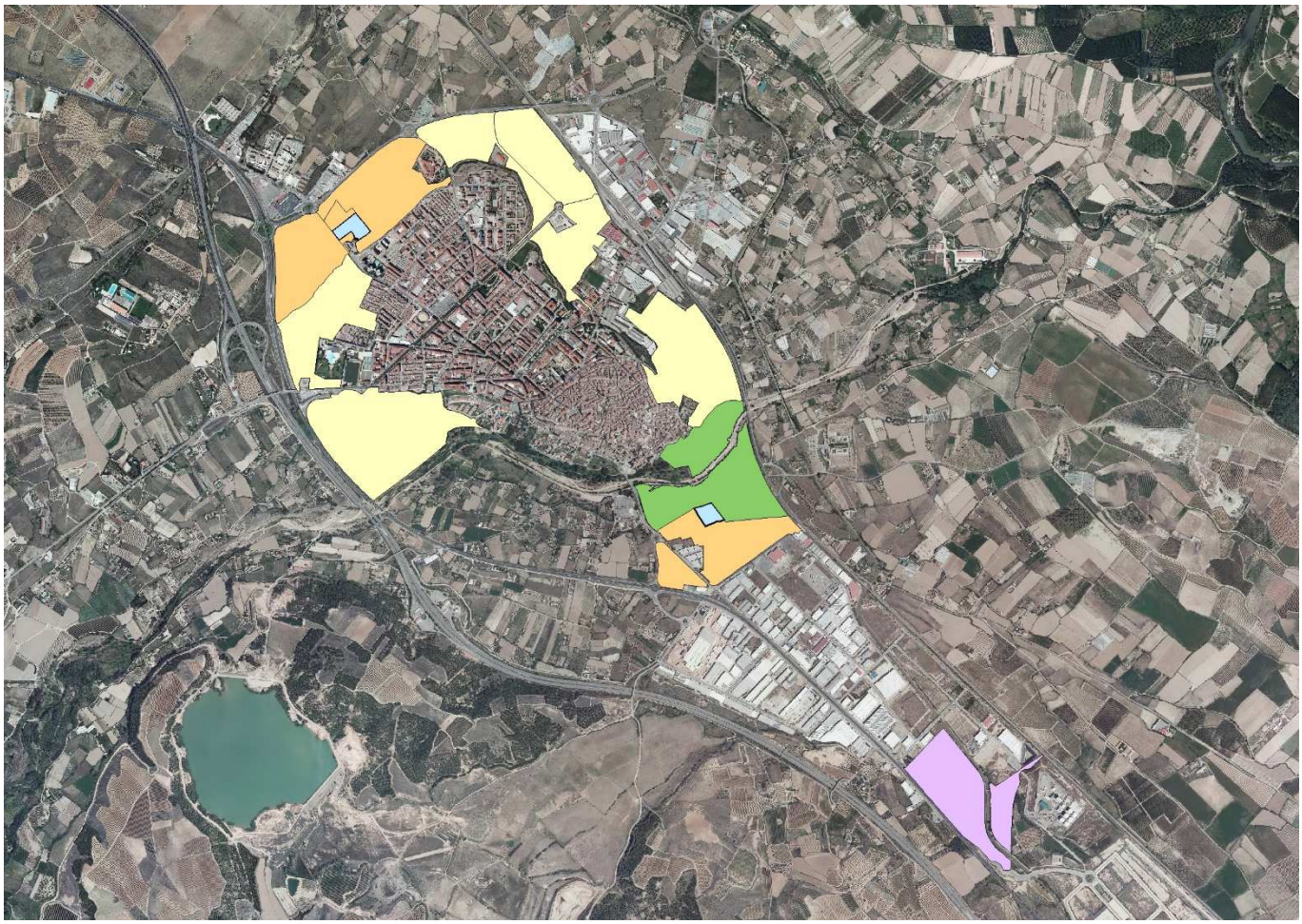
Calahorra
Ayuntamiento



REVISIÓN DEL PLAN GENERAL MUNICIPAL DE CALAHORRA (LA RIOJA)

