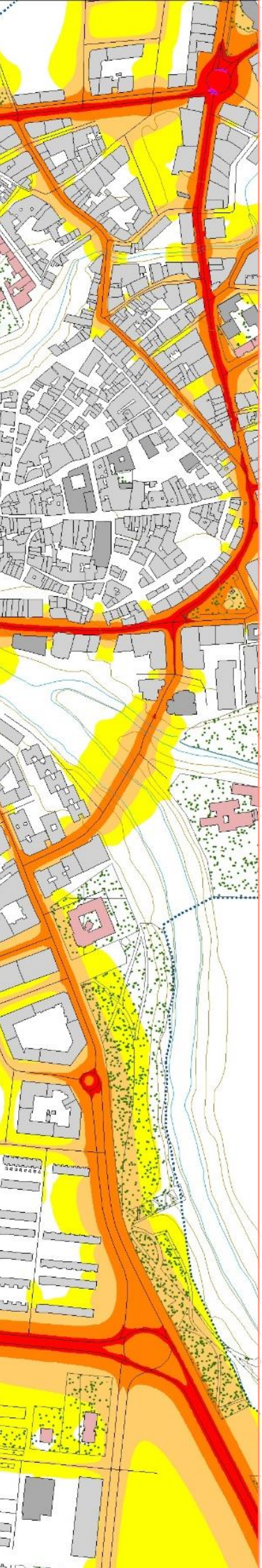


MAPA DE RUIDO DE SANCHONUÑO, SEGOVIA

2019

Ayuntamiento de Sanchonuño

Audiotec
INGENIERÍA ACÚSTICA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 2
2. MARCO NORMATIVO Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA 3
2.1. LEGISLACIÓN APLICABLE 3
2.2. OTRA DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA 5
3. DESCRIPCIÓN 6
3.1. EL MUNICIPIO 6
3.2. ÁREA DE ESTUDIO 6
3.3. CENTROS SENSIBLES A LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA 8
3.4. FOCOS DE RUIDO 8
4. ATRIBUCIONES COMPETENCIALES EN LA ELABORACIÓN DE MAPAS DE RUIDO 11
5. PROGRAMAS CONTRA EL RUIDO EJECUTADOS EN EL PASADO Y MEDIDAS VIGENTES 12
6. ZONIFICACIÓN ACÚSTICA 13
6.1. MARCO NORMATIVO 13
6.2. ÁREAS ACÚSTICAS 13
6.3. ZONIFICACIÓN ACÚSTICA DEL MUNICIPIO DE SANCHONUÑO 17
7. METODOLOGÍA 19
7.1. ELABORACIÓN DE LAS BASES DE DATOS BÁSICAS 19
7.2. ELABORACIÓN DEL MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDO 23
8. DIAGNÓSTICO DEL GRADO DE EXPEDICIÓN AL RUIDO AMBIENTAL 28
8.1. INDICADORES CONTEMPLADOS 28
8.2. MAPAS DE RUIDO REPRESENTADOS 29
8.3. VALORES LÍMITE DE NIVELES SONOROS AMBIENTALES 30
8.4. ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN EXPUESTA 31
8.5. ANÁLISIS DEL SUELO EXPUESTO 31
8.6. ANÁLISIS DE EDIFICIOS SENSIBLES: CENTROS EDUCATIVOS 31
9. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS 32

ANEXO I. Fichas de mediciones de ruido ambiental

MAPAS I. Zonificación acústica

MAPAS II. Niveles sonoros

1. INTRODUCCIÓN

La Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León, establece la necesidad de realizar mapas de ruido en los Municipios con una población superior a los 20.000 habitantes, con la finalidad principal de permitir la evaluación global de la exposición a la contaminación acústica y de permitir la realización de predicciones globales. Asimismo, en dicho texto se establece que se habrán de elaborar y aprobar los planes de acción en materia de contaminación acústica correspondientes a los ámbitos territoriales de los mapas de ruido.

Sanchonuño es un municipio de menos de 20.000 habitantes. No tiene, pues, la obligación de realizar su correspondiente mapa de ruido, si bien el disponer del cartografiado del ruido sobre el suelo urbano y urbanizable del municipio permite evaluar el grado de contaminación acústica del municipio y facilita la toma de decisiones para prevenir y corregir los problemas asociados al ruido ambiental.

El marco normativo de referencia para la elaboración de los Mapas Estratégicos de Ruido dicta unos requisitos mínimos sobre el cartografiado del ruido, en donde se establece que los mapas de ruido harán especial hincapié en el ruido procedente de:

- El tráfico rodado.
- El tráfico ferroviario.
- Los aeropuertos.
- Lugares de actividad industrial, incluidos los puertos.

En la elaboración del mapa de ruido no se contemplan otros emisores acústicos propios de las actividades domésticas, el comportamiento vecinal, la actividad laboral, etc.

En este punto también cabe destacar que un mapa de ruido representa la situación acústica global del ámbito de estudio. En el caso del mapa de Sanchonuño, se representa la situación acústica global de los focos de ruido considerados durante el año 2019, quedando fuera del alcance del proyecto la representación del impacto acústico de eventos puntuales o transitorios.

El objetivo principal que se persigue con la elaboración del mapa de ruido es el disponer de una herramienta que permita realizar diagnósticos de la contaminación acústica del municipio por ruido ambiental, planificar y controlar la contaminación acústica y proponer las actuaciones correctoras y preventivas correspondientes.

2. MARCO NORMATIVO Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Para la realización del mapa de ruido se han tenido en cuenta tanto las disposiciones establecidas en el pliego de condiciones técnicas, como las normas de carácter reglamentario y técnico existentes tanto en España como en Europa.

2.1. LEGISLACIÓN APLICABLE

Se muestra a continuación la normativa aplicable en los respectivos ámbitos europeo, estatal, autonómico y municipal:

2.1.1. NORMATIVA EUROPEA

- **Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental.**

En dicha directiva se establece que los Estados miembros tienen la obligación de designar las autoridades y entidades competentes para elaborar los mapas de ruido y planes de acción, así como para recopilar la información que se genere, la cual, a su vez, deberá ser transmitida por los Estados miembros a la Comisión y puesta a disposición de la población. En ella se definen varios conceptos de aplicación que posteriormente han sido transcritos y desarrollados en la trasposición de la Directiva Europea a la normativa estatal.

2.1.2. NORMATIVA ESTATAL

- **Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido.**

Tiene por objeto la regulación de la contaminación acústica para evitar, y en su caso reducir, los daños que pueda provocar en la salud humana, los bienes o el medio ambiente.

En ella se establecen las directrices generales para, entre otras cosas:

- Atribuir competencias para la elaboración, aprobación y revisión de los mapas de ruido y la correspondiente información al público.
- Atribuir competencias a las Comunidades Autónomas para la clasificación de áreas acústicas, si bien, da una relación de diversos tipos de áreas acústicas que se deben contemplar como mínimo.
- Determinación de los casos en que se deben elaborar mapas de ruido. En el caso de las aglomeraciones, se establece un calendario con una primera fase para la elaboración de los mapas de los municipios de más de 250.000 habitantes, y una segunda fase para la elaboración de los mapas de los municipios de más de 100.000 habitantes.

- Definir los fines y contenidos de los mapas.

- **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.**

Este Real Decreto tiene por objeto la evaluación y gestión del ruido ambiental, con la finalidad de prevenir, reducir o evitar los efectos nocivos, incluyendo las molestias, derivadas de la exposición al ruido ambiental. Para ello, se desarrollan los conceptos de ruido ambiental y sus efectos y molestias sobre la población, junto a una serie de medidas que permiten la consecución del objeto previsto como son los mapas estratégicos de ruido, los planes de acción y la información a la población.

En lo que respecta a mapas de ruido, se establece:

- La definición de los índices de ruido (Lden, Ld, Le y Ln).
- Los métodos de cálculo de los índices de ruido.
- La altura del punto de evaluación de los índices de ruido.
- Los criterios de delimitación de una aglomeración.
- Los plazos para la elaboración de mapas de ruido.
- Los requisitos mínimos sobre el cartografiado estratégico del ruido.
- La información que debe comunicarse al Ministerio de Medio Ambiente.
- La información que se debe entregar a la Comisión Europea.

- **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.**

Esta normativa tiene como principal finalidad completar el desarrollo de la Ley del Ruido, estableciendo entre otros aspectos:

- Los objetivos de calidad acústica aplicables a áreas acústicas.
- Los índices de evaluación acústica aplicables.
- Los valores límite de emisión e inmisión de emisores acústicos.
- Los procedimientos y métodos de evaluación de la contaminación acústica.
- Los criterios para determinar la inclusión de un sector del territorio en un tipo de área acústica.

- **Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre,** por la que se modifica en Anexo II del 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 del ruido ambiental. Se modifican los métodos de cálculo sustituyéndolos por una metodología común desarrollada por la Comisión Europea a través del proyecto “Métodos comunes de evaluación del ruido en Europa (CNOSSOS-EU)”.

2.1.3. NORMATIVA AUTONÓMICA

- **Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León.**

Contempla en el Título II, en su Capítulo III, la realización de los mapas de ruido, sus fines, contenido y revisión. Estos son el instrumento encaminado a disponer de información uniforme sobre los niveles de contaminación acústica en los distintos puntos del territorio, aplicando criterios homogéneos de medición que permitan hacer predicciones y adoptar planes de acción, en relación con la contaminación acústica existente.

Establece como principal novedad que se deberán aprobar mapas de ruido correspondientes a los Municipios con una población superior a 20.000 habitantes. También establece que la elaboración de los mapas de ruido deberá realizarse mediante una aplicación informática basada en los métodos de cálculo que se definan a nivel nacional o comunitario.

2.1.4. NORMATIVA MUNICIPAL

- El municipio de Sanchonuño no tiene Ordenanza Municipal en materia de ruido.

2.2. OTRA DOCUMENTACIÓN DE REFERENCIA

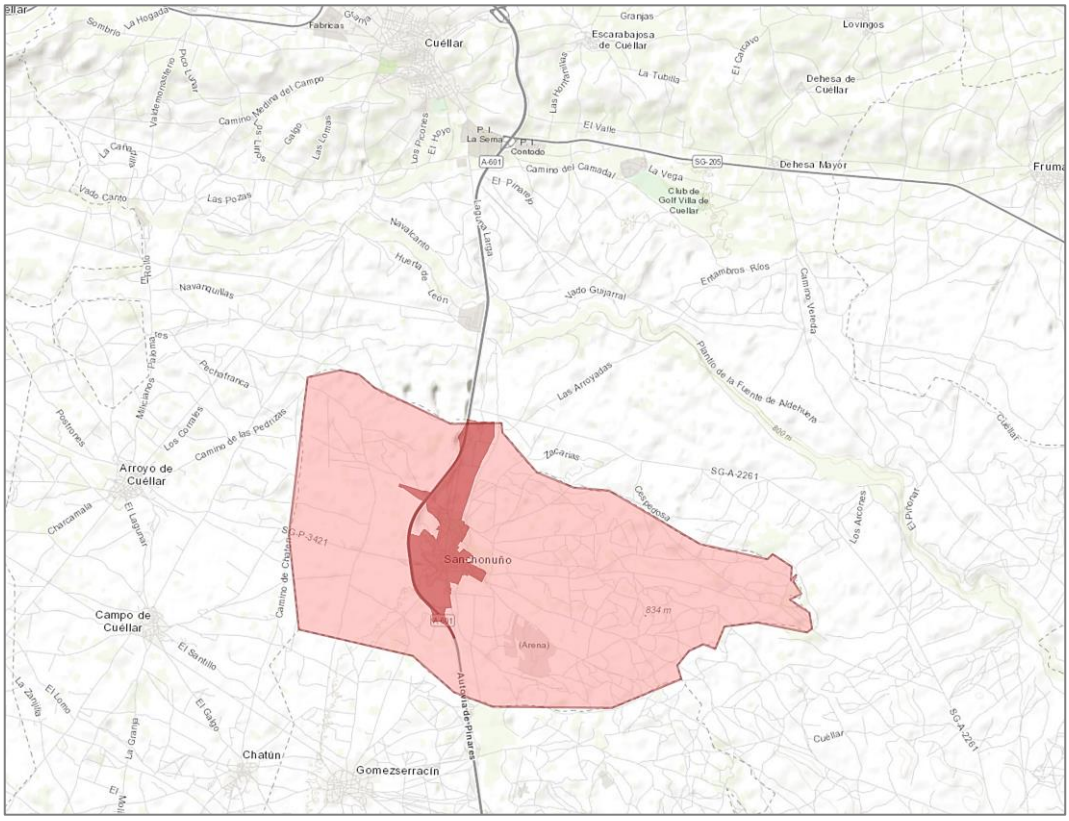
- Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure. Version 2. 13th January 2006.
- ISO 9613-2: Attenuation of sound during propagation outdoors, Part2: General method of calculation (first edition 1996-12-15)
- Instrucciones para la entrega de los datos asociados a los mapas estratégicos de ruido de la tercera fase: Grandes ejes viarios, ferroviarios y aglomeraciones. Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino.

3. DESCRIPCIÓN

3.1. EL MUNICIPIO

El término municipal de Sanchonuño se encuentra en la provincia de Segovia, dentro de la comarca de Tierra de Pinares y de la mancomunidad de Villa y Tierra de Cuéllar.

La superficie de su término municipal es de 29,27 km² y en 2018 residían en él un total de 930 habitantes.



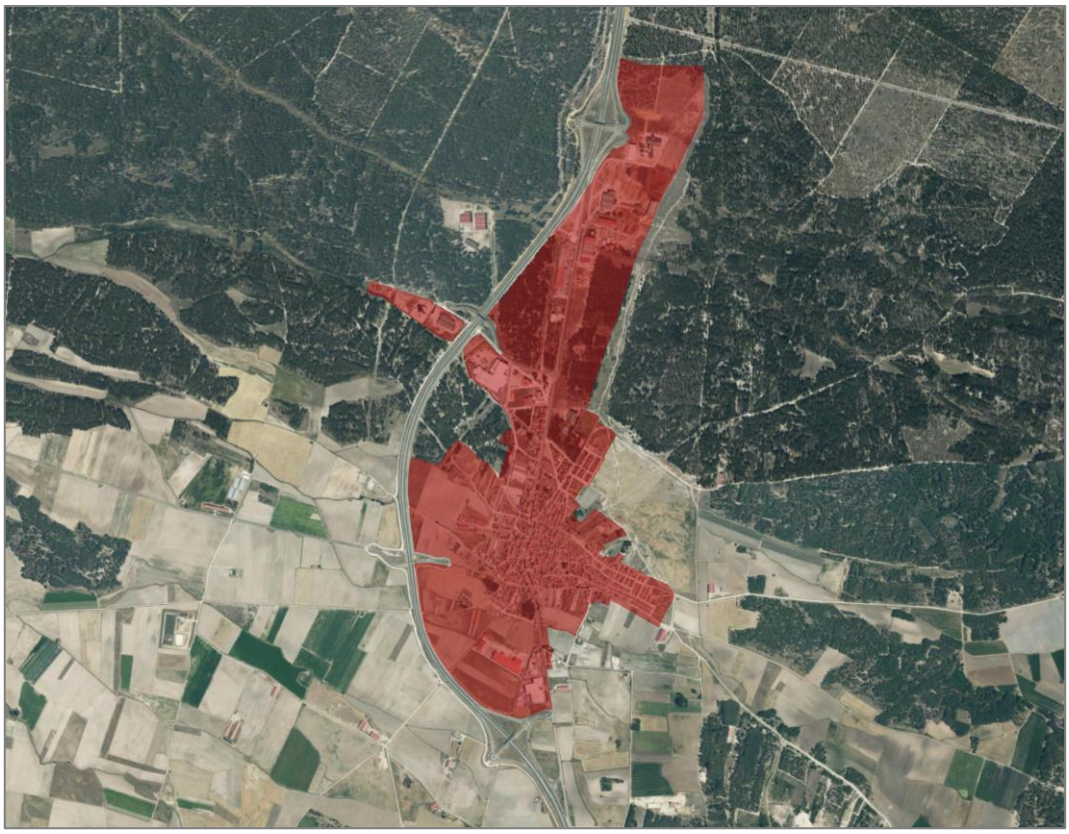
Localización del municipio de Sanchonuño

3.2. ÁREA DE ESTUDIO

El Anexo VII del Real Decreto 1513/2005, establecen los criterios para la delimitación de una aglomeración, indica que la entidad territorial básica sobre la que se definirá una aglomeración será el municipio. No obstante, el ámbito territorial de la aglomeración podrá ser inferior al del municipio, ya que se deben considerar aquellos sectores del territorio cuya densidad de población sea igual o superior a 3.000 habitantes por km^2, estimando la densidad de población preferentemente a partir de los datos de las correspondientes secciones censales. Además, si existen dos o más sectores del territorio en los que, además de verificarse

lo anterior, se verifica que la distancia entre sus dos puntos más próximos sea igual o inferior a 500 m, también deberán considerarse como parte de la aglomeración.

Para la delimitación del ámbito territorial de la aglomeración se debe trazar, tal como recoge el Anexo VII, la línea poligonal cerrada que comprende todos los sectores del territorio que conforman la aglomeración en función de su densidad de población.



Área de estudio

En la realización del Mapa de Ruido de Sanchonuño se ha considerado como área de estudio, es decir, como delimitación de la aglomeración, el conjunto de los suelos clasificados como urbanos y como urbanizables, los cuales suman entre ambos unas 195,35 hectáreas. Estos suelos conforman, respectivamente, las zonas habitadas y las previstas para futuros desarrollos urbanísticos en el municipio. Los suelos clasificados como rústico quedan fuera del área de estudio, ya que engloban las zonas no habitadas o excluidas del proceso de urbanización.

3.3. CENTROS SENSIBLES A LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

Los hospitales y centros educativos son edificios especialmente vulnerables al ruido por el uso al que están destinados y requieren un estudio detallado de su situación acústica.

La información sobre centros docentes se ha obtenido a través del directorio de centros docentes de la Junta de Castilla y León y de la información facilitada por el Ayuntamiento de Sanchonuño.

