

CASO PRÁCTICO DE ELABORACIÓN DE MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO EN MUNICIPIOS DE PEQUEÑO TAMAÑO ENGLOBALADOS EN UN ÚNICO PROYECTO

PACS: 43.50.Sr

Espinel Valdivieso, Ana Esther; Riesco García, Jose Ignacio; Ausejo Prieto, Miguel; Herranz Pedriza, Sara; Sánchez. Gozalo, Gema; Rodríguez Pérez, Mari Paz; De la Cruz Lecanda, Azucena.

AUDIOTEC INGENIERÍA ACÚSTICA.

C/ Juanelo Turriano, 4. Parque Tecnológico de Boecillo. 47151. Boecillo. Valladolid.

<http://www.audiotec.es/> Tlf: 983 36 13 26

E-mail: idi@audiotec.es

ABSTRACT

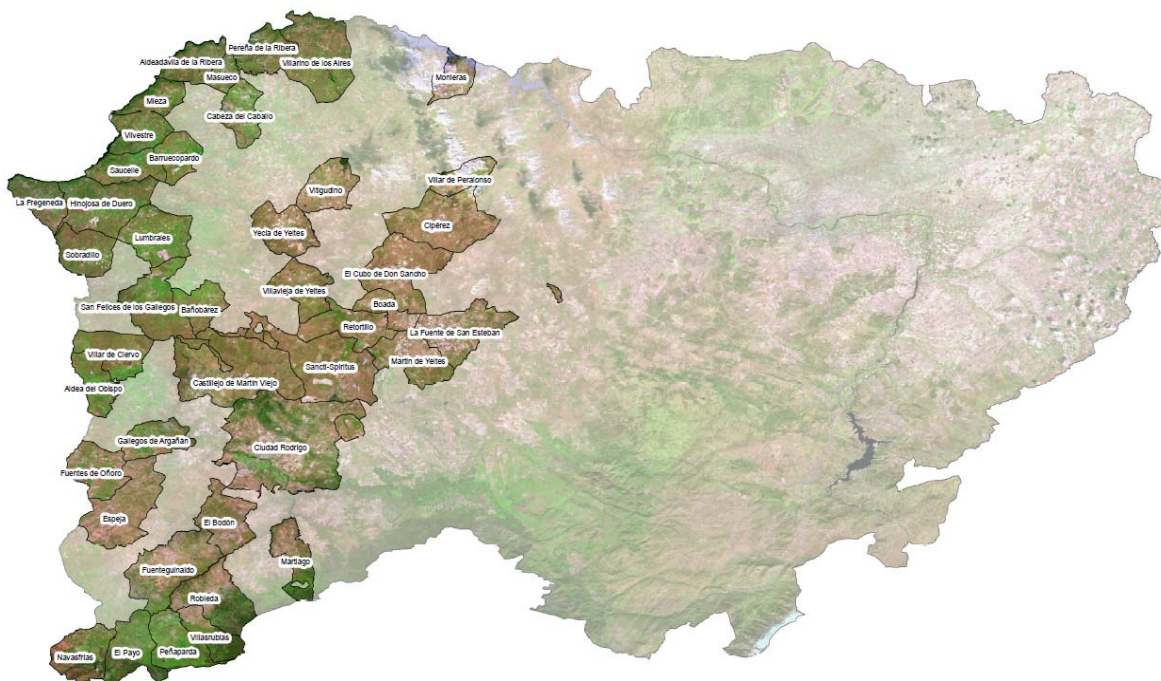
The national acoustic legislation in Spain require, for agglomerations which have more than 100.000 habitants, to make noise maps. Some regions in Spain (Comunidades Autónomas) have elaborated more specific legislation based on the legislation make for national authorities and It requires noise maps for locations that have less habitants than the national legislation We explain including on the requirements of noise maps populations locations that have less population, for example, Castilla y León required those maps for populations that have more than 20.000 habitants or País Vasco that required the noise maps to more than 10.000 habitants populations. Nevertheless, only on acoustics areas where authorities can probe They are breaking the law of acoustic quality They have to do the noise maps instead of its population but in other cases It will not be required (populations which have less habitants). In this document, We record the results of 42 strategic noise maps made in an only project, about towns which average size are less than 10.000 habitants. We analyze how the size of towns and other interesting facts which can influence on noise contamination. The document even expound the economic, logistic, and another benefits that the noise cartography of this category of towns provides on population and town administrators.

