



## ALEGACIONES A DECLARACIONES ZPAE - ZAS DEBIDO AL OCIO EN AGLOMERACIONES URBANAS

*Fernando López Santos*<sup>1</sup>

*Isabel Giménez Anaya*<sup>2</sup>

SINCOSUR Ingeniería Sostenible S.L.

<sup>1</sup> flopez@sincosur.es

<sup>2</sup> isabel@sincosur.es

### RESUMEN

El ruido generado por las actividades de ocio en las ciudades se ha convertido un problema de primer nivel para los diferentes ayuntamientos. La normativa vigente nos permite contar con instrumentos que posibilitan la lucha contra este tipo de ruido dañino para la ciudad, concretamente la declaración de zonas “de protección acústica especial”, “Acústicamente Saturadas” o de “Situación Acústica Especial”. Declarar un espacio de la ciudad como una de estas zonas, choca frontalmente con las asociaciones de hosteleros, restaurantes y bares de ocio de la ciudad, las cuales se defienden con las correspondientes alegaciones en periodo de exposición pública. En la presente comunicación se presentan aquellos aspectos más relevantes de estas alegaciones, los errores más frecuentes de dichas alegaciones y como defender nuestro trabajo como técnicos acústicos frente a la administración e incluso ante los tribunales de justicia.

### ABSTRACT

Noise generated by leisure activities in cities has become a major problem for different city councils. The current regulations allow us to have instruments that make it possible to fight against this type of noise that is harmful to the city, specifically the declaration of "special acoustic protection", "Acoustically Saturated" or "Special Acoustic Situation" areas. Declaring an area of the city as one of these zones, clashes head-on with the associations of hoteliers, restaurants and leisure bars in the city, which are defending themselves with the corresponding allegations in the public exhibition period. This communication presents the most relevant aspects of these allegations, the most frequent errors in these allegations and how to defend our work as acoustic technicians before the administration and even before the courts of justice.

**Palabras Clave**— ZAS, ZPAE, RUIDO OCIO

### 1. INTRODUCCIÓN. MARCO NORMATIVO

El Marco normativo que regula la declaración de Zonas Acústicas Especiales [1] las define según el Artículo 25.

Zonas de Protección Acústica Especial de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, punto 1: las áreas acústicas en las que se incumplan los objetivos de calidad acústica, aún observándose por los emisores acústicos los valores límite aplicables, serán declaradas zonas de protección acústica especial por la Administración pública competente.

Existen normativas autonómicas que han definido otra figura como zona acústica especial, por ejemplo las Zonas Acústicamente Saturadas que en Andalucía, están definidas en el Artículo 20. Zonas acústicamente saturadas, del Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía (Decreto 6/2012, de 17 de enero), Punto 1: De conformidad con lo dispuesto en el artículo 76.1 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, serán declaradas zonas acústicamente saturadas aquellas zonas de un municipio en las que como consecuencia de la existencia de numerosas actividades destinadas al uso de establecimientos públicos y en las que, a pesar de cumplir cada una de ellas con las exigencias de este Reglamento en relación con los niveles transmitidos al exterior, los niveles sonoros ambientales producidos por la concentración de las actividades existentes, y por las de las personas que las utilizan, sobrepasen los objetivos de calidad acústica, cuando excedan o igualen los valores establecidos en la siguiente tabla para el periodo nocturno, en función del área de sensibilidad acústica en que se encuentren incluidas:

Tabla III

Valores límite para la declaración de zonas acústicamente saturadas

Tipo de área de sensibilidad acústica (1)	$L_n$ (dB(A))
e	50
a	55
c y d	65
b	70

(1) Según la tipología recogida en el artículo 7.