FASE: TEXTO REFUNDIDO

DOCUMENTO: ESTUDIO DE RUIDO

LParq
arquitectura y urbanismo

DICIEMBRE 2020

72778711H MARÍA BELÉN REVILLA (R: P2603600D)

Firmado digitalmente por 72778711H MARÍA BELÉN REVILLA (R: P2603600D)
Nombre de reconocimiento (DN): 2.5.4.13=Boletín: BOE 74/Fecha: 28-03-2006/Número resolución: 06032006, cn=72778711H MARÍA BELÉN REVILLA (R: P2603600D), givenName=MARÍA BELÉN, sn=REVILLA GRANDE, serialNumber=IDCES-72778711H, 2.5.4.97=VATES-P2603600D, ou=SECRETARÍA GENERAL, o=AYUNTAMIENTO DE CALAHORRA, c=ES
Motivo: Diligencia.- Para hacer constar que el resente documento TEXTO REFUNDIDO DEL PLAN GENERAL MUNICIPAL DE CALAHORRA, ha sido aprobado provisionalmente por acuerdo del Pleno de 11/12/2020 y se ha emitido en cumplimiento del acuerdo adoptado por el Pleno de la COTUR en sesión de 18 de diciembre de 2020. Doy fe.
Fecha: 2021.02.11 11:53:20 +01'00'

INDICE

CAPÍTULO I. CUESTIONES PRELIMINARES. 1
1.- OBJETO 1
2.- INTRODUCCIÓN. 2
3.- NORMATIVA APLICABLE. 3
4.- ÁMBITO DE CALCULO. 5
5.- SOFTWARE Y PARAMETROS DE CALCULO. 11
CAPÍTULO II. INFORMACIÓN CÁLCULOS. 13
6.- INFORMACIÓN PREVÍA. 13
6.1. Mapas estratégicos de ruido. 13
6.2. Planes de acción. 14
7.- CÁLCULOS PGM CALAHORRA. 15
7.1. Mapa diurno. 16
7.2. Mapa nocturno. 16
8.- ZONIFICACIÓN ACÚSTICA. 17
CAPÍTULO III. CUESTIONES FINALES. 18
9.- CONCLUSIONES 18
ISOFONAS MER 20
MAPAS RUIDO PGM CALAHORRA 33
DIFERENCIAS ISOFONAS MER Y ESTUDIO DEL PGM 39
ZONIFICACIÓN ACUSTICA 44
SOLAPE DE ZONIFICACIÓN ACUSTICA Y NIVELES ACUSTICOS 47

CAPÍTULO I. CUESTIONES PRELIMINARES.

1.- OBJETO

El presente documento del Plan General Municipal de Calahorra (La Rioja) que se redacta como una Revisión del Plan General Municipal de 2006 (Aprobación Definitiva 10.11.2006, BOR 12, 25.01.2007) y una Adaptación del mismo a la Ley 5/2006, de 2 de mayo, de Ordenación del Territorio y Urbanismo de La Rioja (en adelante LOTUR 5/2006).

En el proyecto tramitable del PGM se incluye un Estudio de Ruido en forma de anexo al Documento de Evaluación Ambiental Estratégica cuyo ámbito de estudio se ceñirá a los suelos afectados por el PGM.

Para ello, se utilizará la información obtenida de:

- *"Mapas estratégicos de Ruido"* y *"Planes de Acción contra el Ruido de los grandes ejes viarios de La Rioja, Directiva 2002/49/CE-2ª Fase"* facilitados por la Dirección General de Obras Públicas.

- Estudio de Ruido del *"Estudio Informativo de la Variante Este de Calahorra"* facilitado por la Dirección General de Obras Públicas.

- Mapa de Ruido de la AP-68 a su paso por Calahorra facilitado por la Demarcación de carreteras del Estado.

