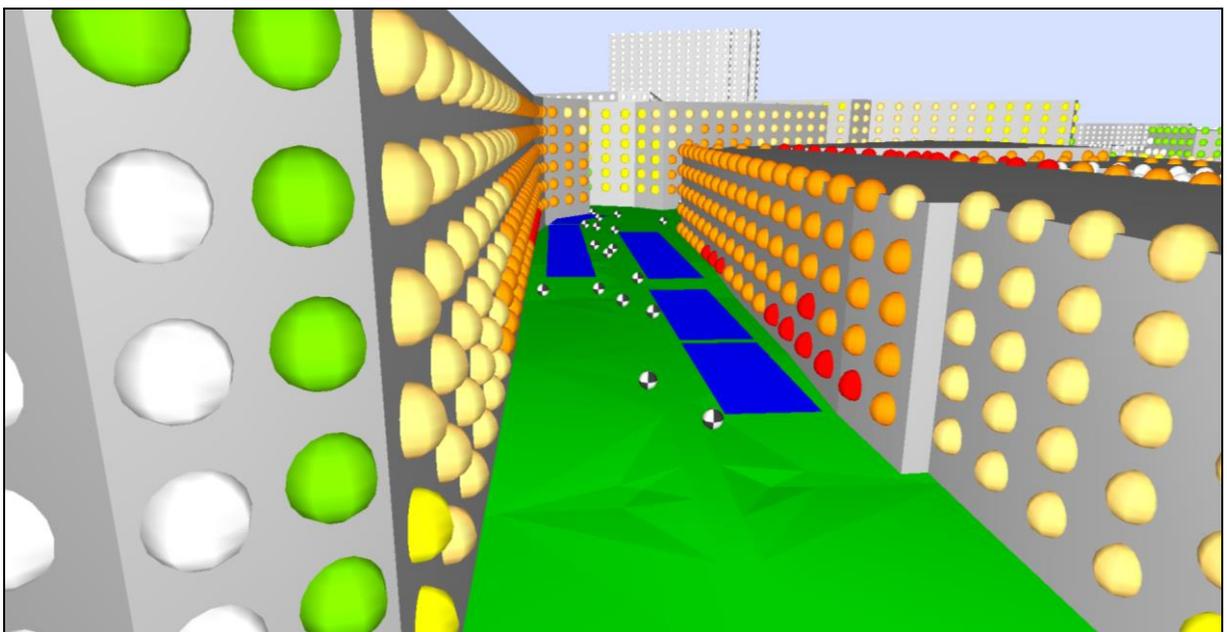


Figura 6. Mapa de receptores en fachada de la zona peatonal de Logroño.

4.- CONCLUSIONES

El ruido procedente de la zona de peatonal de Logroño es predominante durante los fines de semana, fundamentalmente en el periodo nocturno.

Durante el periodo de actividad del ruido de ocio, los umbrales de ruido incrementan en 15 dBA, superando los objetivos de calidad establecidos.

Más de la mitad de la población residente en el área de estudio está expuesta a niveles de inmisión superiores a los establecidos por la legislación.

Por ser un ruido con marcado carácter temporal e incluso estacional no se puede incluir en un mapa estratégico de ruido ya que sería poco representativo y la afección en la población sería casi nula.

La realización de estos mapas de ruido de ocio es una herramienta clave en la gestión municipal: denuncias, licencias de apertura, planes sectoriales, planeamiento urbano...

5.- BIBLIOGRAFIA

[1] *Elaboración del Mapa de Ruido y el Plan Municipal de Acción Contra el Ruido en Logroño y su Término Municipal*. SINCOSUR Ingeniería Sostenible S.L.

[2] JIMÉNEZ DÍAZ, SANTIAGO; ROMEU GARBÍ, JORDI; BALANYÀ ANGUERA, ALGUER. *Mapa Acústico en zona acústica de régimen especial (ZARE) formada por actividades de ocio. TECNIACUSTICA 2013- y EAA European Symposium on Environmental Acoustics*. Valladolid, 2013, pp. 291 – 298.

[3] ESTÉVEZ MAURIZ, LAURA; GARCÍA ORTIZ, EDUARDO; CEPEDA RIAÑO, JESÚS; BÚRDALO SALCEDO, GABRIEL; DE BARRIOS CARRO, MERCEDES; DE BARRIOS CARRO, MIGUEL ÁNGEL. *Estudio Acústico de las zonas peatonales. TECNIACUSTICA 2013- y EAA European Symposium on Environmental Acoustics*. Valladolid, 2013, pp. 317 – 323.

[4] *Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental*. «DOUE» núm. 189, de 18 de julio de 2002, páginas 12 a 25.

[5] *Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido*. «BOE» núm. 276, de 18 de noviembre de 2003, pp. 40494 - 40505.

[6] *Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas*. «BOE» núm. 254, de 23 de octubre de 2007, pp. 42952 - 42973.

[7] UNE-ISO 1996- 2. Descripción, medición y evaluación del ruido ambiental. Parte 2: Determinación de los niveles de ruido ambiental. Septiembre 2009.