Estas definiciones determinan el estudio que se debe realizar sobre este tipo de áreas, pasando inexorablemente por comprobar los Objetivos de Calidad Acústica, de acuerdo al área de sensibilidad acústica existente dentro de dicha área, conforme al Artículo 14. Objetivos de calidad acústica para

ruido aplicables a áreas acústicas y el Artículo 15. Cumplimiento de los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas acústicas, ambos del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003

## **2. METODOLOGIA DETERMINACION ZONA ACUSTICA ESPECIAL: ZPAE-ZAS**

Para verificar este cumplimiento de objetivos de calidad acústicas aplicada a estas áreas, de acuerdo al marco normativo español, se debe realizar una campaña de medidas acústicas siguiendo los métodos de evaluación descritos en el Anexo IV. Métodos y procedimientos de evaluación para los índices acústicos del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, concretamente cumpliendo el punto 3.4.1. Evaluación de los índices de ruido referentes a objetivos de calidad acústica en áreas acústicas.

Atendiendo a la finalidad de este estudio las mediciones deben cumplir las siguientes normas:

- a) Se realizará una evaluación preliminar mediante mediciones en continuo durante al menos 24 horas, correspondientes a los episodios acústicamente más significativos, atendiendo a la fuente sonora que tenga mayor contribución en los ambientes sonoros del área acústica.
- b) Se determinará el número de puntos necesarios para la caracterización acústica de la zona atendiendo a las dimensiones del área acústica, y a la variación espacial de los niveles sonoros.
- c) El micrófono se situará preferentemente a 4 metros sobre el nivel del suelo, fijado a un elemento portante estable y separado al menos 1,20 metros de cualquier fachada o paramento que pueda introducir distorsiones por reflexiones en la medida. Para la medición se podrán escoger otras alturas, si bien éstas no deberán ser inferiores a 1,5 m sobre el nivel del suelo, y los resultados deberán corregirse de conformidad con una altura equivalente de 4 m. En estos casos se justificarán técnicamente los criterios de corrección aplicados.

Como se puede ver no hay un número mínimo de mediciones tanto de larga duración como de corta duración, dejando al criterio del técnico autor del estudio, sin embargo existen normativas autonómicas que si determinan el número de mediciones e incluso proponen desviaciones sobre objetivos de calidad acústica concretos.

Así la comunidad autónoma de Andalucía en la GUIA TECNICA DE APLICACIÓN DEL DECRETO 6/2012 ANDALUZ:

- d) Evaluaciones de la contaminación acústica a nivel del primer piso de viviendas, o bien en planta baja si fuera

vivienda de una sola planta. El número de medidas a realizar en cada calle o zona vendrá definido por la longitud de ésta, siendo necesario un mínimo de tres puntos por calle o zona. Se realizarán mediciones en todos los cruces de calles, así como un número de medidas entre ambos cruces de calles, teniendo en cuenta que la distancia máxima de separación entre dos mediciones sea de 50 m. Las mediciones se realizarán al tresbolillo en cada una de las aceras de las calles. Si sólo hubiera una fachada, se realizarán en ésta.

e) Se realizarán evaluaciones bajo las siguientes situaciones: una evaluación durante un período de fin de semana en horario nocturno, y otra en días laborales en horario nocturno. Para ambas valoraciones se utilizarán idénticos puntos de medida e idénticos períodos de evaluación.

Se considerará que existe afección sonora importante y por lo tanto, podrá ser la zona considerada como zona acústicamente saturada, cuando se excedan o iguallen los valores establecidos en la tabla incluida en el apartado valores establecidos para su declaración.

La Comunidad autónoma de Castilla y León en la Ley 5/2009, de 4 de junio, del ruido de Castilla y León, Artículo 49. Zonas acústicamente saturadas (ZAS):

c) Estudio que valore los niveles continuos equivalentes durante el periodo en que se manifiestan las molestias (día, tarde o noche) y su comparativa con los valores límite establecidos en las tablas del Anexo II. Para la realización de dicho estudio deberán realizarse medidas, al menos, en tres puntos de la zona, ubicados a cuatro metros de altura o en los balcones o ventanas de viviendas y separados entre ellos más de 25 metros. En cada uno de dichos puntos deberá medirse el Leq (A), de forma continua, durante todo el periodo horario de evaluación (día, tarde o noche). Dichas medidas deberán repetirse en cada punto al menos durante dos días correspondientes a dos semanas distintas, no pudiendo existir un plazo superior a 15 días entre medidas.

Una vez realizadas las campañas de mediciones, se deberán integrar dentro de un estudio técnico que posibilite la declaración como ZPAE o ZAS.