- Información tomada específicamente para la elaboración del Estudio

Dicho estudio se realizará, conforme a la Ley Estatal RD 1367/2007, de 19 de octubre por el que desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas. El estudio se realizará siguiendo los siguientes pasos:

- Cartografía y datos básicos: se obtiene un modelo digital del terreno basado en tecnología LIDAR y cartografía 3D del ámbito de estudio.

- Zonificación acústica de acuerdo al uso predomínate del suelo según las tipologías indicadas en el artículo 7.1 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.

- Estudio acústico de los ejes viarios y del eje ferroviario dentro del ámbito del Estudio de los ejes que no han sido analizados o de los que no se dispone de información (como la carretera N232 o el corredor ferroviario) que compruebe y justifique el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica.

    - Niveles de ruido que deben cumplirse en función del área acústica en que se ubiquen, tanto nuevas áreas como ya existentes.
    - Evaluación acústica que muestre el cumplimiento de objetivos, especialmente centrada en los ejes de IMD elevada y contemplando la simultaneidad de los mismos cuando sea pertinente.
    - Número estimado de viviendas colegios… por encima de los objetivos de calidad acústica (en la urbanización ya realizada).

- Para los nuevos desarrollos tan solo se definirán los niveles de ruido ya que los viales no se conocen por no estar aún diseñados.

El trabajo a realizar consistirá en la integración de los resultados de estudios previos de los distintos ejes viarios, datos tomados ex profeso para este estudio y la información del PGM, de acuerdo a los criterios expresados en el Documento de Recomendaciones Técnicas sobre la Ley 5/2006 de Ordenación del Territorio y Urbanismo de La Rioja.

2.- INTRODUCCIÓN.

Calahorra está situada en la Comarca de la Rioja Baja, al Sureste de la misma, en el límite con la Comunidad Autónoma de Navarra y en la margen derecha del Ebro.

La ciudad se asienta sobre una colina de 358 m. de altitud, en la confluencia de los ríos Ebro y Cidacos, de hacho etimológicamente su nombre calagurris significaría zona alta (cal) de la ribera (gur). Su término municipal abarca una extensión de 91,41 km2.

Es una ciudad bien comunicada, sobre todo por carretera.

Situada en el eje del Valle del Ebro, dista 48 km. de la capital, Logroño, 120 km. de Zaragoza y 180 km. de Bilbao, a las que se une a través de tres vías: la carretera nacional 232, la autopista A-68 (Vasco-Aragonesa) y la línea férrea Bilbao-Zaragoza. Dispone, además, de una amplia red diaria de autobuses que la unen con puntos como Pamplona, Soria o San Sebastián.