A continuación se muestran los centros docentes del municipio:

	CENTROS DOCENTES
1	CEIP CRA El Carracillo
2	Guardería Municipal Colorines

Centros educativos del municipio de Sanchonuño

3.4. FOCOS DE RUIDO

Los focos de ruido considerados en la elaboración del Mapa de Ruido de Sanchonuño son aquellos que son origen del ruido ambiental, que el Real Decreto 1513/2005 recoge en el Anexo IV, relativo a los requisitos mínimos sobre el cartografiado estratégico del ruido. Así, se establece que los mapas de ruido para aglomeraciones harán especial hincapié en el ruido procedente de:

- El tráfico rodado,
- El tráfico ferroviario,
- Los aeropuertos,
- Lugares de actividad industrial, incluidos los puertos.

En el caso particular de la aglomeración de Sanchonuño, el foco de ruido considerado es el tráfico rodado, al no existir actividad industrial significativamente ruidosa y a la inexistencia de otro tipo de focos de ruido ambiental.

Sanchonuño cuenta con un entramado de vías urbanas de bajo volumen de vehículos.

Viario de Sanchonuño

Las carreteras que aportan mayor volumen de vehículos son:

- CL-601

- A-601. Autovía de Pinares

- Carretera Arrollo de Cuellar-Sanchonuño

4. ATRIBUCIONES COMPETENCIALES EN LA ELABORACIÓN DE MAPAS DE RUIDO

Según la Ley 5/2009, del Ruido de Castilla y León, las Provincias podrán elaborar, aprobar y revisar los mapas de ruido de los municipios de menos de 20.000 habitantes, y de aquellos correspondientes a las áreas acústicas en las que se comprueba el incumplimiento de los requisitos de calidad acústica que sean de aplicación y que no excedan del término municipal, así como sus correspondientes planes de acción en materia de contaminación acústica, ejecutar estos últimos e informar al público.

Al objeto de facilitar licencias de construcción a los vecinos e interesados, el Ayuntamiento de Sanchonuño ha decidido elaborar el presente mapa de ruido, para tener un diagnóstico de la contaminación acústica del municipio y facilitar el conocimiento de los niveles de ruido en las potenciales parcelas del municipio susceptibles de desarrollo y construcción.

5. PROGRAMAS CONTRA EL RUIDO EJECUTADOS EN EL PASADO Y MEDIDAS VIGENTES

El Ayuntamiento ha tomado la iniciativa en cuanto a la elaboración del mapa de ruido, sirviendo éste como instrumento para la planificación urbanística del municipio.

6. ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

6.1. MARCO NORMATIVO

La Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, fue aprobada con el objetivo de establecer con un criterio común los mecanismos y estrategias para evitar, prevenir o reducir los efectos nocivos y las molestias que provoca la exposición al ruido ambiental, así como proteger las zonas con condiciones aceptables de ruido ambiental. Esto se traduce en un esfuerzo por parte de la administración local para llevar a la práctica estos principios, tanto más difícil cuanto más consolidados sean los usos y actividades.

La Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, incorporó al derecho estatal las previsiones de la Directiva 2002/49/CE, aunque su alcance y contenido son más amplios que los de la propia Directiva, ya que no solo abarca el ruido ambiental.

Posteriormente el Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre de 2005, completó la transposición de dicha normativa comunitaria y supuso un desarrollo parcial de la Ley 37/2003, que se ha completado con el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Asimismo, las Comunidades Autónomas pueden desarrollar la legislación básica estatal en materia de medio ambiente, como ha ocurrido en Castilla y León, Comunidad Autónoma en la que rige además la Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León.

6.2. ÁREAS ACÚSTICAS

La Ley 37/2003, del Ruido define área acústica como “el ámbito territorial, delimitado por la administración competente que presenta el mismo objetivo de calidad acústica”; entendiendo por calidad acústica “el grado de adecuación de las características acústicas de un espacio a las actividades que se realizan en su ámbito”. La Ley 5/2009, del Ruido de Castilla y León toma las definiciones de área acústica y calidad acústica de la Ley estatal.

Es decir, las áreas acústicas son el resultado de una delimitación territorial teniendo en cuenta las actividades y usos predominantes que se desarrollan en el suelo. Pretenden adecuar un nivel permisivo teórico acorde al tipo de actividad, para poder evaluar más eficazmente la contaminación acústica.

El Real Decreto 1367/2007 establece los requisitos a alcanzar o mantener para cada tipo de área acústica, es decir, los denominados objetivos de calidad acústica. La delimitación de áreas acústicas se traduce en una cartografía que representa la distribución espacial de los objetivos

de calidad acústica. Asimismo, en cada área deberán respetarse los valores límite de inmisión o de emisión que hagan posible el cumplimiento de los correspondientes objetivos de calidad acústica.

6.2.1. TIPOS DE ÁREAS ACÚSTICAS

El artículo 5 del Real Decreto 1367/2007 establece que la sectorización del espacio en áreas acústicas dependerá del uso predominante del suelo, ya sea el actual o el previsto en la planificación territorial o el planeamiento urbanístico, y establece que los tipos serán, al menos, los siguientes:

a)	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.
b)	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.
c)	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.
d)	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en el párrafo anterior.
e)	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra la contaminación acústica.
f)	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.
g)	Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica.

Tipos de áreas acústicas. RD 1367/2007

En el anexo V del Real Decreto 1367/2007 se establecen los criterios y directrices para determinar la inclusión de un sector del territorio en una determinada área acústica. En general, la asignación de un sector del territorio a uno de los tipos de área acústica depende del uso predominante actual o previsto para el mismo en la planificación territorial o en el planeamiento urbanístico.

Además, ningún punto del territorio podrá pertenecer simultáneamente a dos tipos de áreas acústicas distintas; se tratarán de seguir criterios de homogeneidad para evitar la fragmentación excesiva del territorio; los límites de las áreas acústicas deberán ser fácilmente identificables; y en ningún caso la zonificación acústica dependerá de los niveles de ruido que existan o que sean previsibles. Si un lugar se da la coexistencia de usos, podrá determinarse el predominante mediante el porcentaje de superficie utilizada o bien según el número de personas que lo utilicen.

En base la clasificación de la ley estatal, la Ley 5/2009, del Ruido de Castilla y León divide, en su artículo 8, las áreas acústicas en exteriores e interiores, estableciendo para las primeras una clasificación en cinco tipos, en función del uso predominante del suelo:

Tipo 1. Área de silencio	Zona de alta sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren una protección muy alta contra el ruido. En ella se incluyen las zonas con predominio de los siguientes usos del suelo: - Uso dotacional sanitario. - Uso dotacional docente, educativo, asistencial o cultural. - Cualquier tipo de uso en espacios naturales en zonas no urbanizadas. - Uso para instalaciones de control del ruido al aire libre o en condiciones de campo abierto.
Tipo 2. Área levemente ruidosa	Zona de considerable sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren de una protección alta contra el ruido. En ella se incluyen las zonas con predominio de los siguientes usos del suelo: - Uso residencial. - Hospedaje.
Tipo 3. Área tolerablemente ruidosa	Zona de moderada sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que requieren de una protección media contra el ruido. En ella se incluyen las zonas con predominio de los siguientes usos del suelo: - Uso de oficinas o servicios. - Uso comercial. - Uso deportivo. - Uso recreativo y de espectáculos.
Tipo 4. Área ruidosa	Zona de baja sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio que no requieren de una especial protección contra el ruido. En ella se incluyen las zonas con predominio del siguiente uso del suelo: - Uso industrial.
Tipo 5. Área especialmente ruidosa	Zona de nula sensibilidad acústica, que comprende los sectores del territorio afectados por servidumbres acústicas. - Infraestructuras de transporte terrestre, ferroviario y aéreo.

Tipos de áreas acústicas exteriores. Ley 5/2009, del Ruido de Castilla y León

6.2.2. OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA

El Real Decreto 1367/2007, en su Anexo II, fija los objetivos de calidad acústica para cada tipo de área acústica. Estos objetivos de se refieren a áreas urbanizadas existentes, y para el resto de áreas urbanizadas se fijan los mismos valores disminuidos en 5 dBA.

Tipo de área acústica		**Índices de ruido**		
		Ld	**Le**	**Ln**
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65

c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar

Objetivos de calidad acústica aplicables a áreas urbanizadas existentes. RD 1367/2007

Siguiendo la definición del Real Decreto 1367/2007, una área urbanizada existente es "la superficie del territorio que sea área urbanizada antes de la entrada en vigor de este real decreto"; y un área urbanizada es "la superficie del territorio que reúna los requisitos establecidos en la legislación urbanística aplicable para ser clasificada como suelo urbano o urbanizado y siempre que se encuentre ya integrada, de manera legal y efectiva, en la red de dotaciones y servicios propios de los núcleos de población; entendiéndose que así ocurre cuando las parcelas, estando o no edificadas, cuenten con las dotaciones y los servicios requeridos por la legislación urbanística o puedan llegar a contar con ellos sin otras obras que las de conexión a las instalaciones en funcionamiento.".

Por último, un nuevo desarrollo urbanístico es "la superficie del territorio en situación de suelo rural para la que los instrumentos de ordenación territorial y urbanística prevén o permiten su paso a la situación de suelo urbanizado, mediante las correspondientes actuaciones de urbanización, así como la de suelo ya urbanizado que esté sometido a actuaciones de reforma o renovación de la urbanización".

Igualmente, la Ley 5/2009, del Ruido de Castilla y León, establece en su Anexo II, sobre valores límite de niveles sonoros ambientales, los objetivos de calidad acústica para ruido ambiental aplicables a áreas acústicas exteriores, tal como se detalla a continuación:

ÁREA RECEPTORA	**Índices de ruido dB(A)**			
Áreas urbanizadas nuevas	**Ld 7h-19h**	**Le 19h-23h**	**Ln 23h-7h**	**Lden**
Tipo 1. Área de silencio	55	55	55	56
Tipo 2. Área levemente ruidosa	60	60	50	61
Tipo 3. Área tolerablemente ruidosa	65	65	55	66
Tipo 4. Área ruidosa	70	70	60	71
Tipo 5. Área especialmente ruidosa	Sin determinar			

Valores límite de niveles sonoros ambientales. Ley 5/2009, del Ruido de Castilla y León

ÁREA RECEPTORA		Índices de ruido dBA			
Áreas urbanizadas existentes		**Ld 7h-19h**	**Le 19h-23h**	**Ln 23h-7h**	**Lden**
Tipo 1. Área de silencio		60	60	50	61
Tipo 2. Área levemente ruidosa		65	65	55	66
Tipo 3. Área tolerablemente ruidosa	Oficinas o servicios y comercial	70	70	65	73
	Recreativo y espectáculos	73	73	63	74
Tipo 4. Área ruidosa		75	75	65	76
Tipo 5. Área especialmente ruidosa		Sin determinar			

Valores límite de niveles sonoros ambientales. Ley 5/2009, del Ruido de Castilla y León.

ÁREA RECEPTORA	Índices de ruido dBA			
Áreas no urbanizadas: espacios naturales	Ld 7h-19h	Le 19h-23h	Ln 23h-7h	Lden
Tipo 1. Área de silencio: espacios naturales	55	55	45	56

Valores límite de niveles sonoros ambientales. Ley 5/2009, del Ruido de Castilla y León.

6.3. ZONIFICACIÓN ACÚSTICA DEL MUNICIPIO DE SANCHONUÑO

Tanto la delimitación de áreas acústicas del municipio de Sanchonuño como el establecimiento de los objetivos de calidad acústica aplicables se ha realizado en base al Real Decreto 1367/2007 y a la Ley 5/2009, del Ruido de Castilla y León.

6.3.1. ÁREA DE ESTUDIO

Tal como señala el Real Decreto 1367/2007 y teniendo en cuenta que la delimitación territorial de las áreas acústicas y su clasificación se basa en los usos actuales o previstos del suelo, la zonificación acústica de un término municipal afecta a las áreas urbanizadas y a los nuevos desarrollos urbanísticos, excepto en lo referente a las áreas acústicas de los tipos f) y g), sectores del territorio afectados por sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que las reclamen, y espacios naturales que requieran de una especial protección contra la contaminación acústica, respectivamente.

El territorio objeto de zonificación acústica en el municipio es el conjunto del suelo clasificado por las Normas Subsidiarias de Planeamiento del Término Municipal de

Sanchonuño y sus modificaciones, así como el suelo rústico destinado a infraestructuras de transporte.

6.3.2. ATRIBUCIONES COMPETENCIALES

El Excmo. Ayuntamiento de Sanchonuño es la autoridad responsable de la delimitación de las áreas acústicas integradas dentro del ámbito territorial del municipio de Sanchonuño, de acuerdo con las atribuciones competenciales que establecen tanto el artículo 4 de la Ley 37/2003, del Ruido, como el artículo 4 de la Ley 5/2009, del Ruido de Castilla y León.

6.3.3. MAPAS DE ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

El primero de los volúmenes de planos está dedicado a la zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, realizada tanto en función del Real Decreto 1367/2007 como en función de la Ley 5/2009 de Ruido de Castilla y León.

7. METODOLOGÍA

En el servicio para la elaboración del Mapa de Ruido de Sanchonuño se ha seguido la metodología básica descrita en la Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002 sobre evaluación y gestión del ruido ambiental; en la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, y los Reales Decretos que la desarrollan, en la Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León, así como en el documento "Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated on Noise Exposure", elaborado por el grupo de trabajo de la Comisión Europea sobre evaluación de la exposición al ruido (WG-AEN), adaptándose a las características del municipio, debido a su tamaño y no obligatoriedad inicial.

El servicio se estructura en torno a los siguientes hitos:

- Elaboración de las bases de datos básicas para la creación de los mapas de ruido,
- Elaboración del Mapa de Ruido.

7.1. ELABORACIÓN DE LAS BASES DE DATOS BÁSICAS

Los trabajos de este primer hito se planifican en tres fases.

7.1.1. RECOPILACIÓN DE DATOS

Es la fase fundamental dentro de la creación de las bases de datos para el desarrollo y elaboración de un mapa estratégico de ruido.

Existen tres fuentes fundamentales de información. Éstas son las siguientes:

- Las Administraciones.
- El trabajo de campo.
- Las mediciones de ruido ambiental.

Para determinar la información a solicitar a las distintas administraciones se analiza la documentación necesaria para elaborar los distintos mapas de ruido de los municipios. Los datos básicos necesarios son los reflejados en el siguiente esquema:

- **Cartografía urbana**. Los datos cartográficos básicos necesarios son:
  - Edificaciones: edificios con datos sobre su altura y tipo de uso (residencial, docente, sanitario, terciario, etc.); manzanas, parcelas y subparcelas.
  - Zonas verdes y espacios naturales: con descripción y extensión.
  - Curvas de nivel.
  - Usos del suelo: docente, sanitario, residencial, industrial, etc.

- Vías de transporte: carreteras, calles y líneas de ferrocarril con datos de posición, pendiente y tipo de superficie.
- Obstáculos: barreras naturales o artificiales con características morfológicas.

- **Población.** Los principales datos de población necesarios, que pueden estar incluidos en los datos de edificaciones, son los siguientes:
  - Población por edificio.
- **Focos de ruido.** Datos asociados a ruido de tráfico:
  - Aforos de calles y carreteras: intensidad horaria representativa (distinguiendo entre vehículos ligeros y pesados), velocidad media y tipo de flujo de vehículos.

Mapa de Tráfico Junta de Castilla y León

- **Otros datos.** Datos con influencia en la situación acústica de un municipio:
  - Información meteorológica.
  - Previsión de futuras infraestructuras.
  - Desarrollos urbanísticos.
  - Ordenanzas y reglamentos técnicos.
  - Inventario de túneles y viaductos.

Una vez evaluada la información recopilada, se procede a planificar y llevar a cabo un trabajo de campo encaminado a obtener toda aquella información complementaria necesaria para alimentar el modelo de cálculo predictivo, así como a contrastar la información recopilada en la etapa anterior.

Este trabajo de campo busca los siguientes objetivos:

- Verificar y contrastar los datos proporcionados por las distintas administraciones.
- Obtener toda la información complementaria que se considere necesaria para poder llevar a cabo la modelización acústica del municipio.
- Analizar el comportamiento del tráfico en puntos del municipio en los que falte la información necesaria o se consideren puntos clave por el volumen de tráfico.
- Ajustar el tráfico vehicular de cada tramo de vía a los diferentes patrones de flujo de tráfico.

En paralelo con el trabajo de campo se realiza un plan de muestreo de los niveles sonoros existentes en distintos puntos del municipio.

Estas mediciones tienen las siguientes características:

- Son representativas de los tres períodos horarios existentes: día, tarde y noche.
- Son representativas del día de la semana: día laboral o festivo (incluido fines de semana).
- Son representativas de la época del año: verano y resto del año.
- En todos los casos se evalúa el índice de ruido Leq.
- Las mediciones están distribuidas homogéneamente por el municipio.
- Por lo general, caracterizan el ruido total del punto de medición, si bien, en determinados casos estudian el ruido originado por un foco de ruido concreto.

Los objetivos del plan de muestreo de los niveles sonoros son los siguientes:

- Obtener, mediante muestreos, datos de los niveles sonoros que se producen en puntos representativos de distintos municipios.
- Contrastar los niveles sonoros obtenidos en las mediciones en dichos puntos durante el periodo de muestreo con los valores resultantes de las simulaciones predictivas realizadas en los mismos puntos.
- Analizar, en los casos en que se observan diferencias significativas entre el valor medido y el valor calculado, las causas de dichas diferencias.

7.1.2. PROCESAMIENTO DE DATOS

Esta fase comprende el conjunto de trabajos que permiten convertir los datos brutos obtenidos en información útil y manejable para continuar con el desarrollo del mapa estratégico de ruido. Estos trabajos se agrupan en las siguientes tareas:

- **Depuración de datos de entrada**

  El primer paso para la preparación de los datos brutos recogidos en la etapa anterior es la depuración de dicha información. Con estos trabajos de depuración se buscan los siguientes objetivos:

  - Descartar información errónea, no actualizada o sin interés.
  - Conjuntar datos de un mismo ítem pero provenientes de distintas fuentes de información.

- **Adicionamiento de datos de entrada**

  Con la documentación de partida depurada y clasificada, se procede a chequear la posible falta de información necesaria para el desarrollo del mapa de ruido. En caso de encontrarse datos insuficientes, bien para caracterizar la situación acústica, bien para analizar los resultados de las simulaciones oportunas, se procede a completar dichos datos.