## **3. DECLARACION ZPAE- ZAS: ESTUDIO TECNICO, EXPOSICION PUBLICA**

El contenido del estudio técnico necesario para que la administración competente pueda declarar un área como zona acústica especial (ZPAE-ZAS) en la normativa estatal lo deja a criterio del técnico acústico, a modo de ejemplo traemos a continuación el índice del estudio acústico para declarar ZPAE en la ciudad de Logroño:

- 1.- introducción
- 2.- objeto del documento
- 3.- análisis previo a la propuesta de declaración de zonas de protección acústica especial
- 4.- determinación de las áreas acústicas donde se incumplan los objetivos de calidad acústica
  - 5.- delimitación de las zonas de estudio como posibles zonas acústicas especiales
  - 6.- descripción y caracterización acústica de los focos de ruido presentes en las zonas de estudio
  - 7.- evaluación de los niveles sonoros ambientales a través de los índices acústicos  $L_d$ ,  $L_e$ ,  $L_n$ .
    - 7.1.-medidas acústicas de larga duración
    - 7.2.-medidas de corta duración
- 8.- análisis de la situación acústica ambiental
  - 8.1.-niveles acústicos obtenidos de los registros de las estaciones de monitoreo (medidas de larga duración)
  - 8.2.-niveles acústicos obtenidos de las medidas de corta duración
  - 8.3.-comparación de los resultados obtenidos con los límites establecidos
- 9.- definición zona de protección acústica especial
- 10.- equipo redactor
- 11.- conclusiones
- 12.- anexo I: planos
- 13.- anexo II: mediciones larga duración
  - 13.1.- estación de monitorización 05
  - 13.2.- estación de monitorización 06
  - 13.3.- estación de monitorización 07
  - 13.4.- estación de monitorización 08
  - 13.5.- estación de monitorización 09
  - 13.6.- estación de monitorización 10
  - 13.7.- estación de monitorización 11
  - 13.8.- estación de monitorización 12
- 14.- anexo III: mediciones de corta duración

Sin embargo, en otras normativas autonómicas, como la andaluza, está perfectamente tabulado, por ejemplo, atendiendo a lo dispuesto en la Instrucción Técnica 3 del Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía (Decreto 6/2012, de 17 de enero), el contenido mínimo de los estudios para declarar Zonas Acústicamente Saturadas y Zonas de Protección Acústica Especial, se especifica en el punto 5:

5. Estudios de Zonas Acústicas Especiales.
  - a) Caracterización del Área Acústica en que se encuentra enclavada la Zona Acústica Especial.
  - b) Descripción y caracterización acústica de los focos de ruido y su horario de funcionamiento.
  - c) Evaluación de los niveles sonoros ambientales a través de los índices acústicos  $L_d$ ,  $L_e$  y  $L_n$ , mediante un plan de medida «in situ», en los puntos necesarios que permitan identificar con detalle la situación acústica medioambiental en la zona. En uno de los puntos es

aconsejable que la medición se realice durante un mínimo de 24 horas en continuo. En la medida de lo posible, los puntos de muestreo elegidos deberían permitir la repetición de las medidas para los estudios de comprobación de la eficacia de los planes de acción.

d) Se valorarán los ruidos que por efectos indirectos pueda ocasionar las actividades existentes, con objeto de proponer las medidas correctoras adecuadas en los correspondientes planes de acción, para evitarlos o disminuirlos.

e) Análisis de la situación acústica ambiental.

f) Se realizará mediante la comparación de la situación acústica ambiental obtenida de las mediciones, con los límites establecidos para el área acústica correspondiente.

g) Documentación anexa:

1. Plano de situación de la zona.
2. Plano donde se identifiquen los distintos focos emisores.
3. Representación de las líneas isofónicas de los niveles resultantes.