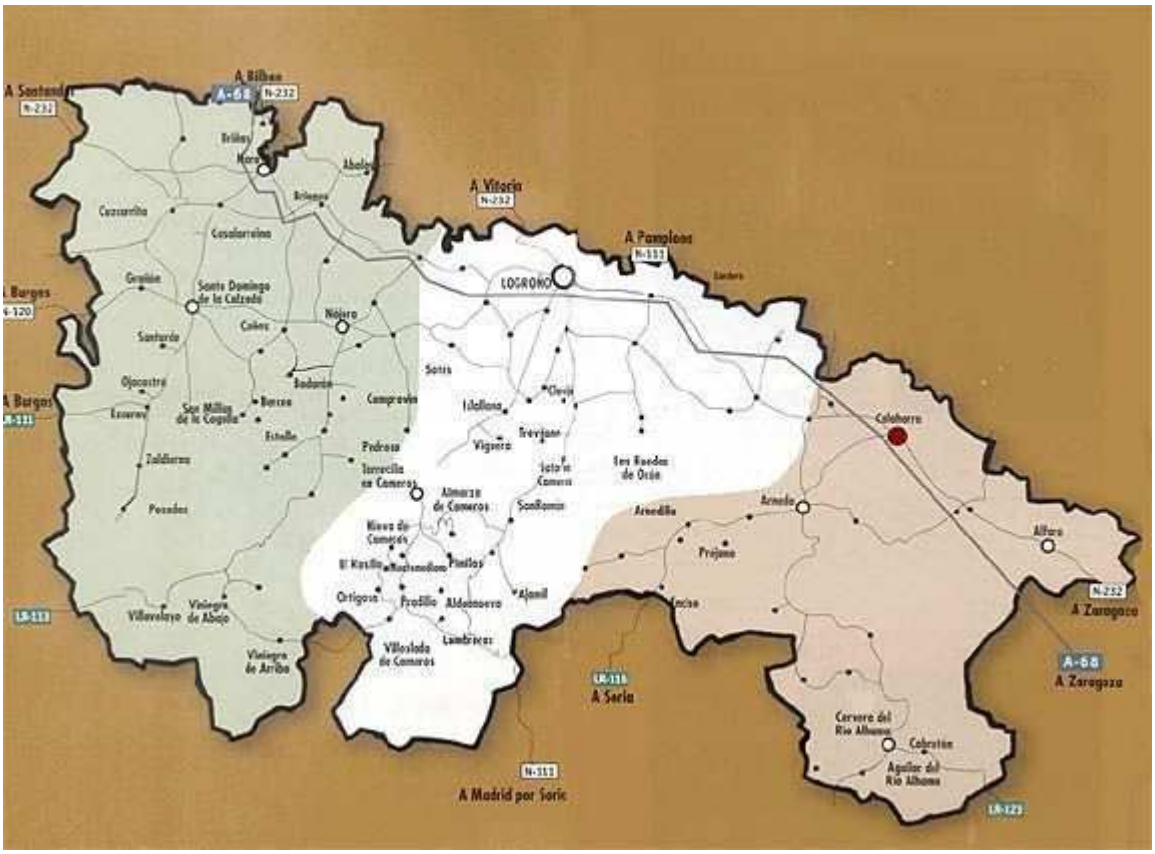


Figura 1 Calahorra respecto de La Rioja

La historia de Calahorra comienza mucho antes del Imperio Romano y continúa tras su caída a manos de los bárbaros del norte, como los godos, quienes se encargaron del gobierno de Calahorra hasta que en el siglo VIII los musulmanes invadieron la península

ibérica. Durante los cerca de 800 años en los que los musulmanes dominaron parte de lo que después pasó a ser el reino de España, Calahorra siguió la tradición conseguida con los romanos y obtuvo fama de ciudad fronteriza durante las continuas luchas entre musulmanes y cristianos.

Bajo dominación cristiana e integrada ya en la cultura que hasta nuestros días se mantiene, Calahorra y su pueblo sufrieron múltiples cambios y evoluciones. Así, si bien se considera que hasta el siglo XIV, la ciudad fue una de las más notables y prósperas de la península, su bienestar continuó alimentándose de la agricultura que tanto había mejorado con los musulmanes.

La llegada de la Edad Moderna, en cambio, significó un paso más hacia adelante pues fue la época en la que se empezaron a construir algunos de los principales monumentos de la ciudad, como por ejemplo la catedral. Siglos más tarde, en el XIX, Calahorra vio mejorar su sistema de comunicaciones gracias a la llegada del ferrocarril así como el enriquecimiento de la ciudad gracias a la aplicación de nuevas tecnologías que explotaban los ya de por sí ricos recursos naturales de la región a través de la comercialización de conservas, una industria que acabó por transformar el panorama económico y laboral de la ciudad llevándola, por un lado, a abandonar la imperiosa necesidad de depender el sector primario y, por otro lado, encabezar el nivel de desarrollo de toda la comarca (incluyendo la Rioja Baja y la ribera navarra).

3.- NORMATIVA APLICABLE.