RESUMEN

La legislación estatal en materia de acústica exige la elaboración de mapas estratégicos de ruido en aglomeraciones de más de 100.000 habitantes. Algunas Comunidades Autónomas han desarrollado la legislación básica estatal y requieren mapas de ruido a municipios de menor población, como en Castilla y León, a municipios de más de 20.000 habitantes o el País Vasco, a municipios de más de 10.000 habitantes. Sin embargo, salvo en áreas acústicas en las que se compruebe el incumplimiento de los requisitos de calidad acústica, los mapas estratégicos de ruido no son una herramienta exigida en municipios de pequeño tamaño. En este trabajo se exponen los resultados de la elaboración de 42 mapas estratégicos de ruido, englobados en un único proyecto, sobre municipios cuyo tamaño medio es menor de 1000 habitantes. Se analiza cómo influye el tamaño del municipio y otras variables de interés en la afección por ruido, y se estudian los beneficios económicos y logísticos, entre otros, que aporta el cartografiado del ruido de esta tipología de municipios sobre la gestión municipal y sobre el ciudadano.

1.- INTRODUCCIÓN

En el primer cuatrimestre de 2015 AUDIOTEC ha elaborado de forma simultánea 42 mapas de ruido de municipios pertenecientes a la provincia de Salamanca, en la zona fronteriza entre España y Portugal. Los municipios cartografiados se muestran en la siguiente figura:



La superficie total de los 42 municipios objeto de estudio es aproximadamente de unos 2.828 km² y su población total de 37.079 habitantes.

El trabajo realizado presenta la singularidad de que el área cartografiada abarca una extensión de terreno muy grande y la densidad de población es muy baja. Además, el servicio se ha realizado en un plazo de tres meses. Por estos motivos, para afrontarlo se hubo de adaptar la metodología comúnmente empleada en la elaboración de mapas estratégicos de ruido de aglomeraciones a estas particularidades.

En la siguiente tabla se detallan los municipios cartografiados y se indica la superficie de cada uno de ellos, así como su población. Ambos datos se han obtenido de fuentes de la Diputación de Salamanca.

Municipio	Superficie (Km ²)	Población	Mancomunidad
Aldea del Obispo	42	332	Puente La Unión
Aldeadávila de la Ribera	46	1324	Centro Duero
Bañobárez	50	324	Comarca del Abadengo
Barruecopardo	38	519	Centro Duero
Boada	30	300	Las Dehesas / Campo Charro
Bodón, El	61	301	Alto Agueda
Cabeza del Caballo	45	357	Centro Duero
Castillejo de Martín Viejo	156	242	Puente La Unión
Cipérez	105	296	Vitigudino / Campo Charro
Ciudad Rodrigo	240	13503	Riberas Agueda, Yeltes y Agadón
Cubo de Don Sancho, El	91	464	Vitigudino
Espeja	98	261	Puente La Unión
Fregeneda, La	45	404	Comarca del Abadengo
Fuente de San Esteban, La	77	1413	Las Dehesas / Campo Charro
Fuenteguinaldo	102	714	Alto Agueda / Aguas Agueda-Azaba
Fuentes de Oñoro	57	1353	Puente La Unión
Gallegos de Argañán	47	308	Puente La Unión
Hinojosa de Duero	93	730	Comarca del Abadengo
Lumbrales	70	1771	Comarca del Abadengo
Martiago	47	287	Alto Agueda / Burguillos
Martín de Yeltes	63	449	Las Dehesas / Campo Charro
Masueco	20	353	Centro Duero
Mieza	35	240	Centro Duero
Monleras	33	257	Cabeza de Horno / Comarca de Ledesma
Navasfrías	60	485	Alto Agueda
Payo, El	62	376	Alto Agueda
Peñaparda	60	391	Alto Agueda
Pereña de la Ribera	49	413	Arribes del Duero
Retortillo	65	256	Las Dehesas / Campo Charro
Robleda	79	488	Alto Agueda
San Felices de los Gallegos	81	474	Comarca del Abadengo
Sancti-Spíritus	142	862	Riberas Agueda, Yeltes y Agadón
Saucelle	46	350	Centro Duero
Sobradillo	54	255	Comarca del Abadengo
Villar de Ciervo	57	291	Puente La Unión
Villar de Peralonso	32	268	Cabeza de Horno / Comarca de Ledesma
Villarino de los Aires	103	879	Arribes del Duero
Villasrubias	40	305	Alto Agueda
Villavieja de Yeltes	51	912	Vitigudino / Yeltes
Vilvestre	47	468	Centro Duero
Vitigudino	52	2819	Cabeza de Horno
Yecla de Yeltes	57	285	Vitigudino / Yeltes
Total	2828	37079	