Una vez realizado el estudio técnico la administración competente tendrá la obligación, conforme al Artículo 5: Información de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, de someter a información pública el estudio, por ejemplo:



**Figura 1.** Publicación en Boletín estudio ZPAE Logroño.

#### 4. ALEGACIONES

Según el Artículo 25. Zonas de Protección Acústica Especial de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, punto 3: Las Administraciones públicas competentes elaborarán planes zonales específicos para la mejora acústica progresiva del medio ambiente en las zonas de protección acústica especial, hasta alcanzar los objetivos de calidad acústica que les sean de aplicación. Los planes contendrán las medidas correctoras que deban aplicarse a los emisores acústicos y a las vías de propagación, así como los responsables de su adopción, la cuantificación económica de aquéllas y, cuando sea posible, un proyecto de financiación.

Punto 4: Los planes zonales específicos podrán contener, entre otras, todas o algunas de las siguientes medidas:

a) Señalar zonas en las que se apliquen restricciones horarias o por razón del tipo de actividad a las obras a realizar en la vía pública o en edificaciones.

b) Señalar zonas o vías en las que no puedan circular determinadas clases de vehículos amotor o deban hacerlo con restricciones horarias o de velocidad.

c) No autorizar la puesta en marcha, ampliación, modificación o traslado de un emisor acústico que incremente los valores de los índices de inmisión existentes.

Para aquellas zonas ZAS, reguladas por normativas autonómicas, se plantean medidas tales como la definidas en el artículo 20: Zonas Acústicamente Saturadas del DECRETO 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía:

a) Prohibición o limitación horaria de colocar mesas y sillas en la vía pública, así como suspensión temporal de las licencias o medios de intervención administrativa en la actividad correspondientes concedidos para su instalación en la vía pública.

b) Establecimiento de restricciones para el tráfico rodado.

c) Establecimiento de límites de inmisión más restrictivos que los de carácter general, exigiendo a los titulares de las actividades las medidas correctoras complementarias.

d) Para aquellas actividades generadoras de ruido en horario nocturno, suspensión del otorgamiento de nuevas licencias de apertura, así como de modificación o ampliación, salvo que lleven aparejadas disminución de los valores de inmisión.

e) Limitación del régimen de horarios de acuerdo con la normativa vigente en materia de Espectáculos Públicos y Actividades Recreativas de Andalucía.

Como puede observarse las posibles actuaciones correctoras que definen y desarrollan los planes zonales de zonas acústicas especiales (ZPAE-ZAS) chocan con las actividades presentes en dichas zonas, fundamentalmente la actividad hostelera. De ahí que las principales alegaciones que se presentan a los estudios de declaración ZPAE-ZAS y sus correspondientes planes zonales vengan promovidas por asociaciones de hosteleros o similar.

En base a nuestra experiencia por declaraciones ZPAE-ZAS en Murcia, Logroño, Málaga, Algeciras, las argumentaciones más comunes que se realizan en dichas alegaciones atienden a:

- Sobre la metodología siempre aparece la “evaluación de actividad” con sus correspondientes métodos de medición: ruido de fondo, correcciones tonales, etc...
- Sobre la campaña de medidas: numero y periodo temporal, porque aquí y no allí, porque 20 puntos en vez de 10, por que una duración 2 semanas en vez de 3, periodo de evaluación de los niveles acústicos,

etc.. que si dentro de los locales, que si fuera, que si con puertas abiertas o cerradas, etc.. Condiciones meteorológicas, ...

- El equipamiento: sonómetros tipo I, no a estaciones de monitorización, calibración, etc..
- Equiparan el ruido de ocio a una actividad, conforme a la definición de la normativa de ruidos.
- Mezclan conceptos del mapa estratégico de ruidos con mapas de ruido de ocio
- Si existe un mapa de ruido de ocio, cuestionan la metodología.
- No consideran las actividades como emisores acústico (artículo 3 de la ley del ruido
- Etc.