La legislación vigente en la comunidad de La Rioja es el 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. En su Artículo 23 (Valores límite de inmisión de ruido aplicables a nuevas infraestructuras viarias, ferroviarias y aeroportuarias) los objetivos de calidad acústica aplicables a los diferentes tipos de áreas acústicas son los mostrados en la Tabla 1 (coincidente con Tabla A1 del Anexo III del RD 1367/2007):

Emisores acústicos. Valores límite de inmisión

Tabla A1. Valores límite de inmisión de ruido aplicables a nuevas infraestructuras viarias, ferroviarias y aeroportuarias.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	55	55	45
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	60	60	50
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c.	65	65	55
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	68	68	58
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	70	70	60

No obstante, los citados valores se refiere ahora a los índices específicos Ld (día: 07-19 horas) Le (tarde: 19-23 horas) y Ln (noche: 23-07) evaluados (o calculados) como promedio a largo plazo, concretamente a un año. Como aspecto significativo, para **zonas residenciales los valores se establecen en 60 y 50 dBA respectivamente**.

Estudio de Ruido

Para las áreas urbanizadas existentes (Articulo 14) se establece como objetivo de calidad acústica para ruido el que resulte de la aplicación de los siguientes criterios:

- Si en el área acústica se supera el correspondiente valor de alguno de los índices de inmisión de ruido establecidos en la Tabla 2 (coincide con la Tabla A del anexo II del RD 1367/2007) su objetivo de calidad acústica

Objetivos de calidad acústica

Tabla A. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas urbanizadas existentes.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
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. (1)	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar

(1) En estos sectores del territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con el apartado a), del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

Nota: Los objetivos de calidad aplicables a las áreas acústicas están referenciados a una altura de 4 m.

- En caso contrario, el objetivo de calidad será la no superación del valor de la Tabla 1.

Conviene citar que los objetivos de calidad aplicables a las áreas acústicas están referenciados a una altura de 4 metros.

En definitiva, toda la tipología de usos de suelo que se proyecte debe cumplir los límites de la Tabla 1, independientemente de la infraestructura viaria que le afecte. Concretamente, 60 y 50 dBA para Ld-Le y Ln, respectivamente, para suelo de uso residencial. Para áreas urbanizadas existentes, los objetivos de calidad son los establecidos en la Tabla 2. Concretamente, 65 y 55 dBA para Ld-Le y Ln, respectivamente, para suelo de uso residencial.

Dado que el ámbito objeto de estudio, es la totalidad del casco urbano de Calahorra tendremos que para las zonas edificadas los valores serán 5dBA mayores que para las no edificadas. Además como para las nuevas zonas residenciales (reflejadas en la imagen anexa) no se conoce ni la disposición exacta de las edificaciones ni las calles, que serán objeto de definición en los respectivos planes parciales solo se ha estimado una posible afección acústica en las mismas quedando para el Plan Parcial el justificar las alineaciones de edificación y las medidas correctoras, caso de ser requeridas.