2.- OBJETIVO

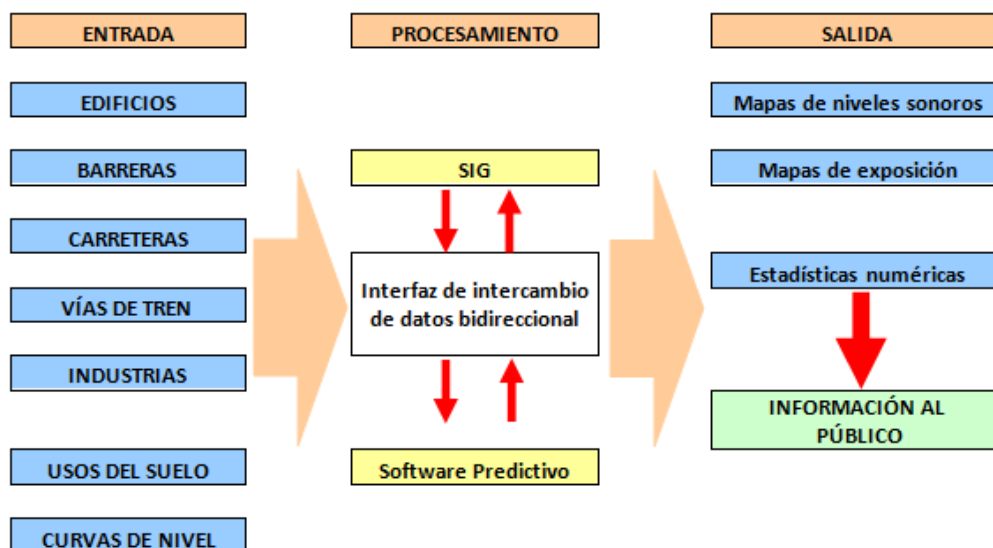
Con la presente comunicación se pretende exponer el resultado de los trabajos y la metodología empleada por AUDIOTEC en la elaboración de 42 mapas estratégicos de ruido sobre municipios de pequeño tamaño realizados de forma simultánea.

Este trabajo ha permitido, por una parte, desarrollar una metodología para la elaboración de Mapas Estratégicos de Ruido adaptada a las características singulares de núcleos urbanos de pequeño tamaño y población y, por otra parte, valorar los beneficios, dificultades encontradas y líneas futuras de trabajo.

3.- METODOLOGÍA EMPLEADA PARA LA ELABORACIÓN DE LOS MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO

La metodología operativa que se ha utilizado para la elaboración de los mapas de ruido no difiere de la habitualmente empleada por Audiotec en los mapas de ruido de aglomeraciones de mayor tamaño.