#### 4. RESPUESTA ALEGACIONES

La respuesta a las alegaciones debe considerar la metodología utilizada, la normativa vigente tanto nacional, autonómica como local, y las propias características de la zona declarada ZPAE-ZAS. Las respuestas deben ser técnicamente objetivas y no contener ningún tipo de sesgo personal o político. Los principales argumentos y fundamentos a tener en cuenta:

- Se trata siempre de comprobar Objetivos de Calidad Acustica, no hay que medir en interior de locales.
- El ruido del Ocio no es una actividad
- El ruido de Ocio no puede figurar en un Mapa Estratégico de Ruidos (no es un emisor de los considerados en el Anexo IV: Requisitos mínimos sobre el cartografiado del ruido del Real Decreto 1513/2005)
- No existe una metodología para la elaboración de un Mapa de Ruido de Ocio
- El periodo de evaluación de los índices acústicos no tiene que durar 1 año, existen métodos de muestreo del nivel de presión sonora de acuerdo con los métodos de evaluación especificados en el Anexo IV del RD 1367/2007.
- Se pueden utilizar estaciones de monitorización y sonómetros siempre que sean tipo I
- No se debe confundir Plan Zonal con Plan de Acción consecuente al mapa estratégico de ruidos.

Estas respuestas se deben realizar con el mayor rigor técnico posible, ya que es probable que terminen en un juzgado, si las asociaciones alegantes, no admiten dichas respuestas, les queda la vía judicial.

En este caso, el éxito de conseguir un respaldo judicial a nuestro estudio pasa inexorablemente por una defensa de nuestro trabajo, el cual debe ser realizado bajo el marco normativo vigente, teniendo en cuenta que la defensa ante un tribunal solo se basa en lo incluido en el estudio y no permite basarse en suposiciones o convicciones. El juez se apoya en

los hechos y evidencias científicas presentes en el estudio, para dictar sentencia. Es muy importante en el momento de comparecer ante el juez como técnico autor del trabajo, estar totalmente seguro del resultado de nuestro trabajo y no presentar fisuras ante las preguntas capciosas de los abogados defensores, que intentan poner en entredicho tus conocimientos técnicos, el equipamiento utilizado, la metodología aplicada, etc.

Sola una solida convicción técnica del trabajo realizado permitirá conseguir el fallo a favor de nuestro estudio.



JURISPRUDENCIA

Y explica el Informe en cuanto a la repercusión e interferencia de "otras fuentes sonoras", y más concretamente las derivadas del ruido de tráfico que en los años 2006 y 2011, se elaboró por parte, del Servicio de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Murcia, el Mapa Estratégico de Ruido del Municipio, de acuerdo con lo establecido en la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, y en sus Reales Decretos de desarrollo (RD 1513/2005 y RD 1367/2007), resultando de dichos estudios que las únicas calles en las que es posible la existencia de interferencias apreciables por ruido de tráfico (entendiendo como tales aquellas que generan ruido de + 10 dB respecto al ruido de ocio medido), son las reflejadas de Alfonso X, Saavedra Fajardo y Enrique Villar por lo que para dichas calles, se había procedido a realizar mapa de ruido de tráfico con los aforos actuales, corrigiendo el ruido medido por las estaciones situadas en dichas calles con los aportes por tráfico, siendo el resto de calles zonas tranquilas, con valores de ruido de tráfico inferiores a 55 dB día-tarde y a 50 dB noche, por lo que no existirían interferencias por tráfico.

Por último, queda por resolver la alegación de la recurrente relativa a la inadecuación de las medidas correctoras acordadas, la cual no puede ser acogida toda vez que no se concreta cuáles de estas medidas resulten inadecuadas, ni su causa o motivo, ni que resulten contrarias a la Ordenanza de Protección del Medio Ambiente contra la emisión de Ruidos y Vibraciones del municipio de Murcia o a los Reales Decretos 1513/2005 y 1367/2007 de desarrollo de la Ley 37/2003 del Ruido.

**TERCERO.** - Por lo expuesto procede desestimar el recurso con expresa imposición de costas a la recurrente (artículo 139.1 de la Ley Jurisdiccional).

En atención a todo lo expuesto y por la autoridad que nos confiere la Constitución de la Nación Española,

#### FALLAMOS

Desestimar el recurso contencioso administrativo interpuesto por la "FEDERACIÓN REGIONAL DE EMPRESARIOS DE HOSTELERÍA Y TURISMO (HOSTEMUR)", contra el Acuerdo de la Junta de Gobierno Local del Excmo. Ayuntamiento de Murcia, adoptado en sesión de 27/7/2018 de "aprobación definitiva de declaración de zonas de protección acústica especial en Murcia Centro, su delimitación y planes zonales", por ser dicho acto conforme a derecho en lo aquí discutido y ello con expresa imposición de costas a la recurrente.