- **Adaptación de datos de entrada**

  Una vez que se tiene completa la información de partida es necesario adecuarla a un formato compatible con la creación de las bases de datos y los diferentes programas empleados en la creación y el cálculo de los modelos acústicos predictivos, es decir, en la medida de lo posible se digitalizan los datos de acuerdo a unas extensiones de archivo determinadas.

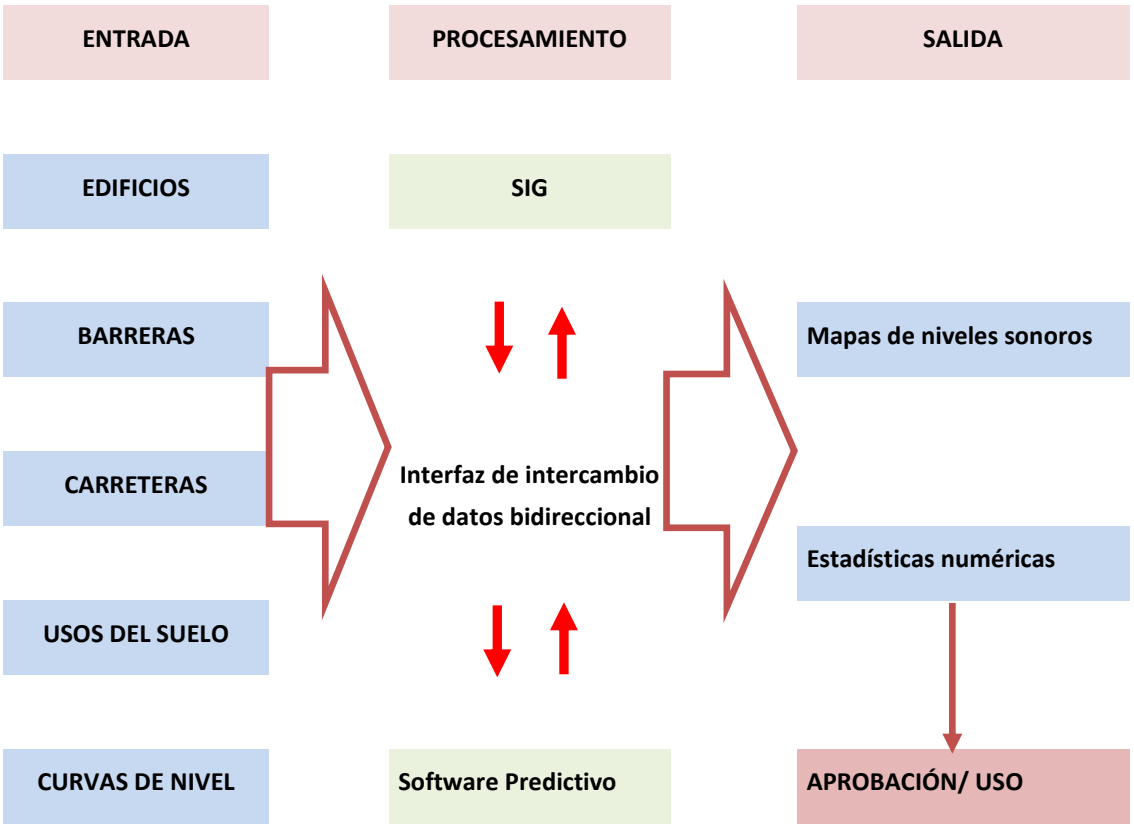
7.1.3. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Para plasmar los trabajos que se realizan durante la etapa de Creación de Bases de Datos se elabora diversa documentación acerca de los datos recogidos y la forma de almacenarlos para poder continuar con la elaboración de los mapas estratégicos de ruido.

7.2. ELABORACIÓN DEL MAPA ESTRATÉGICO DE RUIDO

La elaboración del mapa de ruido del municipio constituye el segundo hito del servicio de elaboración de mapas y planes de acción.

Para obtener los distintos mapas sonoros y la información estadística sobre la situación acústica de cada municipio es necesario introducir una serie de información de partida y procesarla, mediante un software predictivo, de manera que se obtienen los resultados deseados. Este proceso se resume en el siguiente esquema:



7.2.1. MÉTODOS DE CÁLCULO EMPLEADOS

Uno de los objetivos de la Directiva es el uso de métodos comunes de evaluación en todos los estados miembros.

Por ello, en la elaboración de los mapas de ruido se emplea un software predictivo que contempla el método recomendado por la Directiva Europea para la determinación de ruido originado por el tráfico de carreteras, el ferrocarril y las fuentes de ruido industrial.

Este método de cálculo empleado para las simulaciones acústicas, se ha el desarrollado por la Comisión Europea a través del proyecto “Métodos comunes de evaluación del ruido en Europa (CNOSSOS-EU)”

7.2.2. FASES DE LOS TRABAJOS

Para la elaboración del Mapa de Ruido del municipio se ha seguido una metodología basada en cinco fases de trabajo, que se detalla a continuación:

FASE 1. Aprobación de la documentación de partida

El paso previo al comienzo de los trabajos de elaboración del Mapa de Ruido es la aprobación de las bases de datos básicas a partir de las cuales se alimentan los modelos acústicos.

FASE 2. Modelización acústica

Esta fase comprende dos etapas: la simulación acústica y la obtención de resultados.

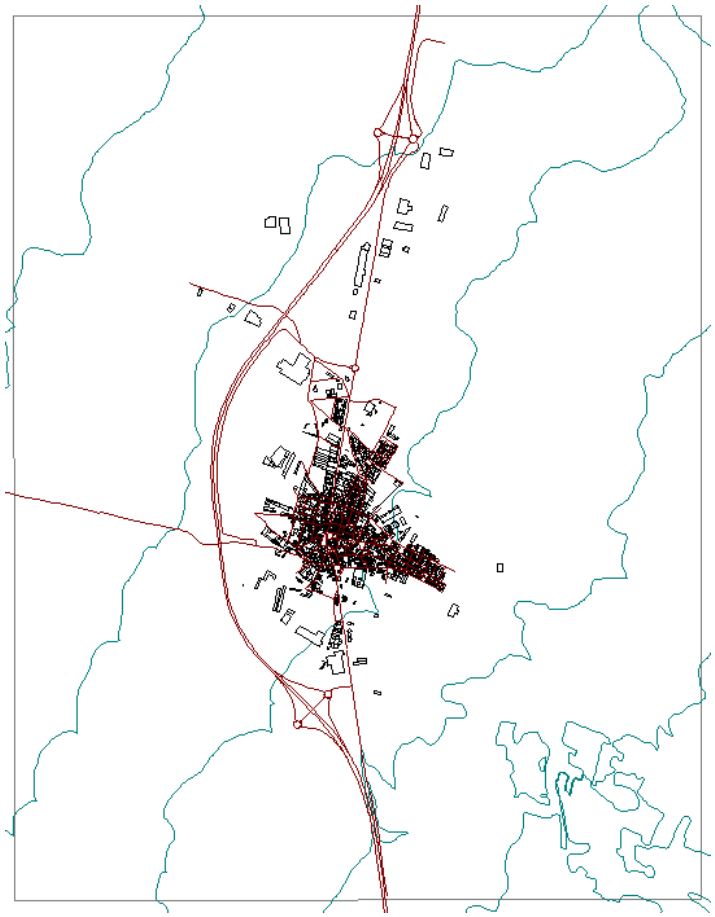
Simulación acústica mediante software de cálculo

Una vez que se tiene clasificada la información necesaria, en esta fase se procede a implementar dicha información en el software de predicción acústica.

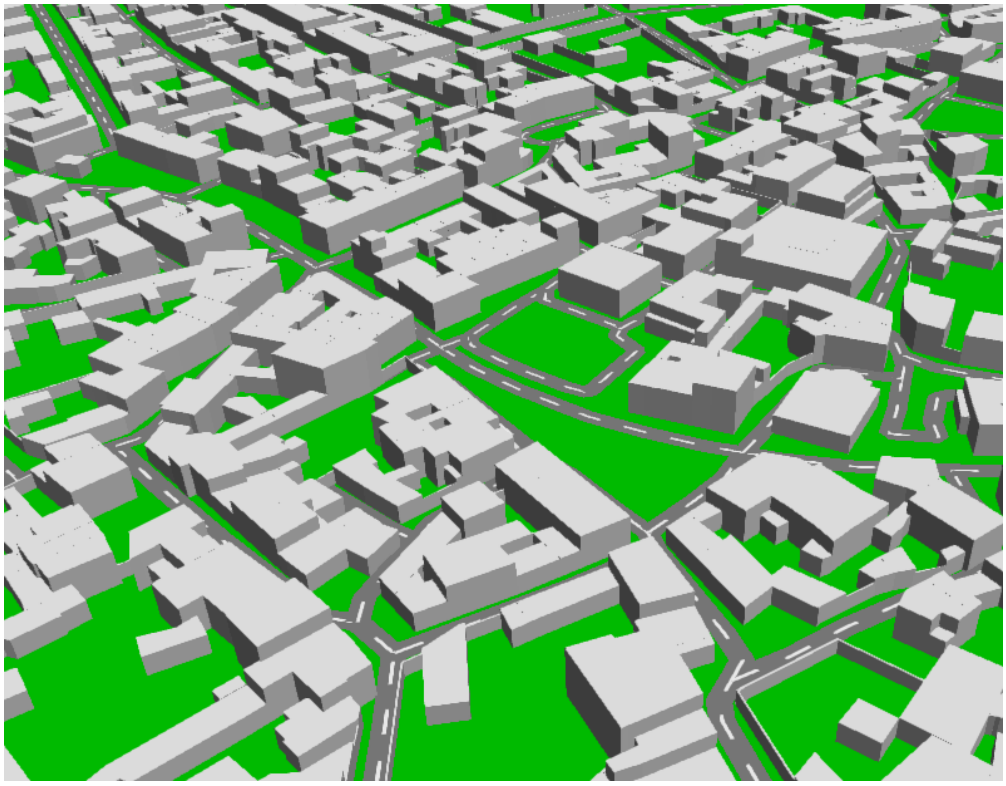
Los principales datos de entrada introducidos al modelo predictivo son los siguientes:

- Edificios: posición georreferenciada, altura y características de absorción.
- Viales: posición georreferenciada, datos de tráfico por período horario y por tipo de vehículo, tipo de asfalto, pendiente, tipo de flujo y velocidad.
- Curvas de nivel: posición georreferenciada y altura correspondiente.
- Zonas verdes: posición georreferenciada y factor de absorción acústica.
- Barreras y obstáculos: posición georreferenciada, altura y absorción.
- Parámetros de cálculo:
  - Absorción del aire (temperatura, presión, humedad).
  - Absorción del terreno (suelo urbanizado, zonas verdes, terreno sin urbanizar).
  - Radio de cálculo.
  - Número de reflexiones.
- Mallas de cálculo.
- Receptores en fachada.

Una vez que se implementa toda la información de partida en el modelo, se llevan a cabo las correspondientes simulaciones acústicas, empleando los métodos de cálculo recomendados.



Vista del modelo 2D de simulación generado



Vista del modelo 3D de simulación generado

Obtención de resultados

Tras la finalización de los procesos de simulación predictiva se obtienen, entre otros, los siguientes resultados, tanto en forma de datos como de forma gráfica, para cada foco de ruido por separado y para el ruido total:

- Valores de los niveles sonoros existentes a 4 metros de altura sobre el nivel del suelo en cada uno de los puntos receptores que componen la malla que cubre toda la superficie bajo estudio.
- Representación en forma de curvas isófonas en los siguientes rangos establecidos en dBA.
  - $L_{día}$: 55-60, 60-65, 65-70, 70-75 y >75.
  - L_{tarde}: 55-60, 60-65, 65-70, 70-75 y >75.
  - L_{noche}: 50-55, 55-60, 60-65, 65-70 y >70.
  - L_{den}: 61-66, 66-71, 71-73, 73-74, 74-76 y >76.
- Valores de niveles de ruido procedentes de receptores colocados en las fachadas de los edificios, a una altura de cuatro metros, considerando únicamente el sonido incidente y teniendo en cuenta las posibles reflexiones en el resto de edificios y obstáculos.

Tras obtener los resultados, en concreto los valores en determinados receptores, se procederá a validar el modelo.

FASE 3. Validación del modelo empleado

A partir de los resultados obtenidos en la fase anterior, se procede a validar los modelos de cálculo, realizando las correcciones oportunas en el caso de observarse desviaciones.

FASE 4. Tratamiento de la información en SIG

Elaboración de los mapas en SIG

Una vez que se validan las simulaciones, los resultados procedentes de dichas simulaciones acústicas (curvas isófonas e información de niveles sonoros de receptores en fachada) se exportan a un Sistema de Información Geográfica (SIG o GIS, en su acrónimo inglés), con el fin de elaborar finalmente el mapa estratégico de ruido del municipio.

Cálculo de estadísticas

Una vez que se tenga en un mismo mapa georreferenciado toda la información tanto cartográfica como de niveles sonoros existentes se procede al cálculo de diversas estadísticas. Para ello, se emplean las funciones que ofrece el SIG para realizar cálculos

teniendo en cuenta los atributos de los elementos del mapa y su ubicación con respecto a los demás.

FASE 5. Informe Final

Una vez finaliza el tratamiento de la información en SIG, se procede a la elaboración de la Memoria del Mapa de Ruido.

8. DIAGNÓSTICO DEL GRADO DE EXPEDICIÓN AL RUIDO AMBIENTAL

La evaluación de la exposición a la contaminación acústica del municipio de Sanchonuño se realiza a partir de la información contenida en la zonificación acústica del territorio, que permite conocer cuáles son los valores límite de niveles sonoros de ruido ambiental a aplicar a cada una de las áreas acústicas en que está dividido el municipio, y de la información contenida en las colecciones de mapas de ruido que han sido representadas (mapas de niveles sonoros, mapas de exposición al ruido, mapas de afección y mapas de conflicto).

8.1. INDICADORES CONTEMPLADOS

La Directiva 2002/49/CE (END) del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental, establece en su Artículo 5, referente a indicadores de ruido y su aplicación, que los Estados miembros aplicarán los indicadores de ruido Lden y Ln, en la preparación y la revisión de los mapas estratégicos de ruido. También dicta que para la planificación acústica y la determinación de zonas de ruido, los Estados miembros podrán utilizar indicadores distintos a Lden y Ln.

Tanto la Directiva 2002/49/CE como el 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, definen los índices de ruido siguientes:

- **Lday (L_d)** es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2: 1987, determinado a lo largo de todos los períodos día de un año.
- **Levening (L_e)** es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2: 1987, determinado a lo largo de todos los períodos tarde de un año.
- **Lnight (L_n)** es el nivel sonoro medio a largo plazo ponderado A definido en la norma ISO 1996-2: 1987, determinado a lo largo de todos los períodos noche de un año.
- **Lden** (Indicador de ruido día-tarde-noche) es el indicador de ruido asociado a la molestia global, expresado en decibelios, el cual se determina aplicando esta fórmula:

$$L_{den}=10\ Log\ (1/24)\ (12x10\ L_{day}/10 +4x10\ (L_{evening}+5)/10 +8x10\ (L_{night}+10)/10\ )$$

Donde:

Al día le corresponden 12 horas, a la tarde 4 horas y a la noche 8 horas. Los valores horarios de comienzo y fin de los distintos períodos son 7.00-19.00 para Ld, 19.00-23.00 para Le y 23.00-7.00 para Ln, hora local.

Un año corresponde al año considerado para la emisión de sonido y a un año medio en lo que se refiere a las circunstancias meteorológicas.

El sonido que se tiene en cuenta es el sonido incidente, es decir, no se considera el sonido reflejado en la fachada de una determinada vivienda.

8.2. MAPAS DE RUIDO REPRESENTADOS

Los tipos de planos que se presentan son los siguientes.

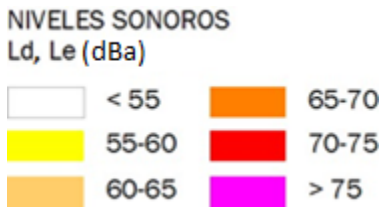
8.2.1. MAPAS DE ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

Se trata de una colección de mapas en los que se representan las distintas áreas acústicas, según el artículo 8.2 de la Ley 5/2009, de 4 de junio; y según lo establecido en la Ley 37/2003, del Ruido, de las que se compone cada aglomeración objeto de estudio. Esta división se hará de acuerdo a lo expuesto anteriormente en el apartado de Zonificación Acústica.

8.2.2. MAPAS DE NIVELES SONOROS PARA Ld, Le, Ln Y Lden

En estos mapas se representan las líneas isófonas (líneas que delimitan áreas con el mismo nivel sonoro), en los periodos de día, tarde, noche y 24 horas y para cada uno de los focos de ruido establecidos (tráfico rodado, tráfico de ferrocarril, industrial y total).

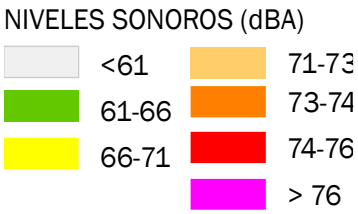
La representación gráfica de los mapas correspondientes a los periodos día y tarde, se realiza a partir de los siguientes rangos, y según la siguiente gama de colores:



En cambio para periodo noche varían dichos rangos y gama de colores, ampliándose en niveles inferiores y reduciéndose por los superiores:

Los colores empleados son los establecidos en el documento "Instrucciones para la entrega de los datos asociados a los mapas de ruido. Aglomeraciones," emitido por el Ministerio de Medio Ambiente.