El esquema general seguido ha sido el que se presenta a continuación:



A diferencia de los municipios de gran tamaño, cuyos Ayuntamientos tienen una amplia estructura organizativa y es habitual disponer de información cartográfica, urbanística, de movilidad urbana y de ruido ambiental, en los municipios de pequeño tamaño lo habitual es no disponer de ninguna información de utilidad para afrontar el cartografiado del ruido.

Los principales problemas con los que se ha encontrado Audiotec respecto de la recopilación de información de partida para la elaboración de los mapas han sido los siguientes:

- Información del planeamiento general no actualizada y en muchas ocasiones sin digitalizar.
- Cartografía municipal no disponible.
- Falta de información de aforos de tráfico de las calles de los municipios.
- Ausencia de información relativa a ruido ambiental: inventario de actividades ruidosas, denuncias por ruido, etc.

Para paliar este déficit de información de partida se ha recurrido a otras fuentes de documentación de Administraciones Públicas como la Diputación Provincial de Salamanca, la Junta de Castilla y León y otras Administraciones y Empresas Públicas.

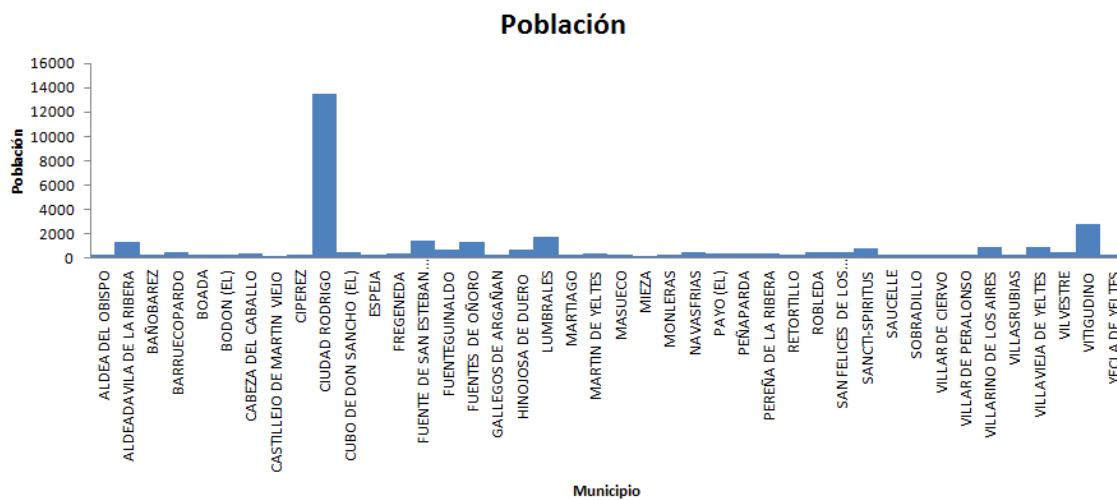
La información necesaria para la elaboración de las bases de datos básicas de los mapas de ruido se ha completado potenciando el trabajo de campo tanto para la caracterización de los emisores acústicos como para la revisión de la información recopilada. Los niveles de tráfico rodado en las infraestructuras de transporte del ámbito de estudio son por lo general bajos. Para garantizar que la estimación de las intensidades de tráfico son correctas ha sido preciso que en el trabajo de campo se profundizara tanto en puntos de conteo como en el espectro temporal a caracterizar. En los modelos acústicos se ha introducido información de 2202 tramos de red viaria, de los cuales 1895 se han caracterizado a partir del trabajo de campo y los restantes 307 se han obtenido de aforos oficiales de tráfico. La caracterización el tráfico ferroviario se ha conseguido a partir de la información obtenida de los 24 tramos existentes.

Como complemento al trabajo de campo para la caracterización de los emisores acústicos, se han llevado a cabo mediciones de ruido en 284 puntos distribuidos en los 42 municipios según criterios de población, longitud y relevancia de la trama viaria y presencia de actividad industrial.

