

EL RUIDO DE LAS PROCESIONES DE SEMANA SANTA EN ZARAGOZA

REFERENCIA PACS: 43.50.Qp

Sánchez Tabuenca, B.; Lladó París, J.; Clavero Hernáiz, N.; Lozano Marco, D.; Sampayo Rodríguez, L.; Clavería Ambroj, I.

Área de Ingeniería Mecánica
Centro Politécnico Superior
Universidad de Zaragoza
C/ María de Luna 3
50015 Zaragoza.
E-mail: bstb@posta.unizar.es

ABSTRACT

The sound level in a city is sometimes increased due to cultural or popular activities, like the Easter processions. The target is to evaluate the acoustic impact of several Easter groups in the city of Zaragoza and to analyse the influence on the noise level of several factors, such as the width of the streets, the height and type of construction of the buildings and the presence of trees.

1. INTRODUCCION

Dentro de la sensibilidad que existe en los ciudadanos por el tema del ruido ambiental, se aceptan ruidos transitorios de muy elevado nivel que en otras circunstancias provocarían quejas como ocurre con el sobrevuelo de aviones y helicópteros, con las motocicletas sin silenciador o con los martillos neumáticos de las obras.

Estos niveles sonoros cercanos, y en muchos casos superiores, a los 90 dBA son admitidos por la Comunidad en aquellas manifestaciones públicas declaradas de interés general como son las Procesiones de Semana Santa, que en Zaragoza y en todo el Bajo Aragón son extremadamente ruidosas debido al uso de tambores, bombos y carracas, por parte de los cofrades. Este tipo de ruido intrusivo de Semana Santa que interrumpe cualquier tipo de actividad personal, se analiza en este artículo para la ciudad de Zaragoza, determinándose los niveles sonoros que recibe el ciudadano debido al paso de una Procesión, así como la influencia que tienen en estos valores la distancia a la fuente y el tipo de calle. Finalmente, desde una posición se estudiaron y compararon las emisiones acústicas de las diversas Cofradías y Hermandades que participan en la Procesión del Santo Entierro.

2. LA SEMANA SANTA ZARAGOZANA Y EL RUIDO

El origen de las procesiones de Zaragoza, tiene lugar en 1286 en el convento de los Padres Franciscanos y la Muy Ilustre, Antiquísima y Real Hermandad de la Sangre de Cristo. En 1617 se crea la procesión del Santo Entierro, siendo ya en el siglo XX cuando se renuevan la estructura, vestuario y pasos, sacándose los pasos a hombros y creándose la primera cofradía de la Semana Santa Zaragozana (1937), que hoy constituyen un total de veintitres. La cofradía de Las Siete Palabras implanta en 1940 el tambor del Bajo Aragón que será posteriormente incorporado por la mayoría de las cofradías, mientras otras recuperan tradiciones más zaragozanas como las matracas, carracas, o el canto de la jota acompañado del tambor.

Hoy en día, la mayor peculiaridad de la Semana Santa es que todas las cofradías se incorporan íntegramente a la



Procesión del Santo Entierro, formando un Vía Crucis completo, y destacándose como la única procesión conocida que saca todos los misterios de la Pasión. El recorrido de esta procesión se realiza el día de Viernes Santo por la zona centro de Zaragoza, con salida y llegada en la Plaza del Justicia (figura 1, [1]), y por intervenir todas las Cofradías y Hermandades es la más ruidosa, esperando los asistentes que el sonido de los bombos y tambores sea lo más estruendoso posible para sentirse más integrados en el acto que se está representando. Este fenómeno tiene su culminación en la "rompida de la hora" que se celebra en localidades del Bajo Aragón como Calanda e Hajar, entre otras. La molestia que ocasiona el ruido es ignorada en estas fechas, por ser éste el fin que busca percibir y sentir el ciudadano.