Notifíquese la presente sentencia a las partes, haciéndoles saber que es susceptible de recurso de casación ante la Sala de lo Contencioso-Administrativo del Tribunal Supremo, de conformidad con lo previsto en el artículo 86.1 de la Ley reguladora de la Jurisdicción Contencioso-Administrativa, siempre y cuando el asunto presente interés casacional según lo dispuesto en el artículo 88 de la citada ley. El mencionado recurso de casación se preparará ante esta Sala en el plazo de los 30 días siguientes a la notificación de esta sentencia y en la forma señalada en el artículo 89.2 de la LJCA.

En el caso previsto en el artículo 86.3 podrá interponerse recurso de casación ante la Sección correspondiente de esta Sala.

Así, por esta nuestra sentencia, de la que se llevará certificación literal a los autos principales, lo pronunciamos, mandamos y firmamos.

Figura 2. Sentencia STSJ MU 261/2021 del Tribunal Superior de Justicia de Murcia a favor del Ayuntamiento de Murcia por la declaración de ZPAE en base al estudio de SINCOSUR Ingeniería Sostenible S.L.

## 6. CONCLUSIONES

Como se ha podido ver a lo largo de la comunicación la declaración de un área como zona especial (ZPAE-ZAS) requiere un estudio técnico que identifique las fuentes acústicas presentes en el área y responsable de los incumplimientos de Objetivos de Calidad Acústica, definir una campaña de mediciones acorde a la normativa del lugar donde se asiente la zona, prestando especial atención a la duración de las mediciones y la ubicación de los puntos a medir, realizar un tratamiento y análisis de los resultados obtenidos, comprobando el incumplimiento o no de los Objetivos de Calidad Acústica, redactando un estudio que incluya todos los trabajos realizados, que permita definir un plan zonal que plantee actuaciones y medidas correctoras de las previstas en la normativa vigente en base a las fuentes acústicas que generen el incumplimiento.

No se debe olvidar que el ruido del ocio no es una actividad, no existe una metodología para elaborar Mapas de Ruido de Ocio, la evaluación de índices acústicos se puede realizar mediante un muestreo, no es necesario medir durante un año y hay que buscar el consenso entre los diferentes autores implicados en la problemática, de forma que el plan zonal consiga el equilibrio entre el derecho a las personas al descanso y el derecho al trabajo y al ocio.

## 7. AGRADECIMIENTOS

Al Excmo. Ayuntamiento de Murcia, de Logroño y de Málaga.

## 8. REFERENCIAS

- [1] 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. Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido. «BOE» núm. 276, de 18 de noviembre de 2003, pp. 40494 - 40505. Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental. «BOE» núm. 301, de 17 de diciembre de 2005, pp. 41356 - 41363. 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.
- [2] Giménez, I.; López, F.; Carretero de la Rocha, D., Estudio Acústico de la zona peatonal del centro de Logroño. SINCOSUR Ingeniería Sostenible, S.L. – 45º Congreso Español de Acústica, TECNIACÚSTICA, Murcia. (2014)
- [3] López Santos, Fernando, Giménez, I.; Carretero de la Rocha D., Special Acoustics Area: The Center of the Malaga City (Spain). SINCOSUR Ingeniería Sostenible, S.L. – Noise: Paper ICA2016-0901
- [4] Juan Manuel Martínez Martínez (Ayuntamiento de Murcia, Servicio de Medio Ambiente); Fuensanta Vizueté Cano (Ayuntamiento de Murcia, Servicio de Medio Ambiente); Antonio Javier Navarro Corchón (Ayuntamiento de Murcia, Concejalía de Urbanismo, Medio Ambiente, Agua y Huerta); Francisco Carpe Ristol (Ayuntamiento de Murcia, Servicio de Medio Ambiente); Fernando López Santos (SINCOSUR Ingeniería Sostenible, S.L.); Isabel Giménez Anaya (SINCOSUR Ingeniería Sostenible, S.L.). Elaboración del Mapa de Ruido de Ocio de la Ciudad de Murcia. CONAMA 2018.