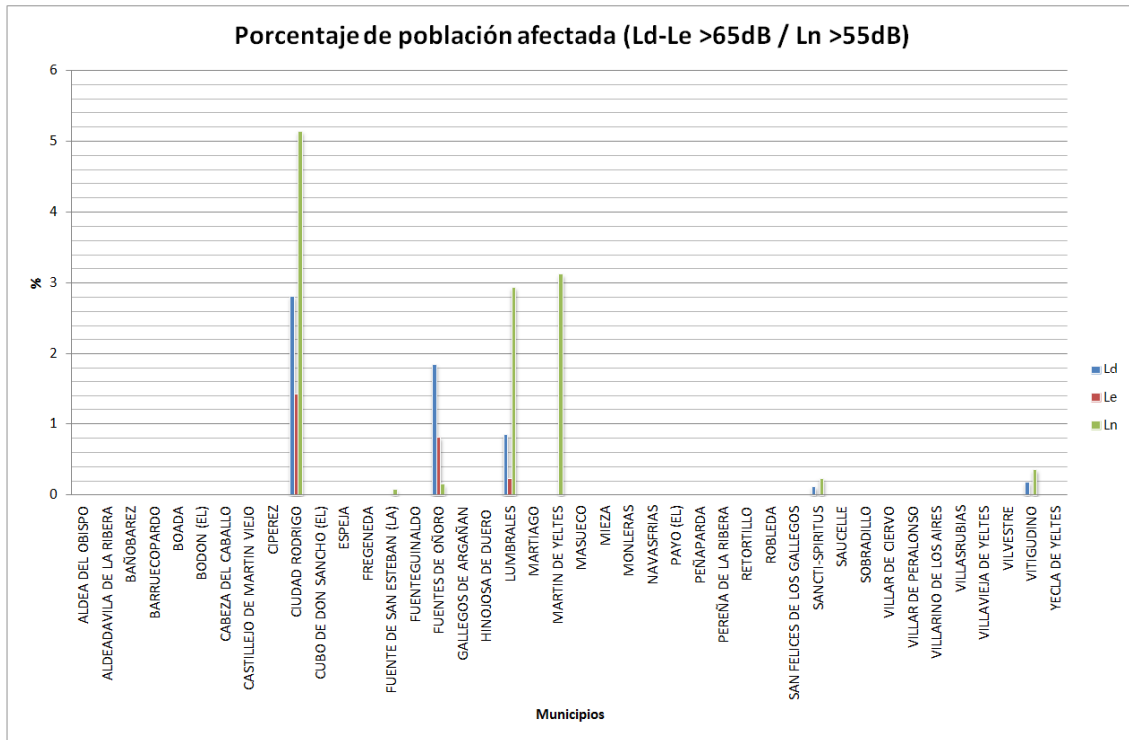
El resto de la metodología empleada para la elaboración de los mapas estratégicos de ruido ha sido similar a la empleada por Audiotec en proyectos similares.

4.- ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN AFECTADA POR RUIDO

La población de los municipios cartografiados se distribuye de manera no uniforme, ya que tan solo Ciudad Rodrigo concentra casi el 40% de la población global. El segundo municipio más poblado es Vitigudino, con una población cercana a los 3000 habitantes, mientras que la población media del resto de los municipios está en torno a los 500 habitantes.



Los porcentajes de población afectada por ruido para las distintas poblaciones se presenta en la figura siguiente:

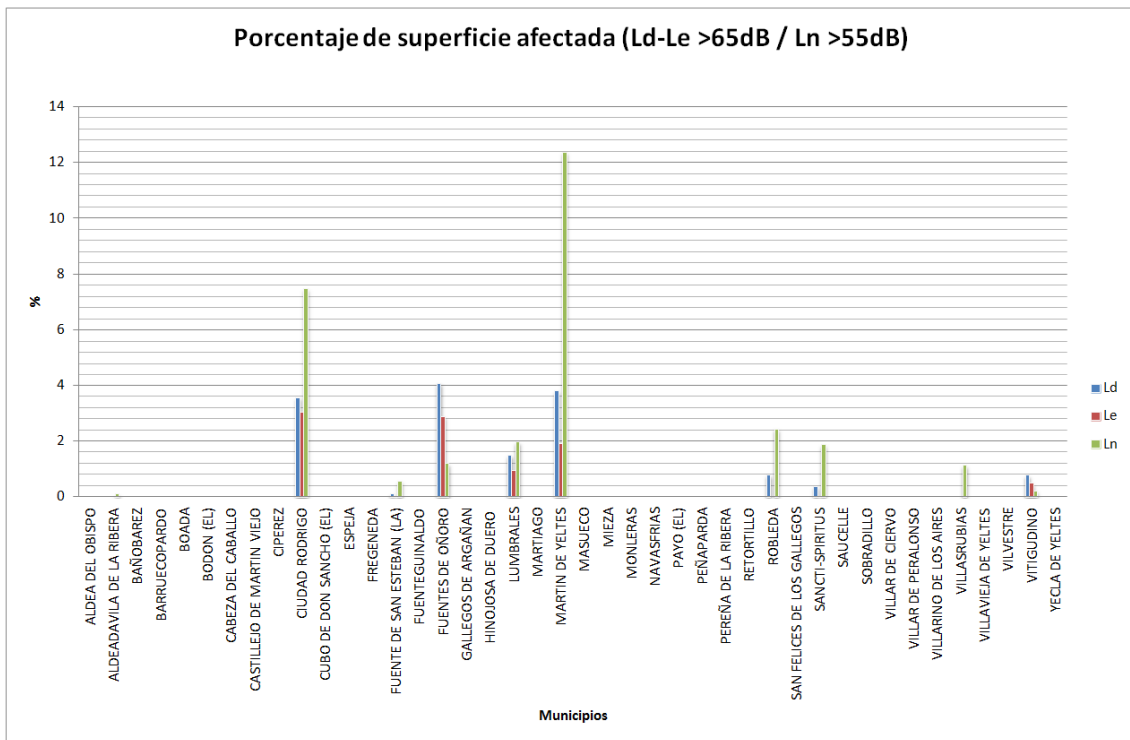


A partir de estos datos se deducen las siguientes conclusiones:

- Hay una relación directamente proporcional entre la población total de cada municipio y el % de población afectada por ruido.
- El municipio de mayor población es Ciudad Rodrigo, y destaca sobre los demás porque su población afectada por ruido supera el 5%, que pese a ser un valor bajo en comparación con aglomeraciones de mayor tamaño, es elevado si se compara con el resto de los 41 municipios cartografiados.
- De los 42 municipios cartografiados, tan solo hay 7 que tienen población afectada por ruido (Ld>65 dB; Le>65 dB; Ln>55 dB; Lden>66 dB), siendo la media de la población de estos municipios de 700 habitantes.

5.- ANÁLISIS DE LA SUPERFICIE AFECTADA POR RUIDO

En la evaluación de la superficie afectada por ruido de los 42 municipios cartografiados se observa que el peso de variables como la población total o la población afectada, pese a tener correlación, no es tan directa como lo es en aglomeraciones de mayor tamaño. Si tiene, sin embargo, una mayor incidencia sobre la superficie afectada por ruido la proximidad de grandes infraestructuras de transporte viario y ferroviario a los municipios, como ocurre en los casos de Martín de Yeltes o Fuentes de Oñoro.



6.- CONCLUSIONES

La elaboración en simultáneo de 42 MER de pequeño tamaño en la provincia de Salamanca por parte de AUDIOTEC ha permitido desarrollar una metodología operativa que, dadas las características de los municipios, difiere en algunos puntos de la que habitualmente se emplea en aglomeraciones de mayor tamaño. La dificultad para recopilar información actualizada y en los formatos adecuados hace que haya que potenciar el trabajo de campo para la caracterización de los emisores acústicos y para completar las bases de datos básicas.