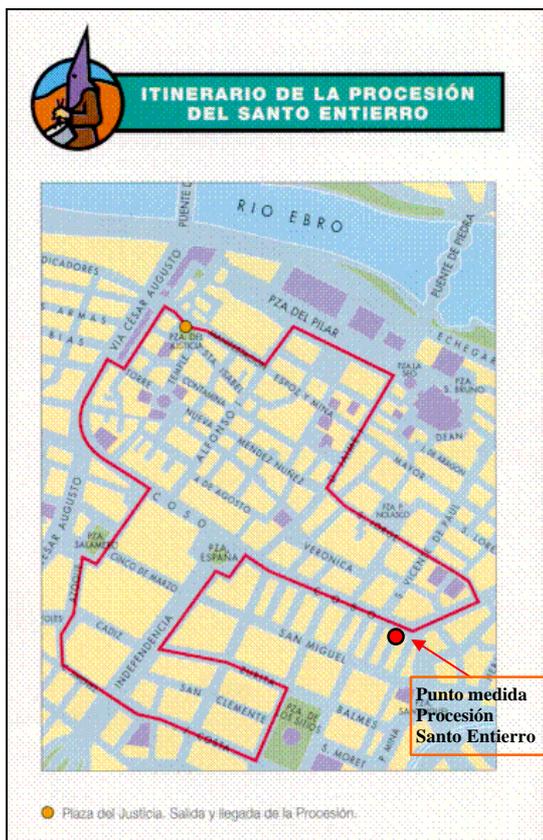


Figura 1

3. METODOLOGÍA DE LAS MEDIDAS

El objetivo de las medidas es la evaluación del impacto acústico que ocasionan las procesiones de Semana Santa sobre el público asistente. Para ello, se efectuaron dos tipos de medidas:

el seguimiento por Zaragoza de la Hermandad del Cristo Resucitado desde su salida el Jueves Santo a las 19:30 h del Colegio de los P.P. Agustinos, hasta su llegada, sobre las 22:00 h, a la Plaza España.

determinación del nivel sonoro emitido por las diversas Cofradías durante la Procesión del Santo Entierro, entre las 20:00 h y las 22:00 h.



El equipo de medida utilizado fue un sonómetro integrador con el que se obtuvo el nivel equivalente, Leq, según norma IEC 804, así como el nivel RMS máximo, MAXL, y el nivel RMS mínimo, MINL. Para todas las medidas se utilizaron los modos FAST, ya que aun cuando el tipo de ruido era continuo presentaba un carácter impulsivo, y RANDOM porque el campo era aleatorio y no provenía de un foco fijo e identificado, sino que era emitido por multitud de bombos y tambores en movimiento.

Las medidas durante el seguimiento de la Hermandad del Cristo resucitado las realizó un operario, rodeado de gente, sujetando el sonómetro a 0'5 m de su cuerpo, a 1'2 m del suelo y a 1'5 m de los cofrades. El nivel continuo equivalente se determinó a lo largo de 60 s, repitiéndose dos veces con intervalos de 60 s. El tiempo medio de paso sin paradas de la procesión por cada posición de medida se ha estimado entre 14 y 18 minutos, escogiéndose los instantes de medida en que los cofrades hacían sonar los bombos y tambores.

En la Procesión del Santo Entierro, las medidas se efectuaron en un balcón situado en un tercer piso de una vivienda ubicada en una esquina de la C/Coso (figura 1), con el sonómetro colocado en un trípode a 1'5 m del suelo y a 1 m de cualquier pared reflectante, siendo el tiempo de medida de 30 s y repitiéndose dos veces con intervalos de 60 s. En este caso no pudieron determinarse los niveles sonoros emitidos por las veintitrés Cofradías y Hermandades puesto que no todas participaron en el desfile debido a una fuerte tormenta que tuvo lugar a las 18:00 h y que hizo desistir a muchos cofrades. Pero ello no fue óbice para que no se pudieran efectuar medidas y conocer el impacto acústico causado por las diversas Cofradías que asistieron.