Para el indicador Lden según la Ley 5/2009, del Ruido de Castilla y León se utilizarán las siguientes gamas de colores:



8.3. VALORES LÍMITE DE NIVELES SONOROS AMBIENTALES

Para el análisis de la superación o no de los valores existentes de los índices acústicos respecto de los valores límite aplicables se han considerado los valores objetivo de calidad acústica indicados en el Anexo II de la Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León, tal y como especifica el Artículo 13 (valores límite de inmisión y emisión), punto 2, de la citada Ley. En el Anexo II, relativo a los valores límite de niveles sonoros ambientales, se establecen los siguientes valores objetivo para el ruido ambiental en áreas urbanizadas existentes:

ÁREA RECEPTORA	ÍNDICES DE RUIDO dBA			
	Ld 7h -19h	Le 19h – 23 h	Ln 23 h- 7h	Lden
Tipo 1. Área de silencio	60	60	50	61
Tipo 2. Área levemente ruidosa	65	65	55	66
Tipo 3. Área tolerablemente ruidosa -Uso de oficinas o servicios y comercial	70	70	65	73
- Uso recreativo y espectáculos	73	73	63	74
Tipo 4. Área ruidosa	75	75	65	76
Tipo 5. Área ruidosa	Sin determinar			

8.4. ANÁLISIS DE LA POBLACIÓN EXPUESTA

Tras el análisis de la Zonificación Acústica y de los niveles de ruido ambiental obtenidos tras la simulación acústica, y que pueden verse en la colección de Mapas, se observa que para todos los indicadores estudiados, no hay población afectada por niveles superiores a los Objetivos de Calidad de Acústica que son de aplicación.

8.5. ANÁLISIS DEL SUELO EXPUESTO

En cuanto a la concurrencia de usos con los niveles de ruido simulados a los que está expuesto cada tipo acústico del municipio, según la Zonificación Acústica realizada, se observa que hay compatibilidad de los mismos, tanto en suelo urbano, como en suelo urbanizable, a la fecha de la elaboración del Mapa de Ruido.

8.6. ANÁLISIS DE EDIFICIOS SENSIBLES: CENTROS EDUCATIVOS

El Artículo 20 de la Ley 5/2009, de 4 de junio, del Ruido de Castilla y León, relativo a fines y contenido de los mapas, establece que los mapas de ruido contendrán información del número estimado de colegios y hospitales expuestos a la contaminación acústica.

En este apartado se presentan los resultados correspondientes a la afección por ruido de los edificios sensibles (centros educativos en este caso), dato obtenido a partir de los mapas de niveles sonoros y de exposición al ruido ambiental del municipio. Para ello se selecciona la fachada más expuesta acústicamente para cada centro y para cada indicador de ruido, y se compara el valor obtenido con el valor límite de aplicación, en este caso, el correspondiente a área receptora de Tipo I (área de silencio).

A continuación se presentan los resultados correspondientes a los centros docentes de Sanchonuño, en donde se rellena en color rojo los resultados de los indicadores de ruido si se superan los valores límite:

Centros docentes	Ldía	Ltarde	Lnoche	Lden
CEIP CRA El Carracillo	55-60	55-60	50-55	<61
Guardería Municipal Colorines	55-60	55-60	50-55	<61

Como se aprecia en la tabla anterior, en el municipio existen dos centros docentes, en los cuales no se superan los valores límite que establece la Ley 5/2009 para las áreas receptoras de Tipo I. Para ambos centros, en el periodo noche los niveles están por encima de los 50 dBA, si bien, en este periodo no hay actividad, y por tanto no hay alumnos afectados.

9. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTIVAS

Tras el análisis y estudio del **ruido ambiental** en el municipio de Sanchonuño, y teniendo en cuenta que no hay población expuesta a niveles superiores a los Objetivos de Calidad Acústica aplicables, no son necesarias medidas preventivas y correctoras contra la contaminación acústica, considerando el escenario actual, sin prejuicio de lo establecido en la normativa sectorial de aplicación.

Sin embargo, se recomienda tener en cuenta diversas actuaciones para la adecuada gestión del ruido:

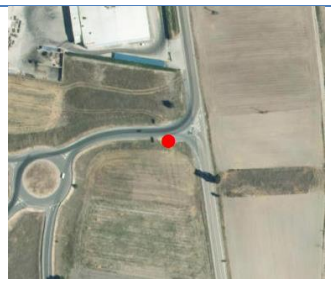
- Velar por el cumplimiento del Código Técnico de Edificación en materia de ruidos, concretemente con lo establecido en el documento DB-HR: Protección frente al Ruido, en las actuaciones que se lleven a cabo en el municipio.
- Dar cumplimiento a lo que establece el artículo 29 de la Ley 5/2009, del Ruido de Castilla y Leon, relativo a las comprobaciones acústicas a los efectos de obtener licencia de primera ocupación de un edificio.
- Llevar a cabo el adecuado control acústico de actividades y emisores acústicos, según se dicta en el capítulo III de la Ley 5/2009, del Ruido de Castilla y Leon.
- Solicitar a los promotores de actuaciones urbanísticas en el municipio estudios acústicos vinculados a los instrumentos de planeamiento urbanístico, según establece el artículo 7 de la Ley 5/2009, del Ruido de Castilla y Leon.
- Actualizar el mapa de ruido del municipio al menos cada 5 años y velar por que la zonificación acústica del territorio esté actualizada. De este modo la información que aporta el mapa de ruido servirá para determinar los niveles sonoros existentes en las parcelas donde se ubiquen edificios y para dar cumplimiento a las condiciones acústicas en la edificación que se establecen en el artículo 28 de la Ley 5/2009, del Ruido de Castilla y Leon.

ANEXO I: FICHAS DE MEDICIONES DE RUIDO AMBIENTAL

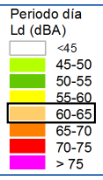
MEDICIÓN Nº 1

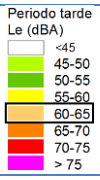
Localización

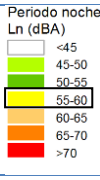
Carretera Arrollo de Cuellar-Sanchonuño



Resultados*







*Niveles sonoros en el punto de medida para los periodos día, tarde y noche.

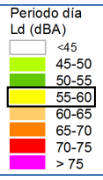
Imagen

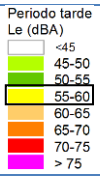
MEDICIÓN Nº 2

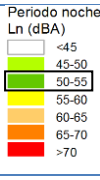
Localización

Plaza de la Iglesia

Resultados*







*Niveles sonoros en el punto de medida para los periodos día, tarde y noche.

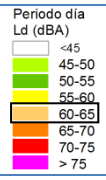
Imagen

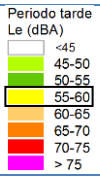
MEDICIÓN Nº 3

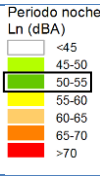
Localización

Plaza Mayor

Resultados*







*Niveles sonoros en el punto de medida para los periodos día, tarde y noche.

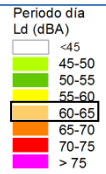
Imagen

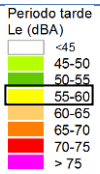
MEDICIÓN Nº 4

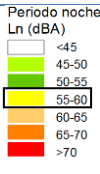
Localización

Carretera de Cuéllar

Resultados*







*Niveles sonoros en el punto de medida para los periodos día, tarde y noche.

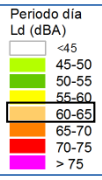
Imágenes

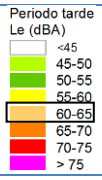
MEDICIÓN Nº 5

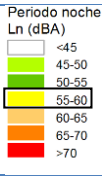
Localización

Carretera de Cuéllar

Resultados*



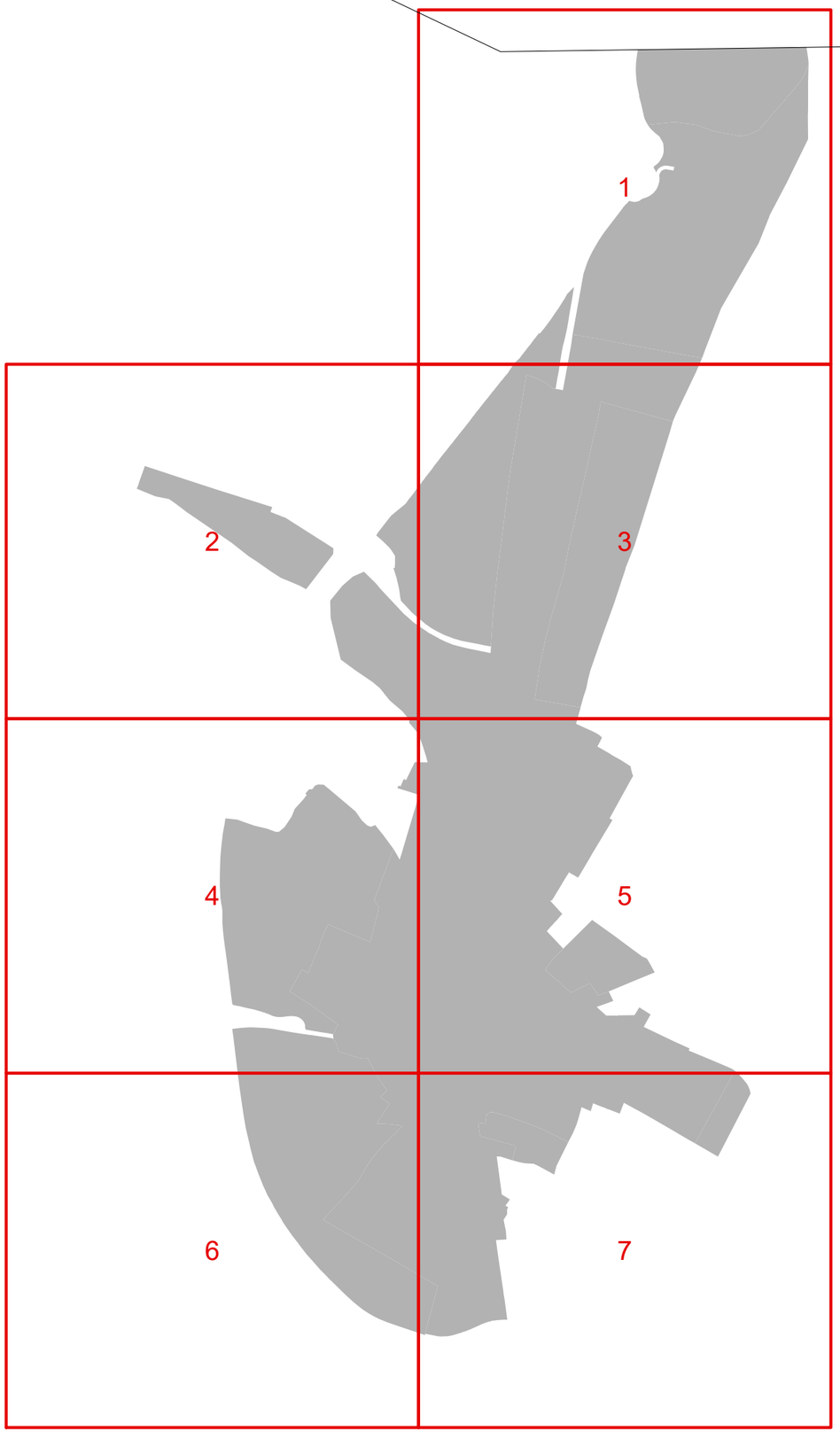


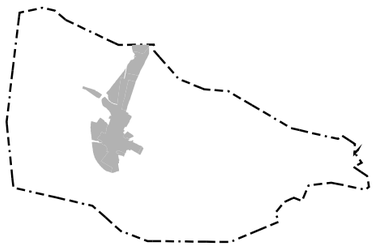


*Niveles sonoros en el punto de medida para los periodos día, tarde y noche.

Imágenes

MAPAS I: ZONIFICACIÓN ACÚSTICA





PROYECTO:

Mapa de ruido y zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, Segovia

DISTRIBUCIÓN DE LAS HOJAS

LEYENDA:

- Término municipal
- Área de estudio
- Hojas representadas

ESCALA:

N

0 0,25 0,5km

FECHA:

AGOSTO 2019

PETICIONARIO:

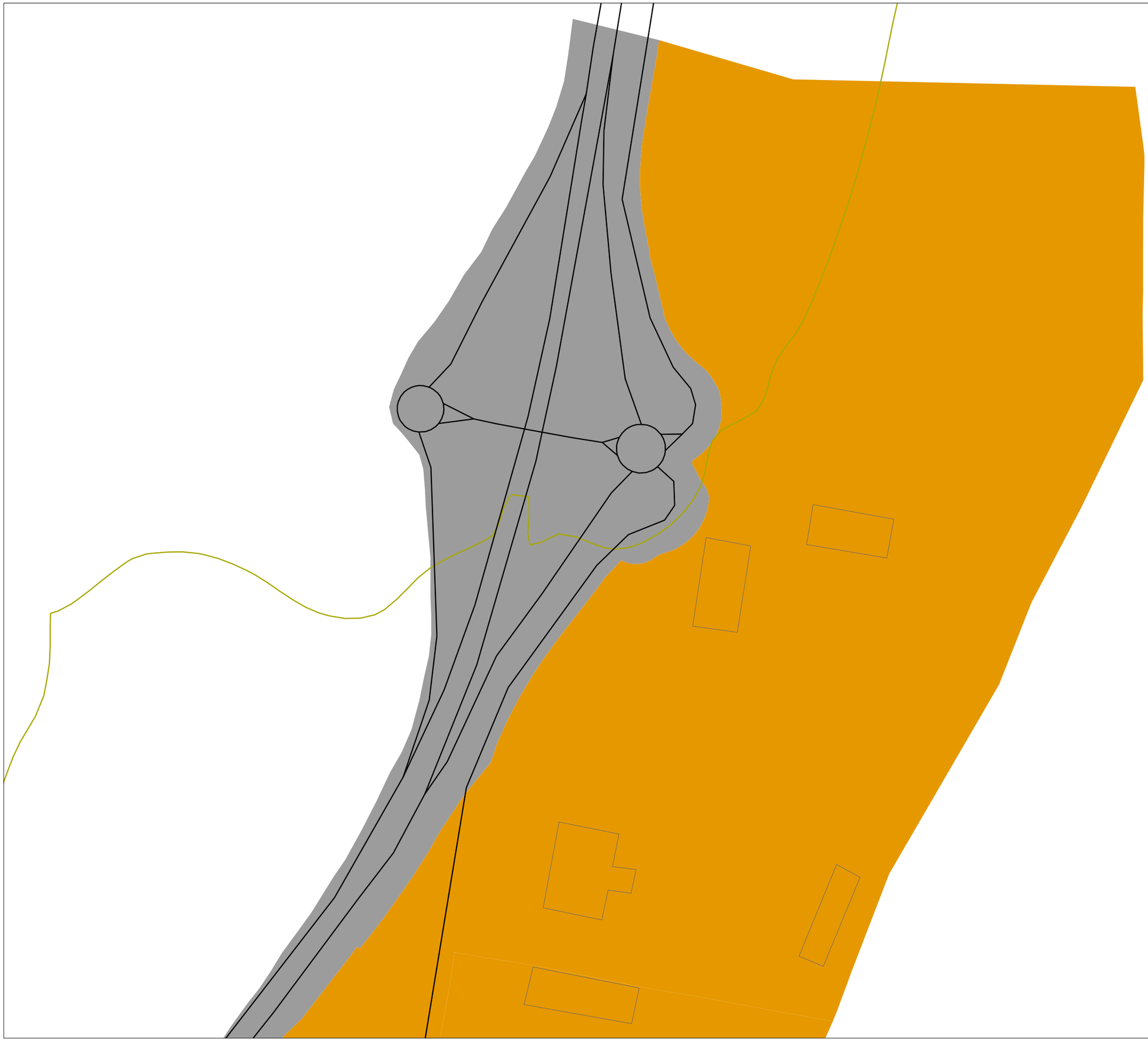
AYUNTAMIENTO DE SANCHONUÑO

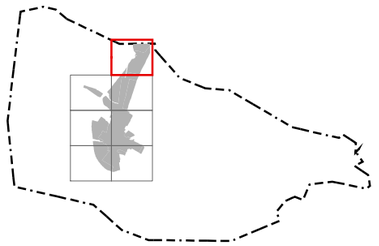
AUTOR DEL ESTUDIO:

Azucena de la Cruz Lecanda

CONSULTORA:

Audiotec INGENIERÍA ACÚSTICA





PROYECTO:

Mapa de ruido y zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, Segovia

ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

Hoja número 1

LEYENDA:

- Municipio
- Edificios
- Curso fluvial
- Curvas de nivel
- Vía de tráfico rodado

ÁREAS ACÚSTICAS

- Tipo a
- Tipo b
- Tipo c
- Tipo d
- Tipo f
- Tipo e

ESCALA:

N

0 50 100 m

FECHA:

AGOSTO 2019

PETICIONARIO:

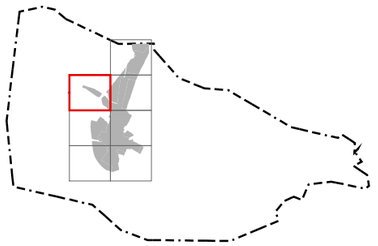
AYUNTAMIENTO DE SANCHONUÑO

AUTOR DEL ESTUDIO:

Azucena de la Cruz Lecanda

CONSULTORA:

Audiotec
INGENIERÍA ACÚSTICA



PROYECTO:

Mapa de ruido y zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, Segovia

ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

Hoja número 2

LEYENDA:

- Municipio
- Edificios
- Curso fluvial
- Curvas de nivel
- Vía de tráfico rodado

ÁREAS ACÚSTICAS

- Tipo a
- Tipo b
- Tipo c
- Tipo d
- Tipo f
- Tipo e

ESCALA:

N

0 50 100 m

FECHA:

AGOSTO 2019

PETICIONARIO:

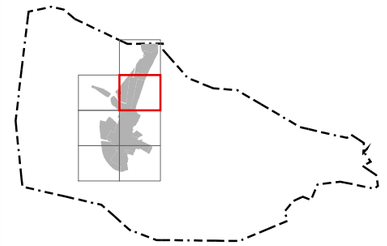
AYUNTAMIENTO DE SANCHONUÑO

AUTOR DEL ESTUDIO:

Azucena de la Cruz Lecanda

CONSULTORA:

Audiotec
INGENIERÍA ACÚSTICA



PROYECTO:

Mapa de ruido y zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, Segovia

ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

Hoja número 3

LEYENDA:

- Municipio
- Edificios
- Curso fluvial
- Curvas de nivel
- Vía de tráfico rodado

ÁREAS ACÚSTICAS

- Tipo a
- Tipo b
- Tipo c
- Tipo d
- Tipo f
- Tipo e

ESCALA:

N

0 50 100 m

FECHA:

AGOSTO 2019

PETICIONARIO:

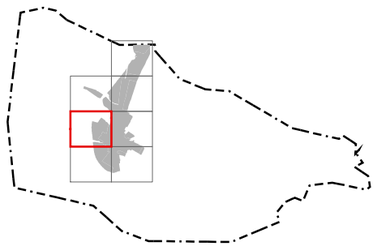
AYUNTAMIENTO DE SANCHONUÑO

AUTOR DEL ESTUDIO:

Azucena de la Cruz Lecanda

CONSULTORA:

Audiotec
INGENIERÍA ACÚSTICA



PROYECTO:

Mapa de ruido y zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, Segovia

ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

Hoja número 4

LEYENDA:

- Municipio
- Edificios
- Curso fluvial
- Curvas de nivel
- Vía de tráfico rodado

ÁREAS ACÚSTICAS

- Tipo a
- Tipo b
- Tipo c
- Tipo d
- Tipo f
- Tipo e

ESCALA:

N

0 50 100 m

FECHA:

AGOSTO 2019

PETICIONARIO:

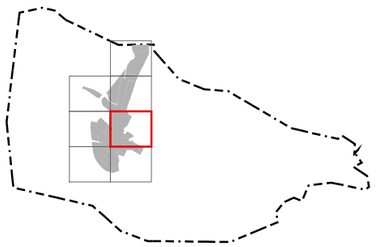
AYUNTAMIENTO DE SANCHONUÑO

AUTOR DEL ESTUDIO:

Azucena de la Cruz Lecanda

CONSULTORA:

Audiotec
INGENIERÍA ACÚSTICA



PROYECTO:

Mapa de ruido y zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, Segovia

ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

Hoja número 5

LEYENDA:

- Municipio
- Edificios
- Curso fluvial
- Curvas de nivel
- Vía de tráfico rodado

ÁREAS ACÚSTICAS

- Tipo a
- Tipo b
- Tipo c
- Tipo d
- Tipo f
- Tipo e

ESCALA:

N

0 50 100 m

FECHA:

AGOSTO 2019

PETICIONARIO:

AYUNTAMIENTO DE SANCHONUÑO

AUTOR DEL ESTUDIO:

Azucena de la Cruz Lecanda

CONSULTORA:

Audiotec INGENIERÍA ACÚSTICA

PROYECTO:

Mapa de ruido y zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, Segovia

ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

Hoja número 6

LEYENDA:

- Municipio
- Edificios
- Curso fluvial
- Curvas de nivel
- Vía de tráfico rodado

ÁREAS ACÚSTICAS

- Tipo a
- Tipo b
- Tipo c
- Tipo d
- Tipo f
- Tipo e

ESCALA:

N

0 50 100 m

FECHA:

AGOSTO 2019

PETICIONARIO:

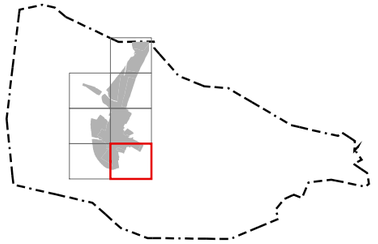
AYUNTAMIENTO DE SANCHONUÑO

AUTOR DEL ESTUDIO:

Azucena de la Cruz Lecanda

CONSULTORA:

Audiotec
INGENIERÍA ACÚSTICA



PROYECTO:

Mapa de ruido y zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, Segovia

ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

Hoja número 7

LEYENDA:

- Municipio
- Edificios
- Curso fluvial
- Curvas de nivel
- Vía de tráfico rodado

ÁREAS ACÚSTICAS

- Tipo a
- Tipo b
- Tipo c
- Tipo d
- Tipo f
- Tipo e

ESCALA:

N

0 50 100 m

FECHA:

AGOSTO 2019

PETICIONARIO:

AYUNTAMIENTO DE SANCHONUÑO

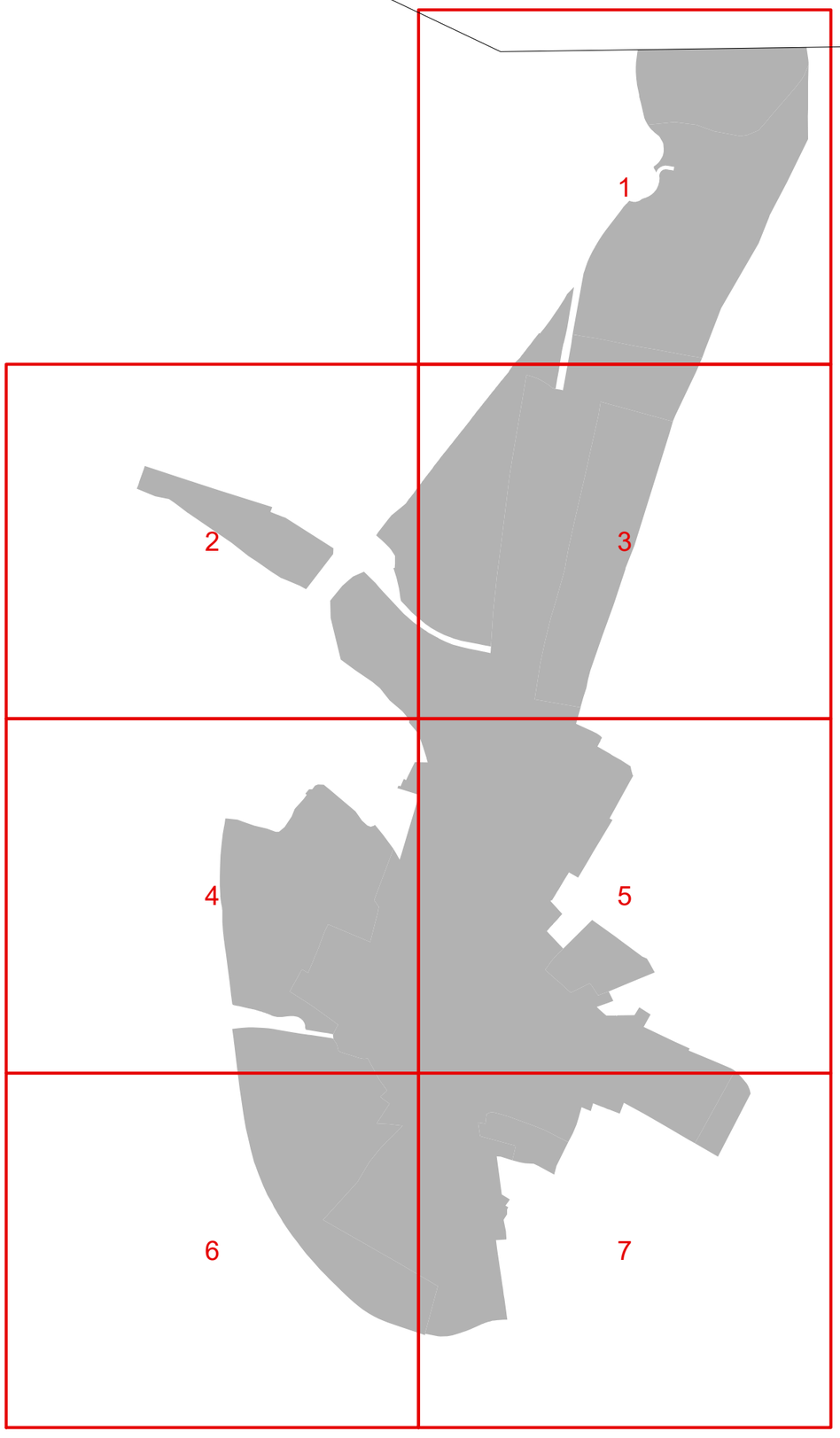
AUTOR DEL ESTUDIO:

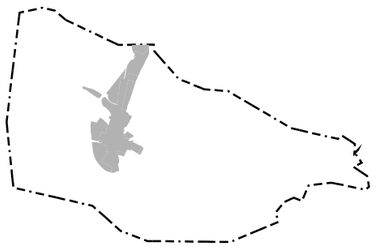
Azucena de la Cruz Lecanda

CONSULTORA:

Audiotec
INGENIERÍA ACÚSTICA

MAPAS II: NIVELES SONOROS





PROYECTO:

Mapa de ruido y zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, Segovia

DISTRIBUCIÓN DE LAS HOJAS

LEYENDA:

- Término municipal
- Área de estudio
- Hojas representadas

ESCALA:

N

0 0,25 0,5km

FECHA:

AGOSTO 2019

PETICIONARIO:

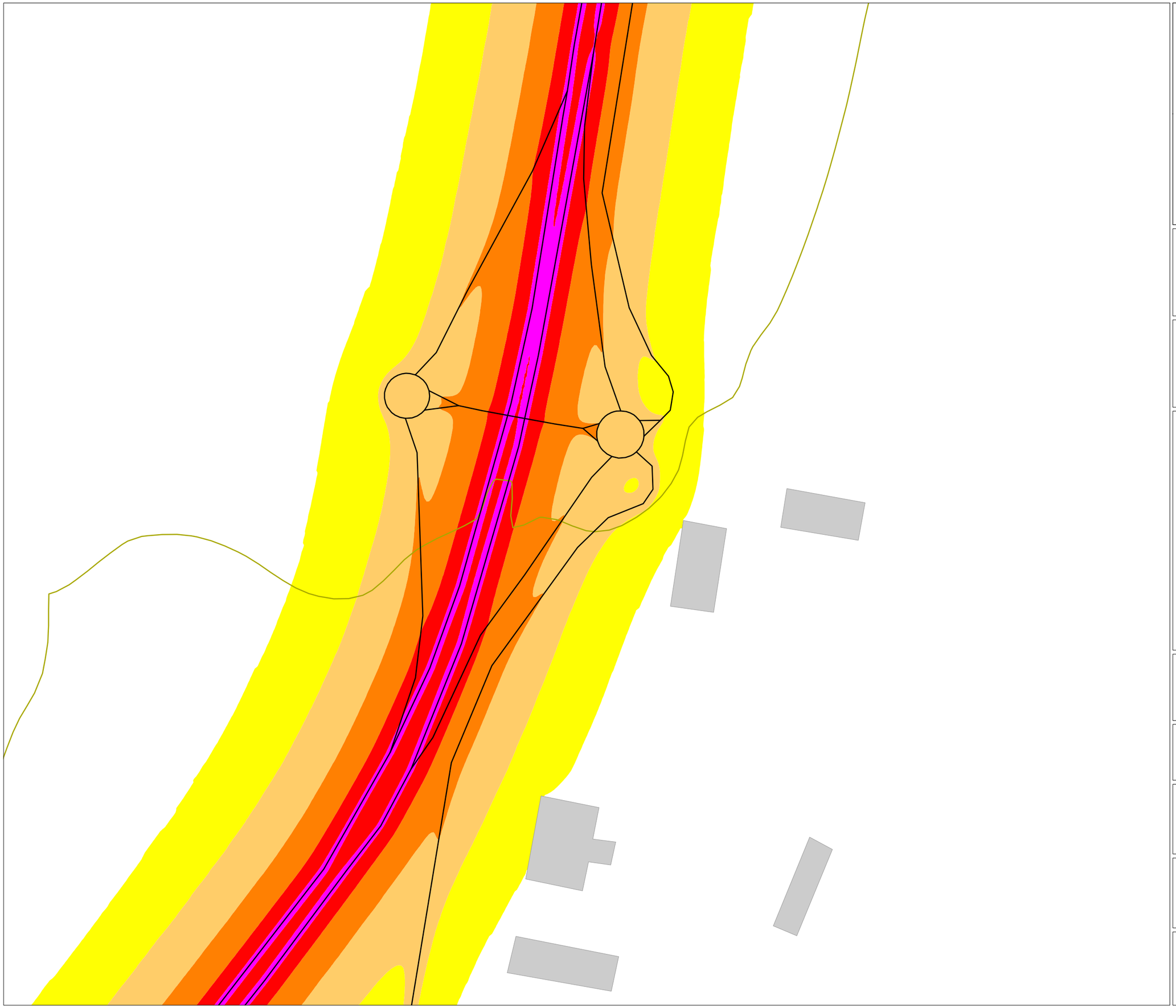
AYUNTAMIENTO DE SANCHONUÑO

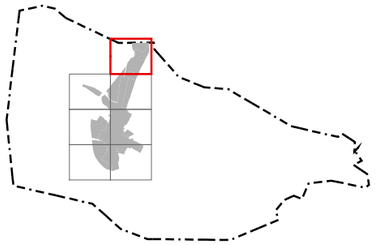
AUTOR DEL ESTUDIO:

Azucena de la Cruz Lecanda

CONSULTORA:

Audiotec INGENIERÍA ACÚSTICA





PROYECTO:

Mapa de ruido y zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, Segovia

PLANO DE NIVELES SONOROS EN PERIODO DÍA (Ld)

Hoja número 1

LEYENDA:

- Municipio
- Edificios
- Curso fluvial
- Curvas de nivel
- Vía de tráfico rodado

NIVELES SONOROS (dBA)

< 55	65-70
55-60	70-75
60-65	> 75

ESCALA:

N

0 50 100 m

FECHA:

AGOSTO 2019

PETICIONARIO:

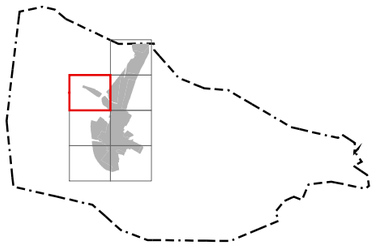
AYUNTAMIENTO DE SANCHONUÑO

AUTOR DEL ESTUDIO:

Azucena de la Cruz Lecanda

CONSULTORA:

Audiotec
INGENIERÍA ACÚSTICA



PROYECTO:

Mapa de ruido y zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, Segovia

PLANO DE NIVELES SONOROS EN PERIODO DÍA (Ld)

Hoja número 2

LEYENDA:

- Municipio
- Edificios
- Curso fluvial
- Curvas de nivel
- Vía de tráfico rodado

NIVELES SONOROS (dBA)

< 55	65-70
55-60	70-75
60-65	> 75

ESCALA:

N

0 50 100 m

FECHA:

AGOSTO 2019

PETICIONARIO:

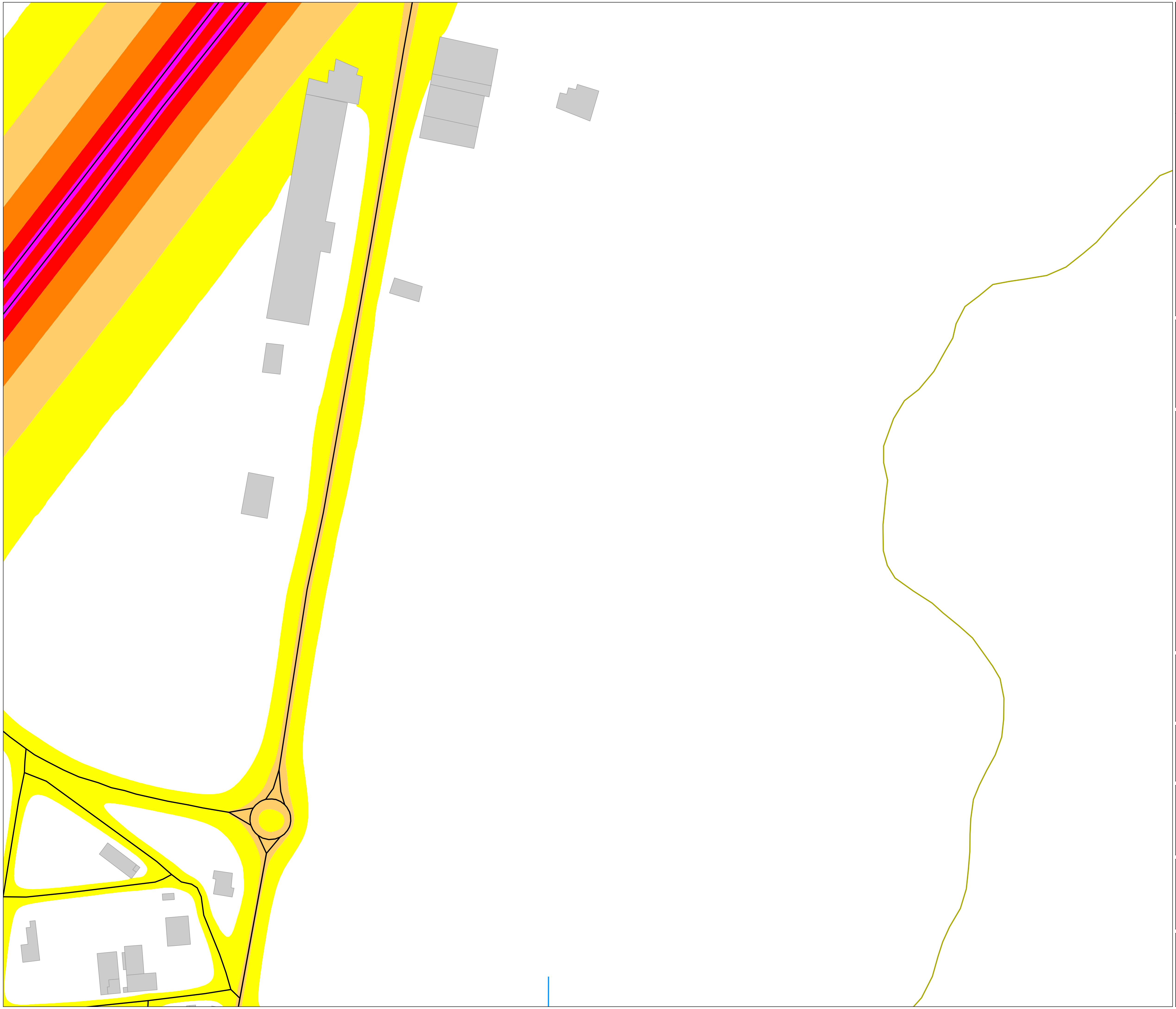
AYUNTAMIENTO DE SANCHONUÑO

AUTOR DEL ESTUDIO:

Azucena de la Cruz Lecanda

CONSULTORA:

Audiotec INGENIERÍA ACÚSTICA



PROYECTO:

Mapa de ruido y zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, Segovia

PLANO DE NIVELES SONOROS EN PERIODO DÍA (Ld)

Hoja número 3

LEYENDA:

- Municipio
- Edificios
- Curso fluvial
- Curvas de nivel
- Vía de tráfico rodado

NIVELES SONOROS (dBA)

< 55	65-70
55-60	70-75
60-65	> 75

ESCALA:

N — 0 50 100 m

FECHA: AGOSTO 2019

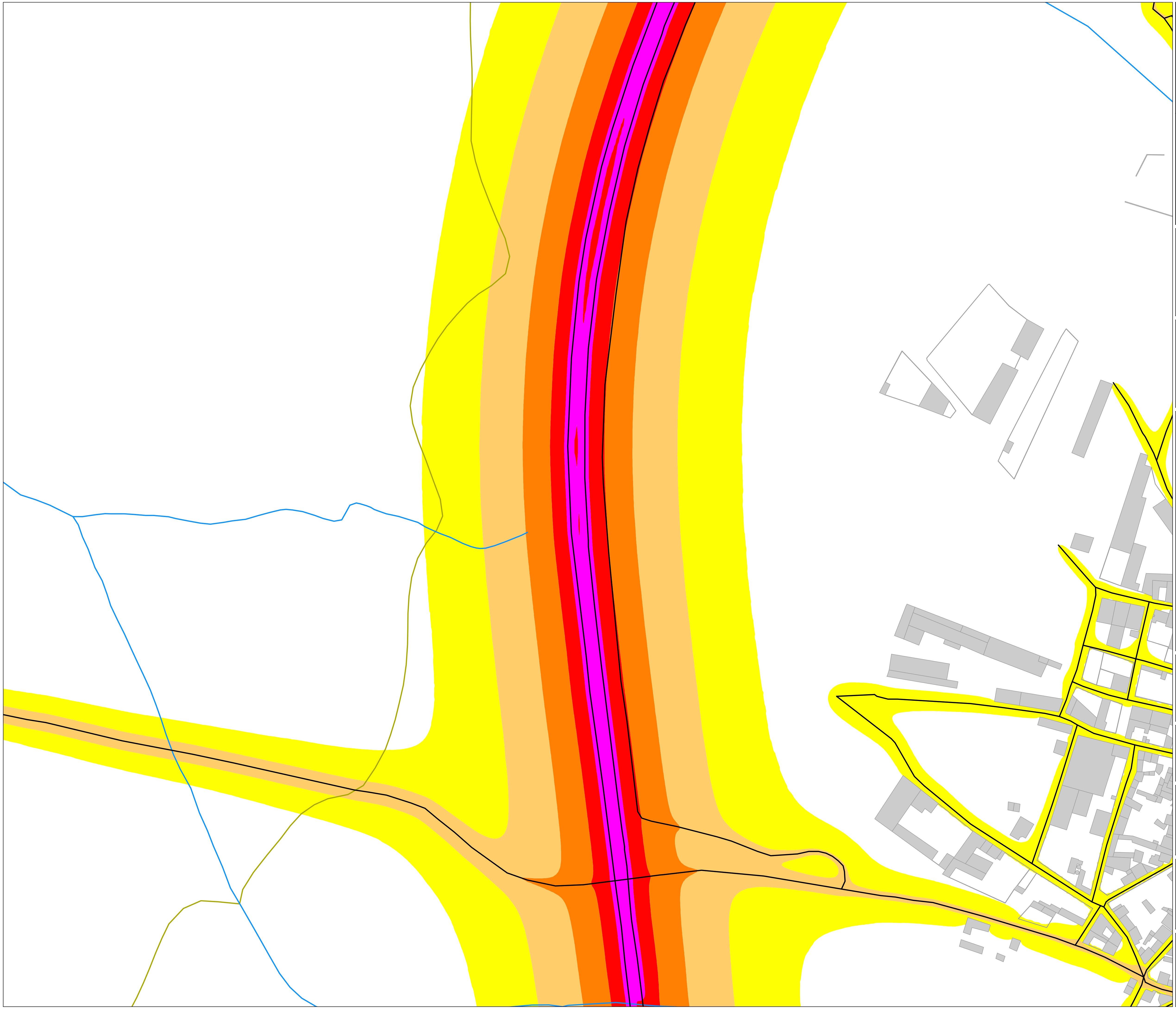
PETICIONARIO: AYUNTAMIENTO DE SANCHONUÑO

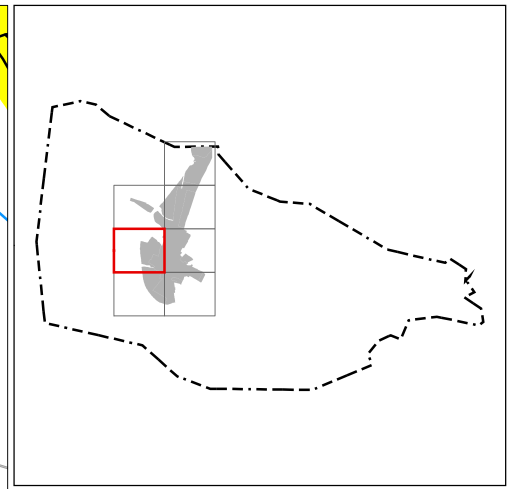
AUTOR DEL ESTUDIO:

Azucena de la Cruz Lecanda

CONSULTORA:

Audiotec
INGENIERÍA ACÚSTICA





PROYECTO:

Mapa de ruido y zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, Segovia

PLANO DE NIVELES SONOROS EN PERIODO DÍA (Ld)

Hoja número 4

LEYENDA:

- Municipio
- Edificios
- Curso fluvial
- Curvas de nivel
- Vía de tráfico rodado

NIVELES SONOROS (dBA)

- < 55
- 55-60
- 60-65
- 65-70
- 70-75
- > 75

ESCALA:

N

0 50 100 m

FECHA: AGOSTO 2019

PETICIONARIO:

AYUNTAMIENTO DE SANCHONUÑO

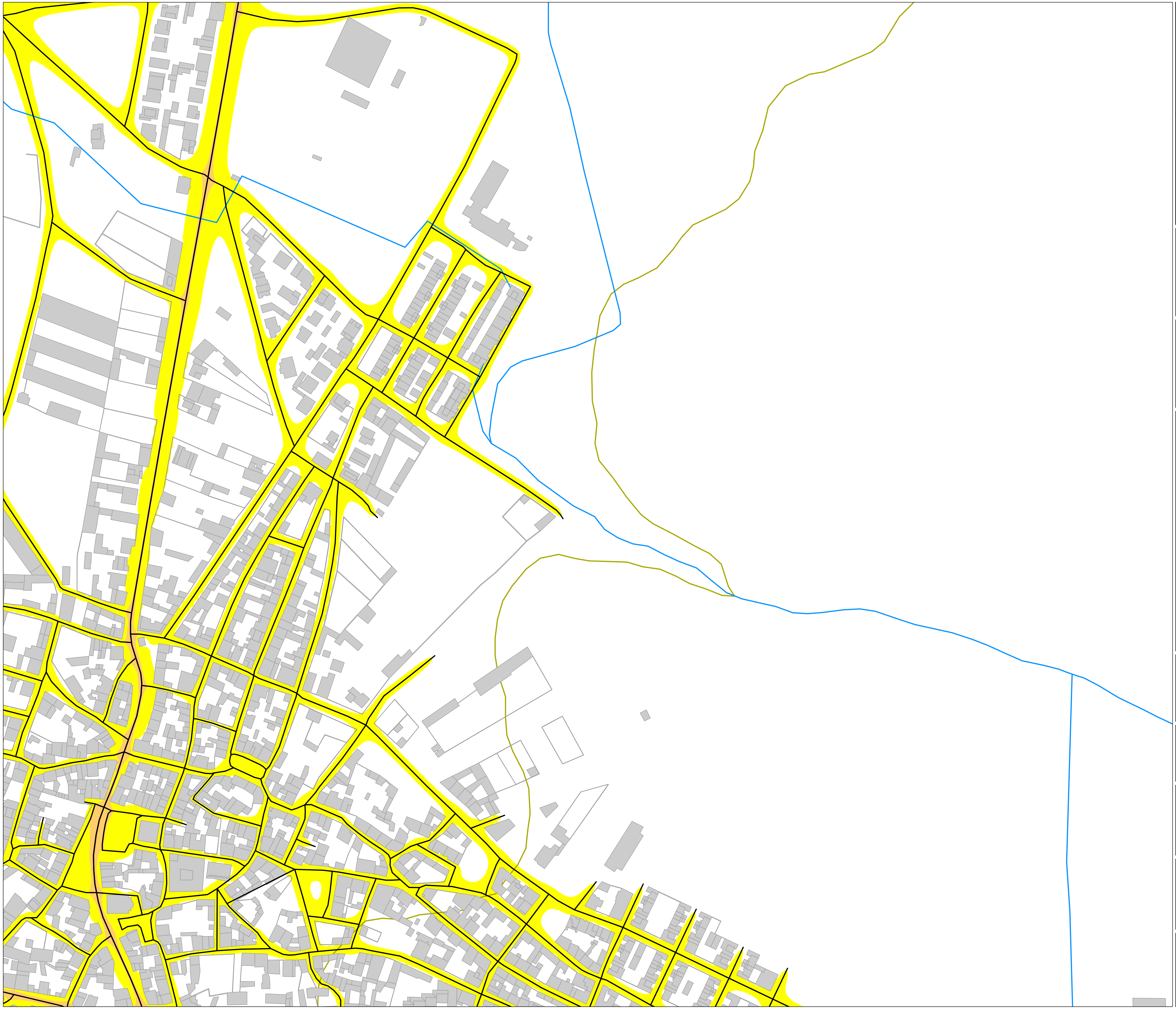
AUTOR DEL ESTUDIO:

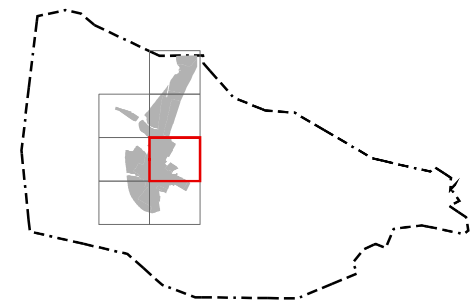
Azucena de la Cruz Lecanda

CONSULTORA:

Audiotec

INGENIERÍA ACÚSTICA





PROYECTO:

Mapa de ruido y zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, Segovia

PLANO DE NIVELES SONOROS EN PERIODO DÍA (Ld)

Hoja número 5

LEYENDA:

- Municipio
- Edificios
- Curso fluvial
- Curvas de nivel
- Vía de tráfico rodado

NIVELES SONOROS (dBA)

- < 55
- 55-60
- 60-65
- 65-70
- 70-75
- > 75

ESCALA:

N

0 50 100 m

FECHA: AGOSTO 2019

PETICIONARIO:

AYUNTAMIENTO DE SANCHONUÑO

AUTOR DEL ESTUDIO:

Azucena de la Cruz Lecanda

CONSULTORA:

Audiotec

INGENIERÍA ACÚSTICA

PROYECTO:

Mapa de ruido y zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, Segovia

PLANO DE NIVELES SONOROS EN PERIODO DÍA (Ld)

Hoja número 6

LEYENDA:

- Municipio
- Edificios
- Curso fluvial
- Curvas de nivel
- Vía de tráfico rodado

NIVELES SONOROS (dBA)

< 55	65-70
55-60	70-75
60-65	> 75

ESCALA:

N

0 50 100 m

FECHA:

AGOSTO 2019

PETICIONARIO:

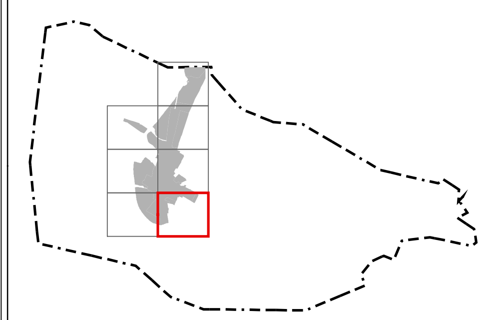
AYUNTAMIENTO DE SANCHONUÑO

AUTOR DEL ESTUDIO:

Azucena de la Cruz Lecanda

CONSULTORA:

Audiotec
INGENIERÍA ACÚSTICA



PROYECTO:

Mapa de ruido y zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, Segovia

PLANO DE NIVELES SONOROS EN PERIODO DÍA (Ld)

Hoja número 7

LEYENDA:

- Municipio
- Edificios
- Curso fluvial
- Curvas de nivel
- Vía de tráfico rodado

NIVELES SONOROS (dBA)

< 55	65-70
55-60	70-75
60-65	> 75

ESCALA:

N

0 50 100 m

FECHA: AGOSTO 2019

PETICIONARIO:

AYUNTAMIENTO DE SANCHONUÑO

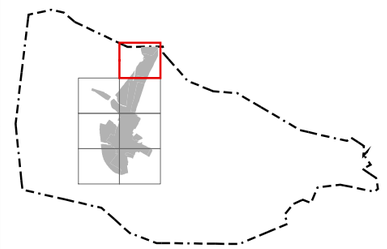
AUTOR DEL ESTUDIO:

Azucena de la Cruz Lecanda

CONSULTORA:

Audiotec

INGENIERÍA ACÚSTICA



PROYECTO:

Mapa de ruido y zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, Segovia

PLANO DE NIVELES SONOROS EN PERIODO TARDE (Le)

Hoja número 1

LEYENDA:

- Municipio
- Edificios
- Curso fluvial
- Curvas de nivel
- Vía de tráfico rodado

NIVELES SONOROS (dBA)

< 55	65-70
55-60	70-75
60-65	> 75

ESCALA:

N

0 50 100 m

FECHA:

AGOSTO 2019

PETICIONARIO:

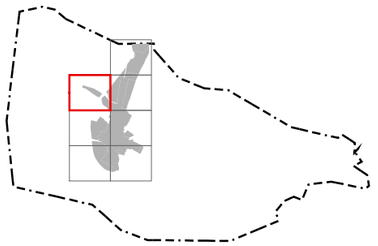
AYUNTAMIENTO DE SANCHONUÑO

AUTOR DEL ESTUDIO:

Azucena de la Cruz Lecanda

CONSULTORA:

Audiotec INGENIERÍA ACÚSTICA



PROYECTO:

Mapa de ruido y zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, Segovia

PLANO DE NIVELES SONOROS EN PERIODO TARDE (Le)

Hoja número 2

LEYENDA:

- Municipio
- Edificios
- Curso fluvial
- Curvas de nivel
- Vía de tráfico rodado

NIVELES SONOROS (dBA)

< 55	65-70
55-60	70-75
60-65	> 75

ESCALA:

N

0 50 100 m

FECHA:

AGOSTO 2019

PETICIONARIO:

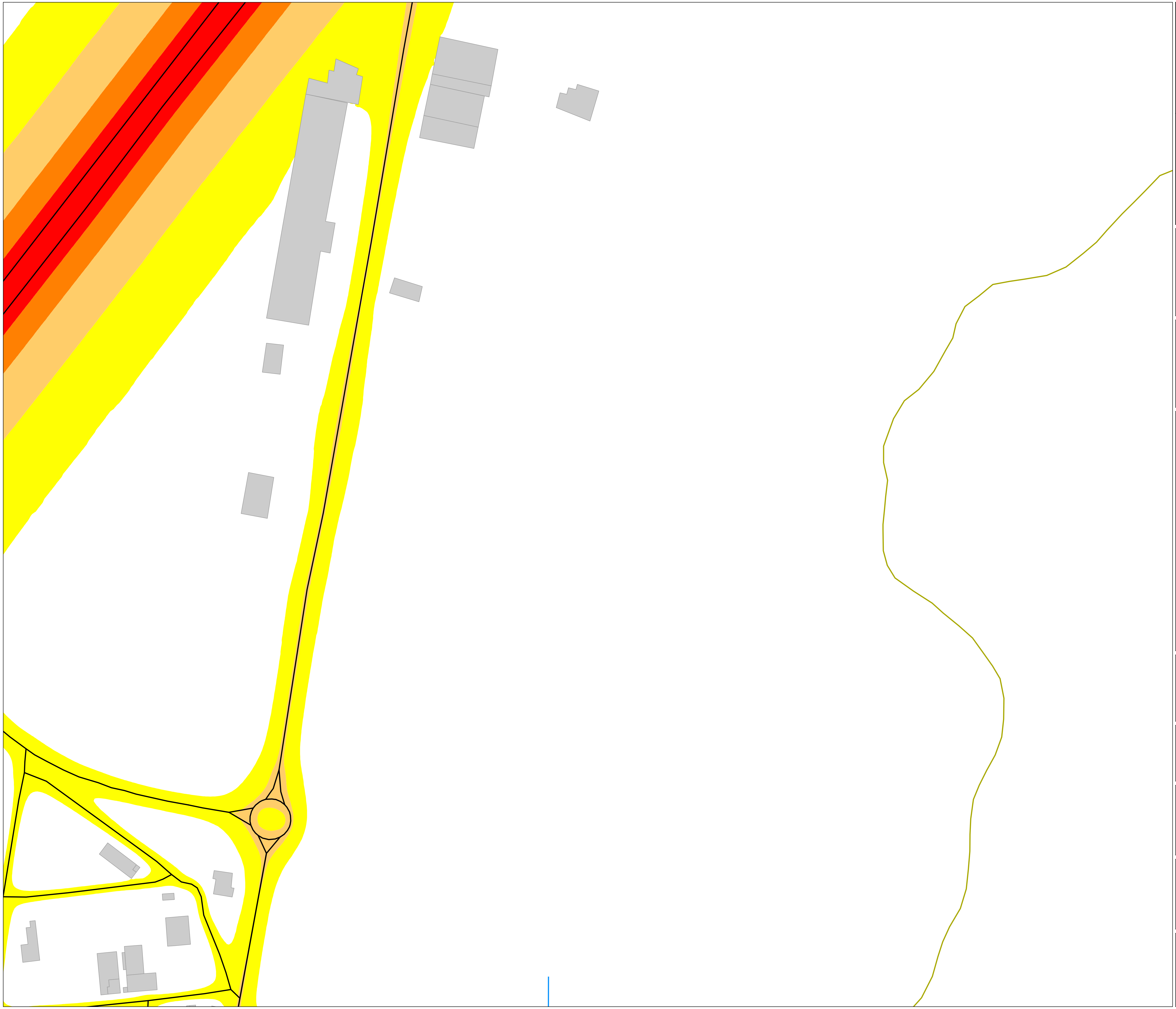
AYUNTAMIENTO DE SANCHONUÑO

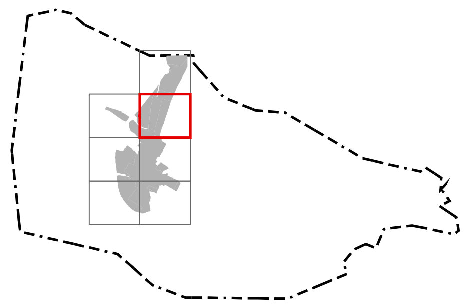
AUTOR DEL ESTUDIO:

Azucena de la Cruz Lecanda

CONSULTORA:

Audiotec
INGENIERÍA ACÚSTICA





PROYECTO:

Mapa de ruido y zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, Segovia

PLANO DE NIVELES SONOROS
EN PERIODO TARDE (Le)

Hoja número 3

LEYENDA:

- Municipio
- Edificios
- Curso fluvial
- Curvas de nivel
- Vía de tráfico rodado

NIVELES SONOROS (dBA)

- < 55
- 55-60
- 60-65
- 65-70
- 70-75
- > 75

ESCALA:

N

0 50 100 m

FECHA: AGOSTO 2019

PETICIONARIO:

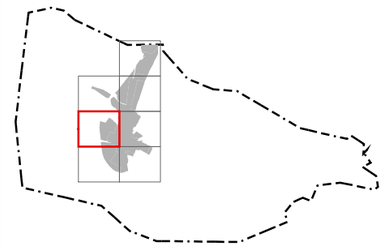
AYUNTAMIENTO DE SANCHONUÑO

AUTOR DEL ESTUDIO:

Azucena de la Cruz Lecanda

CONSULTORA:

Audiotec
INGENIERÍA ACÚSTICA



PROYECTO:

Mapa de ruido y zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, Segovia

PLANO DE NIVELES SONOROS EN PERIODO TARDE (Le)

Hoja número 4

LEYENDA:

- Municipio
- Edificios
- Curso fluvial
- Curvas de nivel
- Vía de tráfico rodado

NIVELES SONOROS (dBA)

< 55	65-70
55-60	70-75
60-65	> 75

ESCALA:

N

0 50 100 m

FECHA:

AGOSTO 2019

PETICIONARIO:

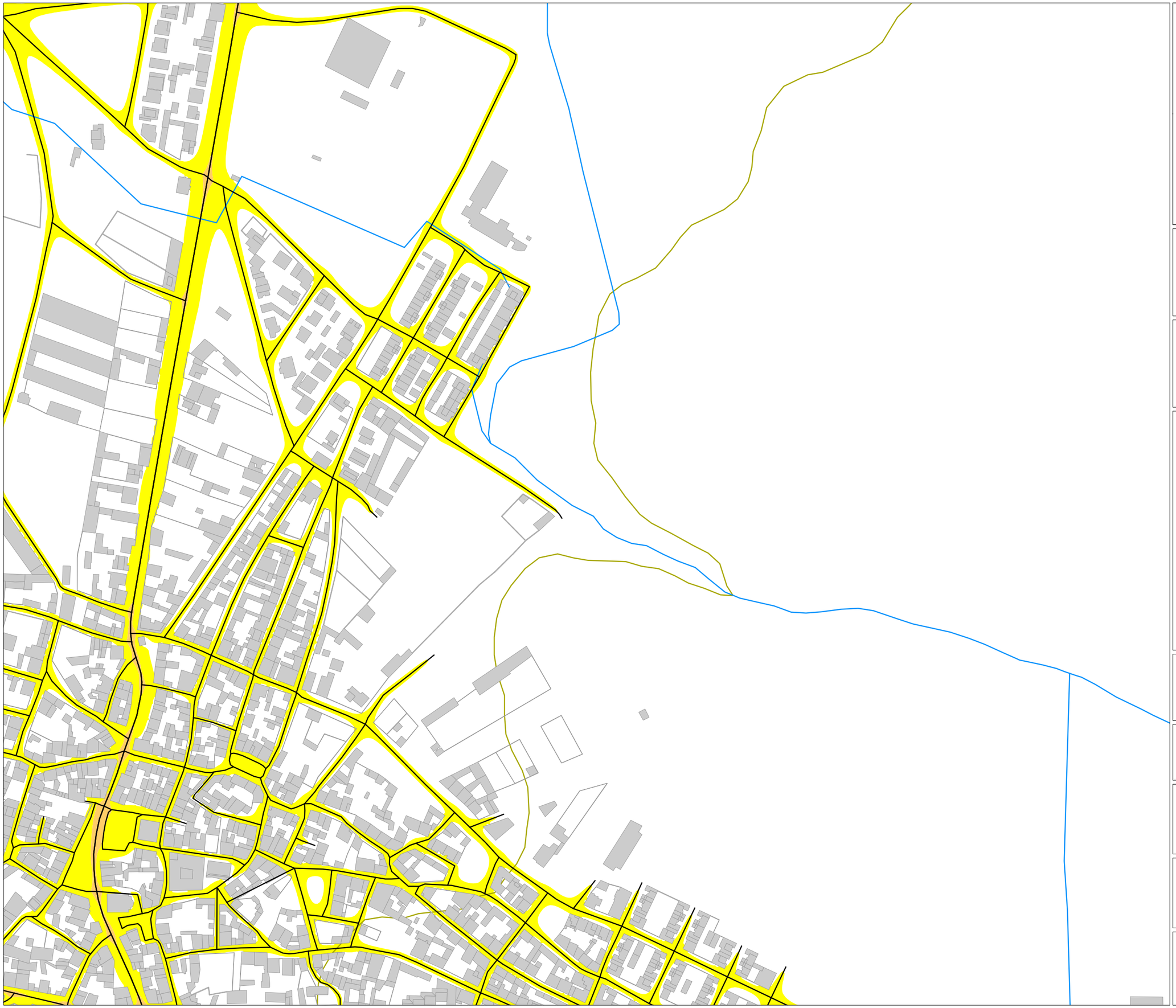
AYUNTAMIENTO DE SANCHONUÑO

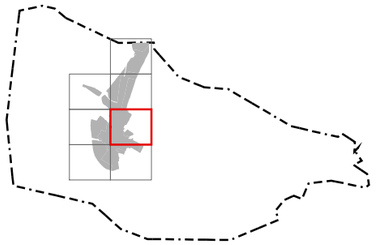
AUTOR DEL ESTUDIO:

Azucena de la Cruz Lecanda

CONSULTORA:

Audiotec INGENIERÍA ACÚSTICA





PROYECTO:

Mapa de ruido y zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, Segovia

PLANO DE NIVELES SONOROS EN PERIODO TARDE (Le)

Hoja número 5

LEYENDA:

- Municipio
- Edificios
- Curso fluvial
- Curvas de nivel
- Vía de tráfico rodado

NIVELES SONOROS (dBA)

< 55	65-70
55-60	70-75
60-65	> 75

ESCALA:

N

0 50 100 m

FECHA:

AGOSTO 2019

PETICIONARIO:

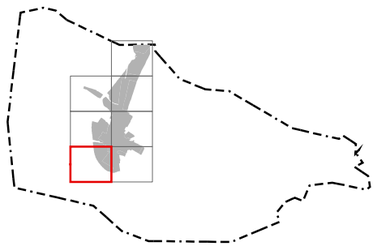
AYUNTAMIENTO DE SANCHONUÑO

AUTOR DEL ESTUDIO:

Azucena de la Cruz Lecanda

CONSULTORA:

Audiotec
INGENIERÍA ACÚSTICA



PROYECTO:

Mapa de ruido y zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, Segovia

PLANO DE NIVELES SONOROS EN PERIODO TARDE (Le)

Hoja número 6

LEYENDA:

- Municipio
- Edificios
- Curso fluvial
- Curvas de nivel
- Vía de tráfico rodado

NIVELES SONOROS (dBA)

< 55	65-70
55-60	70-75
60-65	> 75

ESCALA:

N

0 50 100 m

FECHA:

AGOSTO 2019

PETICIONARIO:

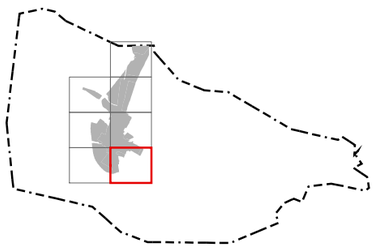
AYUNTAMIENTO DE SANCHONUÑO

AUTOR DEL ESTUDIO:

Azucena de la Cruz Lecanda

CONSULTORA:

Audiotec
INGENIERÍA ACÚSTICA



PROYECTO:

Mapa de ruido y zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, Segovia

PLANO DE NIVELES SONOROS EN PERIODO TARDE (Le)

Hoja número 7

LEYENDA:

- Municipio
- Edificios
- Curso fluvial
- Curvas de nivel
- Vía de tráfico rodado

NIVELES SONOROS (dBA)

< 55	65-70
55-60	70-75
60-65	> 75

ESCALA:

N

0 50 100 m

FECHA:

AGOSTO 2019

PETICIONARIO:

AYUNTAMIENTO DE SANCHONUÑO

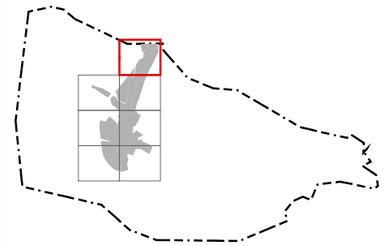
AUTOR DEL ESTUDIO:

Azucena de la Cruz Lecanda

AUDIOTEC INGENIERÍA ACÚSTICA S.A.
C/ Isaac Newton, 8 P.T. Madrid Tecnópolis de Boecillo
47151 Boecillo Valladolid
Teléfono: 902 37 37 99 Email: info@audiotec.es

CONSULTORA:

Audiotec
INGENIERÍA ACÚSTICA



PROYECTO:

Mapa de ruido y zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, Segovia

PLANO DE NIVELES SONOROS EN PERIODO NOCHE (Ln)

Hoja número 1

LEYENDA:

- Municipio
- Edificios
- Curso fluvial
- Curvas de nivel
- Vía de tráfico rodado

NIVELES SONOROS (dBA)

< 50	60-65
50-55	65-70
55-60	> 70

ESCALA:

N

0 50 100 m

FECHA:

AGOSTO 2019

PETICIONARIO:

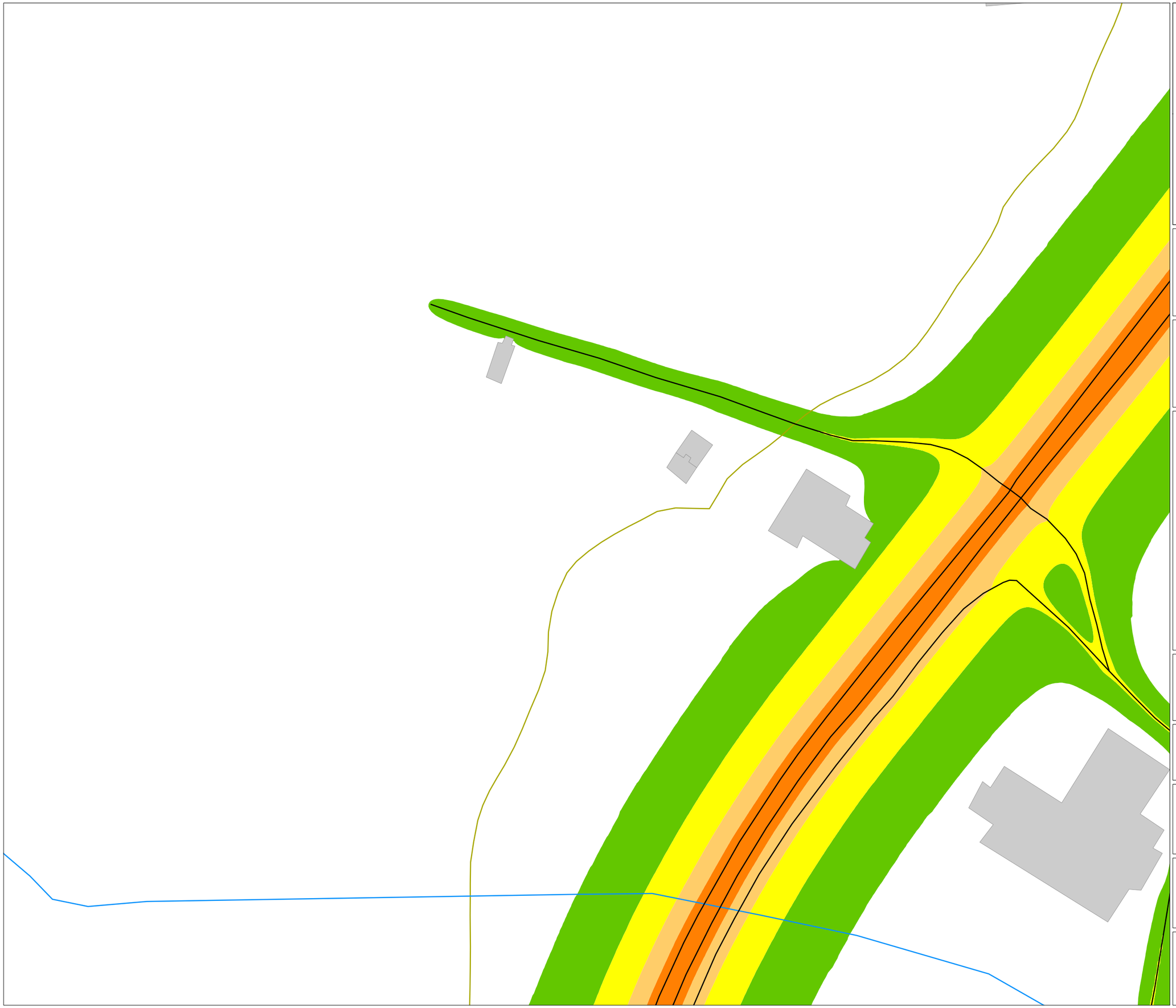
AYUNTAMIENTO DE SANCHONUÑO

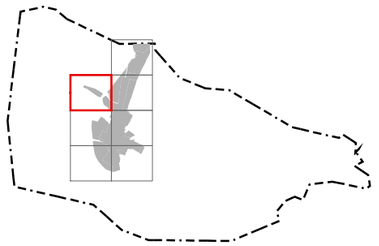
AUTOR DEL ESTUDIO:

Azucena de la Cruz Lecanda

CONSULTORA:

Audiotec
INGENIERÍA ACÚSTICA





PROYECTO:

Mapa de ruido y zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, Segovia

PLANO DE NIVELES SONOROS EN PERIODO NOCHE (Ln)

Hoja número 2

LEYENDA:

- Municipio
- Edificios
- Curso fluvial
- Curvas de nivel
- Vía de tráfico rodado

NIVELES SONOROS (dBA)

< 50	60-65
50-55	65-70
55-60	> 70

ESCALA:

N

0 50 100 m

FECHA:

AGOSTO 2019

PETICIONARIO:

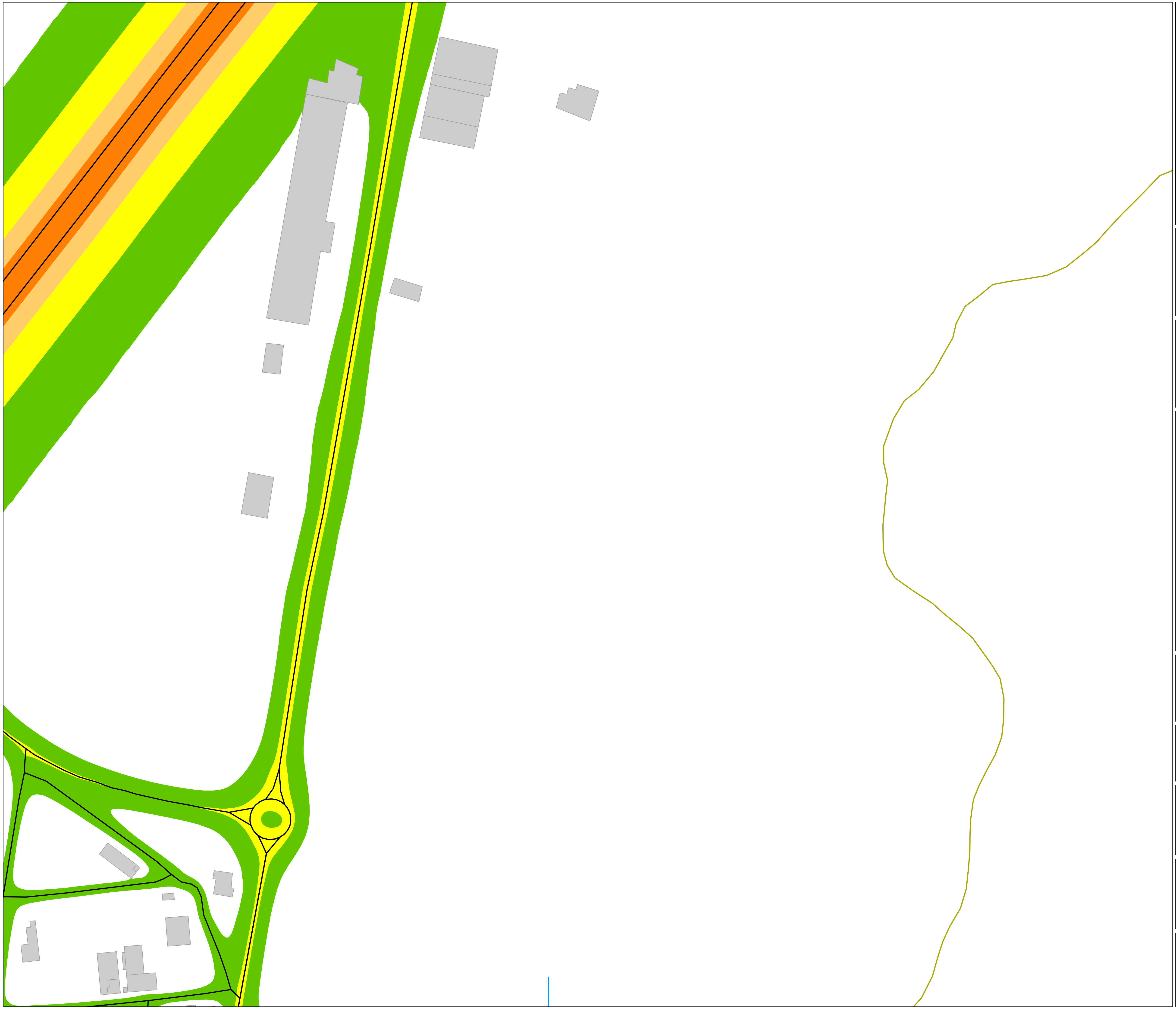
AYUNTAMIENTO DE SANCHONUÑO

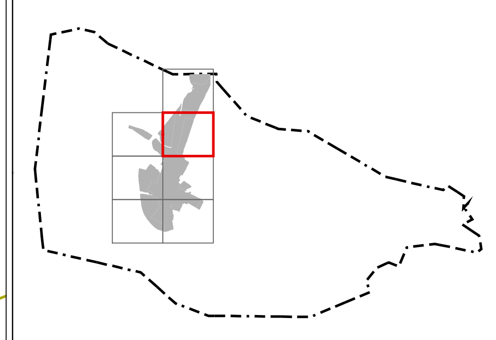
AUTOR DEL ESTUDIO:

Azucena de la Cruz Lecanda

CONSULTORA:

Audiotec
INGENIERÍA ACÚSTICA





PROYECTO:

Mapa de ruido y zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, Segovia

PLANO DE NIVELES SONOROS EN PERIODO NOCHE (Ln)

Hoja número 3

LEYENDA:

- Municipio
- Edificios
- Curso fluvial
- Curvas de nivel
- Vía de tráfico rodado

NIVELES SONOROS (dBA)

< 50	60-65
50-55	65-70
55-60	> 70

ESCALA:

N

0 50 100 m

FECHA: AGOSTO 2019

PETICIONARIO:

AYUNTAMIENTO DE SANCHONUÑO

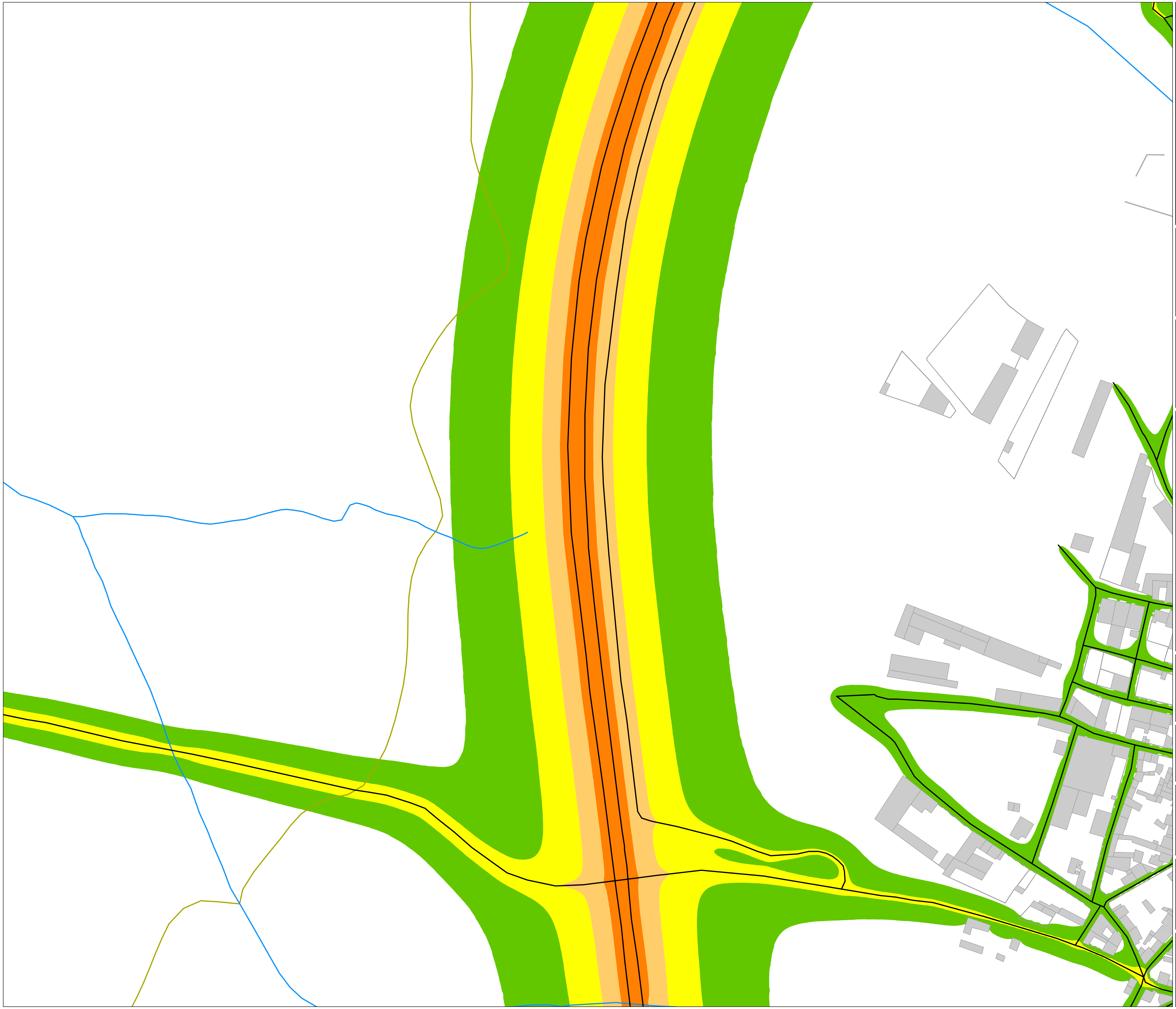
AUTOR DEL ESTUDIO:

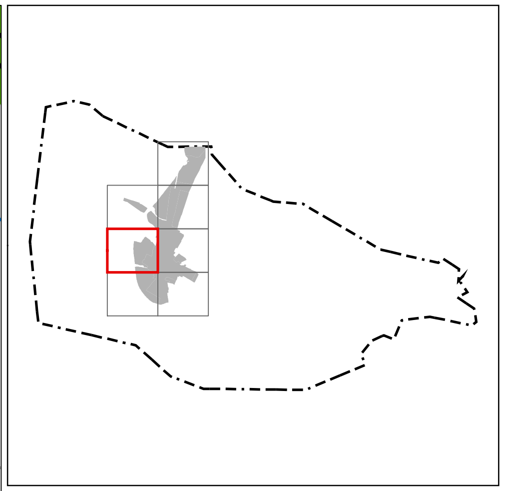
Azucena de la Cruz Lecanda

CONSULTORA:

Audiotec

INGENIERÍA ACÚSTICA





PROYECTO:

Mapa de ruido y zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, Segovia

PLANO DE NIVELES SONOROS EN PERIODO NOCHE (Ln)

Hoja número 4

LEYENDA:

- Municipio
- Edificios
- Curso fluvial
- Curvas de nivel
- Vía de tráfico rodado

NIVELES SONOROS (dBA)

< 50	60-65
50-55	65-70
55-60	> 70

ESCALA:

N

0 50 100 m

FECHA:

AGOSTO 2019

PETICIONARIO:

AYUNTAMIENTO DE SANCHONUÑO

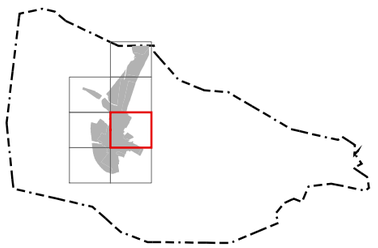
AUTOR DEL ESTUDIO:

Azucena de la Cruz Lecanda

CONSULTORA:

Audiotec

INGENIERÍA ACÚSTICA



PROYECTO:

Mapa de ruido y zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, Segovia

PLANO DE NIVELES SONOROS EN PERIODO NOCHE (Ln)

Hoja número 5

LEYENDA:

- Municipio
- Edificios
- Curso fluvial
- Curvas de nivel
- Vía de tráfico rodado

NIVELES SONOROS (dBA)

< 50	60-65
50-55	65-70
55-60	> 70

ESCALA:

N

0 50 100 m

FECHA:

AGOSTO 2019

PETICIONARIO:

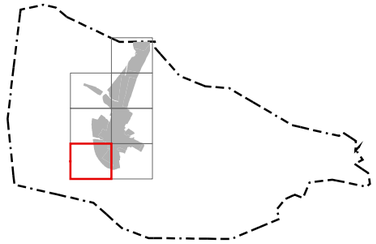
AYUNTAMIENTO DE SANCHONUÑO

AUTOR DEL ESTUDIO:

Azucena de la Cruz Lecanda

CONSULTORA:

Audiotec
INGENIERÍA ACÚSTICA



PROYECTO:

Mapa de ruido y zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, Segovia

PLANO DE NIVELES SONOROS EN PERIODO NOCHE (Ln)

Hoja número 6

LEYENDA:

- Municipio
- Edificios
- Curso fluvial
- Curvas de nivel
- Vía de tráfico rodado

NIVELES SONOROS (dBA)

< 50	60-65
50-55	65-70
55-60	> 70

ESCALA:

N

0 50 100 m

FECHA:

AGOSTO 2019

PETICIONARIO:

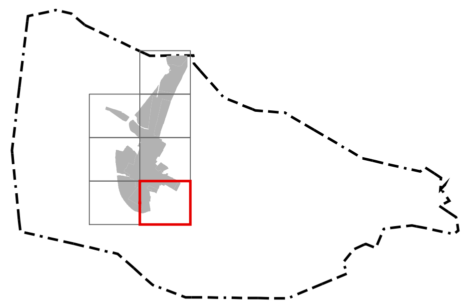
AYUNTAMIENTO DE SANCHONUÑO

AUTOR DEL ESTUDIO:

Azucena de la Cruz Lecanda

CONSULTORA:

Audiotec
INGENIERÍA ACÚSTICA



PROYECTO:

Mapa de ruido y zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, Segovia

PLANO DE NIVELES SONOROS EN PERIODO NOCHE (Ln)

Hoja número 7

LEYENDA:

- Municipio
- Edificios
- Curso fluvial
- Curvas de nivel
- Vía de tráfico rodado

NIVELES SONOROS (dBA)

< 50	60-65
50-55	65-70
55-60	> 70

ESCALA:

N

0 50 100 m

FECHA: AGOSTO 2019

PETICIONARIO:

AYUNTAMIENTO DE SANCHONUÑO

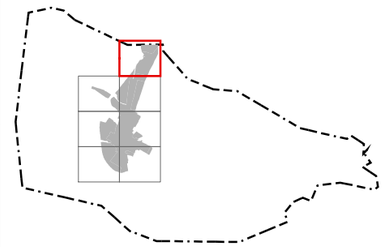
AUTOR DEL ESTUDIO:

Azucena de la Cruz Lecanda

CONSULTORA:

Audiotec

INGENIERÍA ACÚSTICA



PROYECTO:

Mapa de ruido y zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, Segovia

PLANO DE NIVELES SONOROS
RUIDO TOTAL (Lden)

Hoja número 1

LEYENDA:

- Municipio
- Edificios
- Curso fluvial
- Curvas de nivel
- Vía de tráfico rodado

NIVELES SONOROS (dBA)

< 61	71-73
61-66	73-74
66-71	74-76
	> 76

ESCALA:

N

0 50 100 m

FECHA:

AGOSTO 2019

PETICIONARIO:

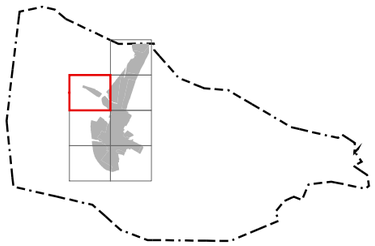
AYUNTAMIENTO DE SANCHONUÑO

AUTOR DEL ESTUDIO:

Azucena de la Cruz Lecanda

CONSULTORA:

Audiotec
INGENIERÍA ACÚSTICA



PROYECTO:

Mapa de ruido y zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, Segovia

PLANO DE NIVELES SONOROS
RUIDO TOTAL (Lden)

Hoja número 2

LEYENDA:

- Municipio
- Edificios
- Curso fluvial
- Curvas de nivel
- Vía de tráfico rodado

NIVELES SONOROS (dBA)

< 61	71-73
61-66	73-74
66-71	74-76
	> 76

ESCALA:

N

0 50 100 m

FECHA:

AGOSTO 2019

PETICIONARIO:

AYUNTAMIENTO DE SANCHONUÑO

AUTOR DEL ESTUDIO:

Azucena de la Cruz Lecanda

CONSULTORA:

Audiotec
INGENIERÍA ACÚSTICA

PROYECTO:

Mapa de ruido y zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, Segovia

PLANO DE NIVELES SONOROS
RUIDO TOTAL (Lden)

Hoja número 3

LEYENDA:

- Municipio
- Edificios
- Curso fluvial
- Curvas de nivel
- Vía de tráfico rodado

NIVELES SONOROS (dBA)

< 61	71-73
61-66	73-74
66-71	74-76
	> 76

ESCALA:

N

0 50 100 m

FECHA: AGOSTO 2019

PETICIONARIO:

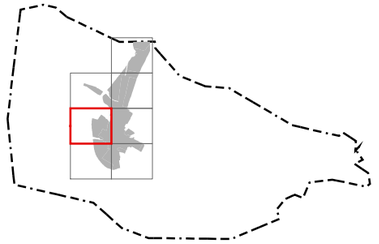
AYUNTAMIENTO DE SANCHONUÑO

AUTOR DEL ESTUDIO:

Azucena de la Cruz Lecanda

CONSULTORA:

Audiotec
INGENIERÍA ACÚSTICA



PROYECTO:

Mapa de ruido y zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, Segovia

PLANO DE NIVELES SONOROS
RUIDO TOTAL (Lden)

Hoja número 4

LEYENDA:

- Municipio
- Edificios
- Curso fluvial
- Curvas de nivel
- Vía de tráfico rodado

NIVELES SONOROS (dBA)

< 61	71-73
61-66	73-74
66-71	74-76
	> 76

ESCALA:

N

0 50 100 m

FECHA:

AGOSTO 2019

PETICIONARIO:

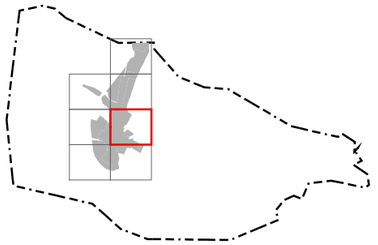
AYUNTAMIENTO DE SANCHONUÑO

AUTOR DEL ESTUDIO:

Azucena de la Cruz Lecanda

CONSULTORA:

Audiotec
INGENIERÍA ACÚSTICA



PROYECTO:

Mapa de ruido y zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, Segovia

PLANO DE NIVELES SONOROS
RUIDO TOTAL (Lden)

Hoja número 5

LEYENDA:

- Municipio
- Edificios
- Curso fluvial
- Curvas de nivel
- Vía de tráfico rodado

NIVELES SONOROS (dBA)

< 61	71-73
61-66	73-74
66-71	74-76
	> 76

ESCALA:

N

0 50 100 m

FECHA:

AGOSTO 2019

PETICIONARIO:

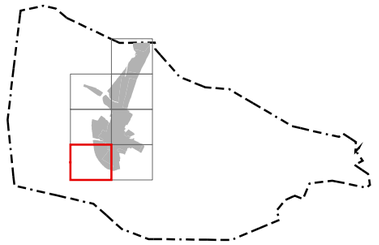
AYUNTAMIENTO DE SANCHONUÑO

AUTOR DEL ESTUDIO:

Azucena de la Cruz Lecanda

CONSULTORA:

Audiotec
INGENIERÍA ACÚSTICA



PROYECTO:

Mapa de ruido y zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, Segovia

PLANO DE NIVELES SONOROS
RUIDO TOTAL (Lden)

Hoja número 6

LEYENDA:

- Municipio
- Edificios
- Curso fluvial
- Curvas de nivel
- Vía de tráfico rodado

NIVELES SONOROS (dBA)

< 61	71-73
61-66	73-74
66-71	74-76
	> 76

ESCALA:

N

0 50 100 m

FECHA:

AGOSTO 2019

PETICIONARIO:

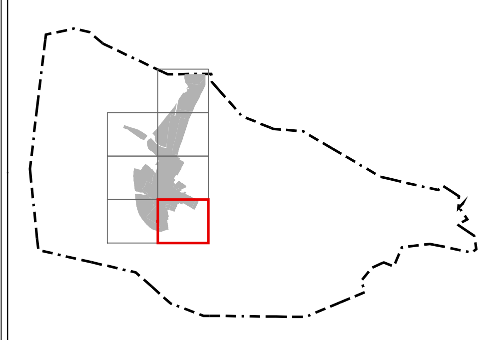
AYUNTAMIENTO DE SANCHONUÑO

AUTOR DEL ESTUDIO:

Azucena de la Cruz Lecanda

CONSULTORA:

Audiotec
INGENIERÍA ACÚSTICA



PROYECTO:

Mapa de ruido y zonificación acústica del municipio de Sanchonuño, Segovia

PLANO DE NIVELES SONOROS
RUIDO TOTAL (Lden)

Hoja número 7

LEYENDA:

- Municipio
- Edificios
- Curso fluvial
- Curvas de nivel
- Vía de tráfico rodado

NIVELES SONOROS (dBA)

< 61	71-73
61-66	73-74
66-71	74-76
	> 76

ESCALA:

N 0 50 100 m

FECHA: AGOSTO 2019

PETICIONARIO:

AYUNTAMIENTO DE SANCHONUÑO

AUTOR DEL ESTUDIO:

Azucena de la Cruz Lecanda

CONSULTORA:

Audiotec
INGENIERÍA ACÚSTICA

Ayuntamiento de Sanchonuño

Audiotec
INGENIERÍA ACÚSTICA