Con la elaboración de los MER se ha puesto a disposición de los municipios una herramienta que permite la evaluación global de la exposición a la contaminación acústica, realizar predicciones globales para dicha zona, y posibilitar la adopción fundada de planes de acción en materia de contaminación acústica, supone otras ventajas adicionales

Otras ventajas adicionales que supone para estos municipios el disponer de un mapa de ruido y de la correspondiente zonificación acústica de un municipio son las siguientes:

- El marco normativo vigente dicta que en la planificación territorial y en los instrumentos de planeamiento urbanístico, tanto a nivel general, como de desarrollo, se debe incluir la zonificación acústica del territorio en áreas acústicas.
- Conocimiento del grado de contaminación acústica del suelo urbanizable del municipio y previsión de si serán necesarias medidas preventivas o correctivas para su desarrollo, facilitando así las exigencias que establece el Artículo 7 de la Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León.
- Disposición de información de los niveles sonoros ambientales del suelo urbano del municipio, de manera que se cuente con la información necesaria para evaluar el ruido de las parcelas en donde esté previsto conceder nuevas licencias de construcción, permitiendo el ahorro a los vecinos del trámite de elaboración de un Estudio Acústico para dar cumplimiento al Artículo 28 de la Ley 5/2009.

Por consiguiente, con la elaboración de mapas estratégicos de ruido en diversos municipios de la provincia de Salamanca la Diputación de Salamanca mejora la respuesta técnica de las diputaciones respecto de sus atribuciones competenciales como de las correspondientes a los Municipios en materia de ruido ambiental.

BIBLIOGRAFÍA

- [1] DIRECTIVA 2002/49/CE DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO de 25 de junio de 2002 sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.
- [2] Riesco García, Jose Ignacio; Herranz Pedriza, Sara; Sánchez. Gozalo, Gema; Sendín Martín, Alejandro; Pérez Blázquez, Mayte; Ausejo Prieto, Miguel.. *OPTIMIZACIÓN DE RECURSOS PARA LA REALIZACIÓN DE UN MER DE 2ª RONDA*. TECNIACUSTICA 2014, Valladolid, España.
- [3] Riesco García, Jose Ignacio; Herranz Pedriza, Sara; Sendín Martín, Alejandro; Sanchez. Gozalo, Gema; Lora Espinel, Marco. *ESTUDIO Y COMPARATIVA DE DOCE MAPAS ESTRATÉGICOS DE RUIDO REALIZADOS EN CASTILLA Y LEÓN*. TECNIACUSTICA 2013, Valladolid, España.
- [4] Shilton, Simon; Jones, Nigel; Hepworth, Peter; Stimac, Alan; Ausejo, Miguel. *GESTIÓN Y CONTROL DE CALIDAD DE GRANDES MAPAS DE RUIDO*. TECNIACUSTICA 2013, Valladolid, España.
- [5] Riesco García, Jose Ignacio; Pérez Blazquez, Mayte; Lora Espinel, Marco. *PROPUESTA METODOLÓGICA PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE ACCIÓN EN MATERIA DE CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EN MUNICIPIOS DE MENOS DE 100.000 HABITANTES*. TECNIACUSTICA 2013, Valladolid, España.
- [6] Riesco García, Jose Ignacio; Arenaz Gombáu, Ángel; Espinel Valdivieso, Ana E. *PROPUESTA METODOLÓGICA PARA DETERMINAR LOS NIVELES SONOROS AMBIENTALES EN PARCELAS DONDE SE UBICARÁN EDIFICIOS*. TECNIACUSTICA 2013, Valladolid, España.
- [7] Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido
- [8] RD 1513/2005, de 16 de noviembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental
- [9] RD 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- [10] Directrices para la reducción del ruido causado por el tráfico rodado. Proyecto europeo SMILE (2004)
- [11] Ordenación y desarrollo del territorio en Castilla y León. Análisis y Valoraciones. Juan Ignacio Plaza Gutiérrez. Universidad de Salamanca. 2011.