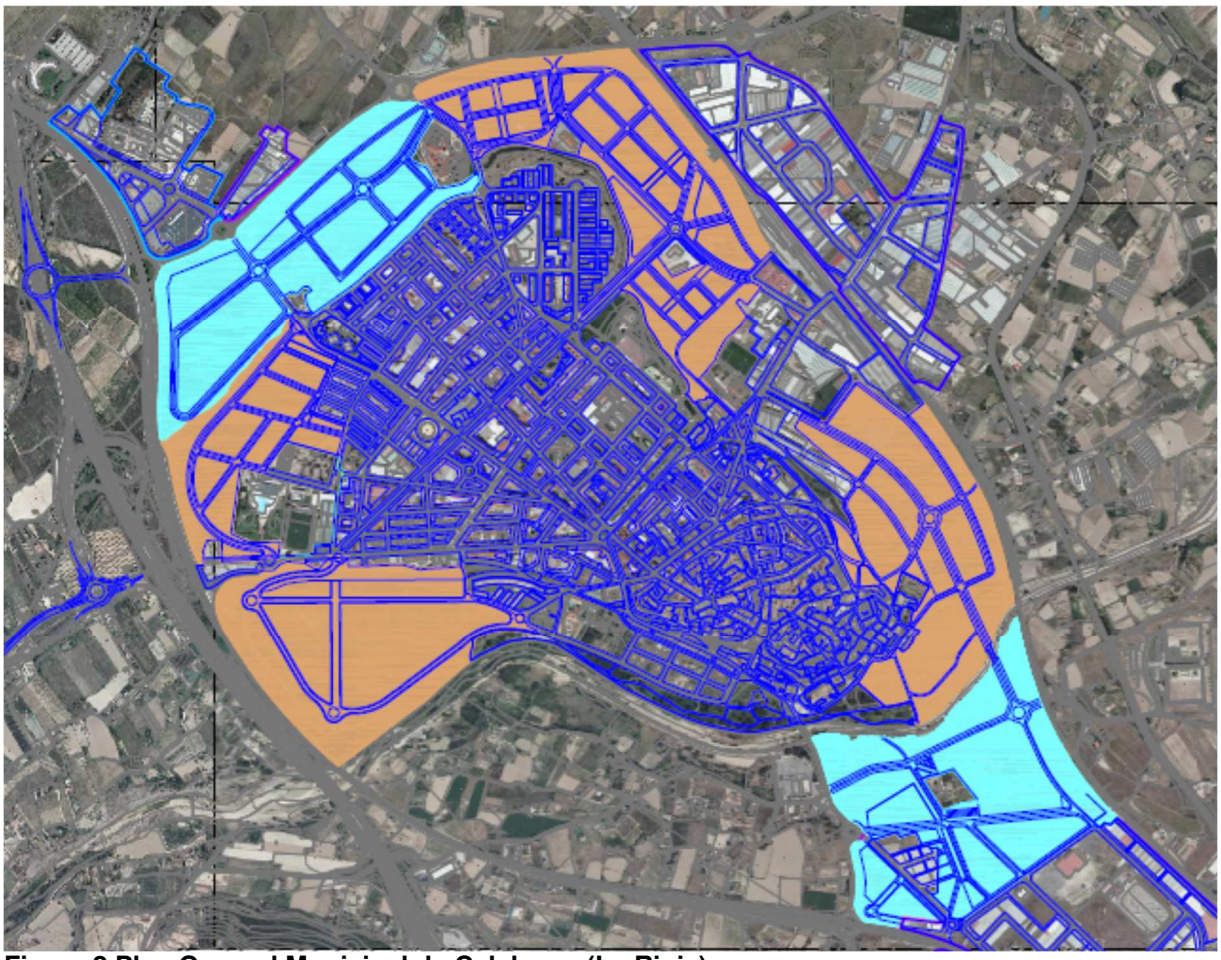


Figura 2 Plan General Municipal de Calahorra (La Rioja) resumen

En relación con los métodos de evaluación para los indicadores de ruido se han realizado según lo establecido en la **Orden PCI/1319/2018**, de 7 de diciembre, por la que se modificas el 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.

4.- ÁMBITO DE CALCULO.

Calahorra está situada en la Comarca de la Rioja Baja, al Sureste de la misma, en el límite con la Comunidad Autónoma de Navarra y en la margen derecha del Ebro.

La ciudad se asienta sobre una colina de 358 m. de altitud, en la confluencia de los ríos Ebro y Cidacos, de hacho etimológicamente su nombre calagurris significaría zona alta (cal) de la ribera (gur). Su término municipal abarca una extensión de 91,41 km2.