4. ANÁLISIS DE LAS MEDIDAS REALIZADAS

4.1. Seguimiento de la Hermandad del Cristo Resucitado y Santa María de la Esperanza y del Consuelo

La Hermandad del Cristo Resucitado, fundada en 1976, sale procesionalmente la tarde del Jueves Santo, día en que se realizaron las medidas, siendo su procesión principal la mañana del Domingo de Resurrección.

En la Figura 2, se muestran los resultados obtenidos en cada una de las calles en donde se realizaron las medidas.

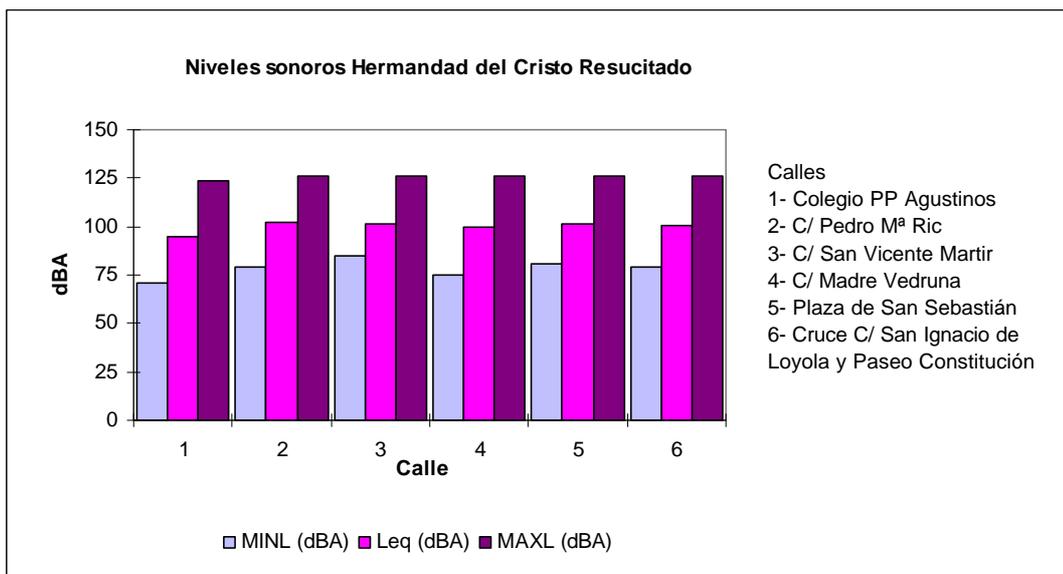


Figura 2

4.2. Emisión acústica de las Cofradías y Hermandades en la Procesión del Santo Entierro

Como ya se ha comentado, las medidas se realizaron en un tercer piso de una vivienda situada en una esquina donde confluyen dos calles sin árboles ni vegetación, cada una de anchura 30 m aproximadamente, y en donde los edificios tienen entre 5 y 7 plantas de altura.

Los valores obtenidos se presentan en la Figura 3, donde se encuentran enumeradas las Cofradías y las Hermandades a las que se les midió el ruido emitido.