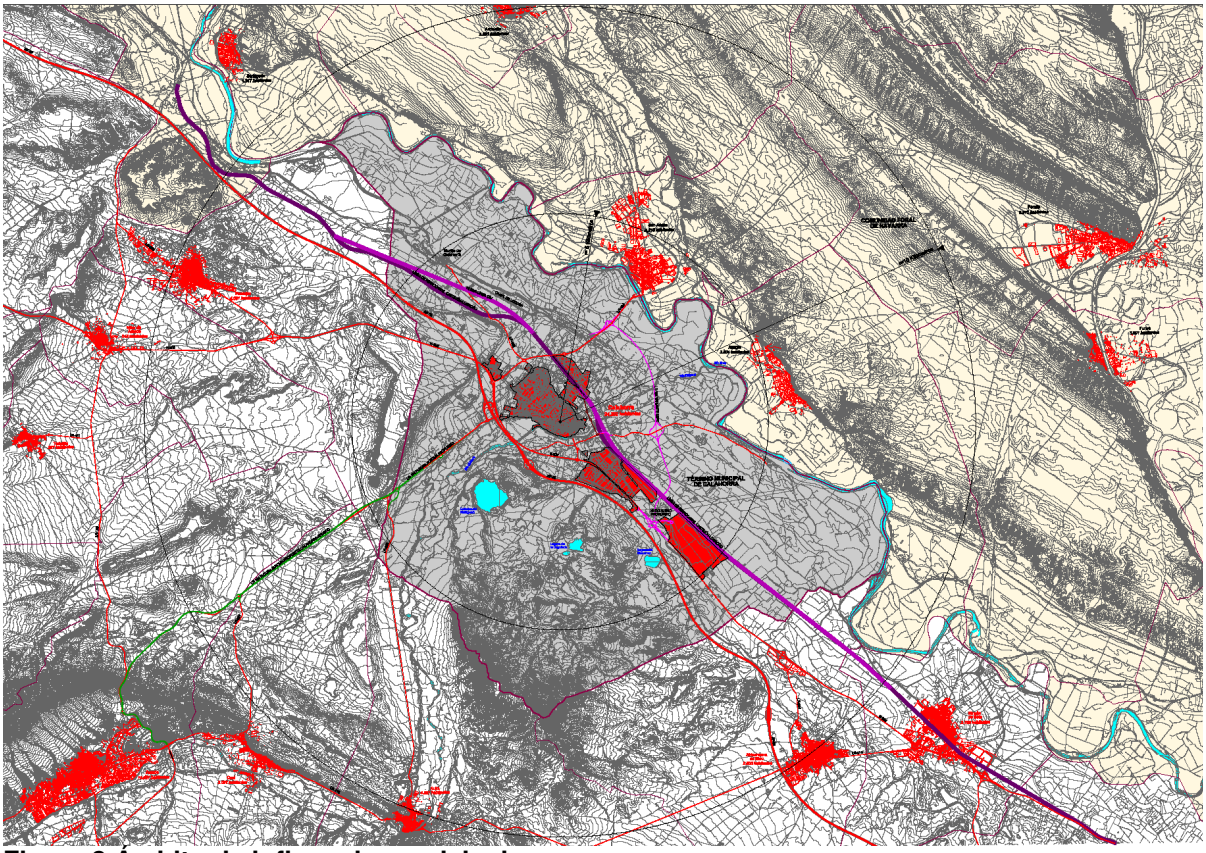


Figura 3 Ámbito de influencia municipal

Es una ciudad bien comunicada, sobre todo por carretera.

Situada en el eje del Valle del Ebro, dista 48 km. de la capital, Logroño, 120 km. de Zaragoza y 180 km. de Bilbao, a las que se une a través de tres vías: la carretera nacional 232, la autopista A-68 (Vasco-Aragonesa) y la línea férrea Bilbao-Zaragoza. Dispone, además, de una amplia red diaria de autobuses que la unen con puntos como Pamplona, Soria o San Sebastián.