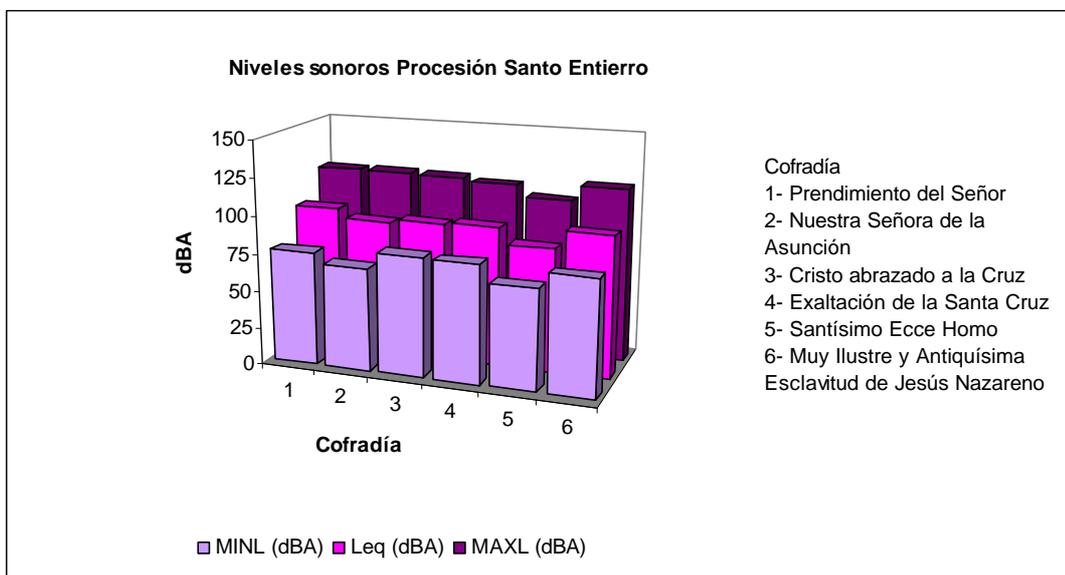


Figura 3

5. CONCLUSIONES

5.1. Medidas del ruido producido por la Hermandad de Cristo Resucitado y Santa María de la Esperanza y del Consuelo

Las calles en que se realizaron las medidas son de características similares, anchura entre 12 y 16 m, aceras de 2 a 3 m, con árboles y edificaciones entre 5 y 7 pisos. De ahí que los valores del nivel continuo equivalente sean similares y ligeramente superiores a los 100 dBA, excepto en el patio del Colegio PP Agustinos donde sólo se alcanzan los 95 dBA, debido a que el lugar de medida era el más abierto de todos.

Para evaluar la evolución de Leq en función de la distancia a la fuente se tomaron medidas a 1'2 m, 10 m y 20 m, (adentrándose en una calle perpendicular al recorrido de la procesión). Los valores obtenidos se muestran en la Figura 4, donde se observa una caída prácticamente lineal del ruido en función de la distancia.



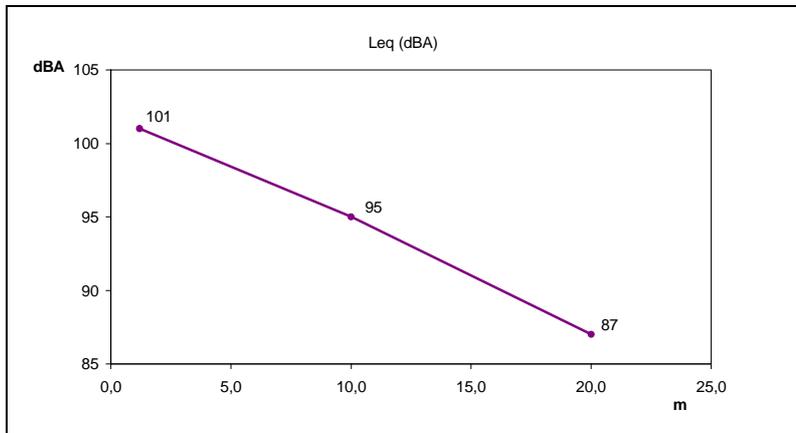


Figura 4

5.2. Medidas durante la Procesión del Santo Entierro.

Las Cofradías que emiten mayor ruido son las que cuentan con el mayor número de cofrades, mientras que el bajo valor alcanzado por la Cofradía del Santísimo Ecce Homo, 83 dBA frente a los 114 ó 117 dBA del resto, se debe a que dicha cofradía en vez de bombos portaba carracas.

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

[1] Ayuntamiento de Zaragoza. Folleto de información turística La Semana Santa en Zaragoza. 1998