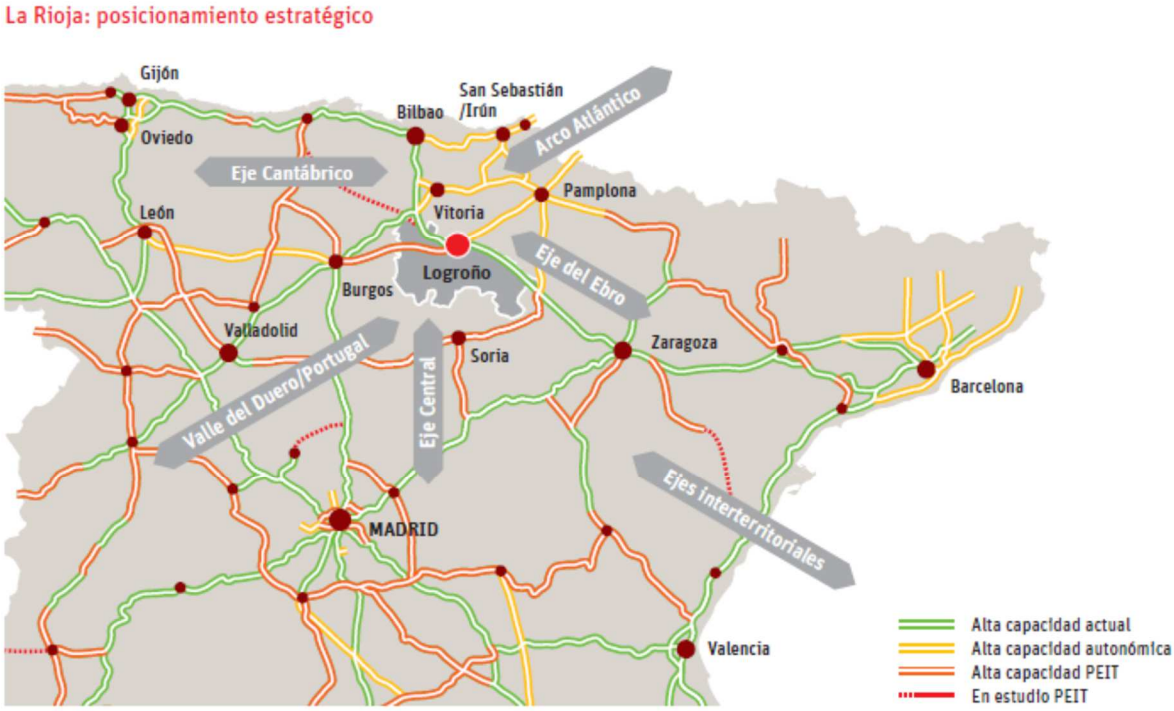


Figura 4 Posicionamiento estratégico de La Rioja

A su vez La Rioja se posiciona como un área estratégica intermedia en las comunicaciones del cuadrante centro-norte peninsular, así como polo central del Eje del Ebro, prácticamente a la misma distancia de Bilbao que de Zaragoza.

Los principales ejes de articulación de La Rioja corresponden a la autopista AP-68 y la N-232, que vinculan los principales núcleos del Valle del Ebro riojano (Haro, Calahorra y Alfaro) con la capital riojana, donde además se localizan las principales áreas industriales. La A-12 también constituye un eje viario esencial para las relaciones de La Rioja con el País Vasco, Navarra y el Valle del Duero.

Estos principales ejes de comunicación (AP-68, N232, LR134 y vía ferroviaria) son a su vez unos de los principales emisores al estimar la contaminación acústica a la que se ven sometidos los vecinos de Calahorra

Figura 5 Red de carreteras de La Rioja

Los aforos de vehículos en las vías de acceso a Calahorra: para determinar el flujo circulatorio que accede y sale del mismo. Esto es importante para detectar qué cantidad de vehículos privados corresponde a población que vive en Calahorra pero trabaja fuera del municipio, así como contabilizar los coches pertenecientes a población que trabaja en Calahorra pero vive en otros municipios. Igualmente este aforamiento permite enumerar los vehículos de transporte de mercancías que entran y salen de la ciudad.

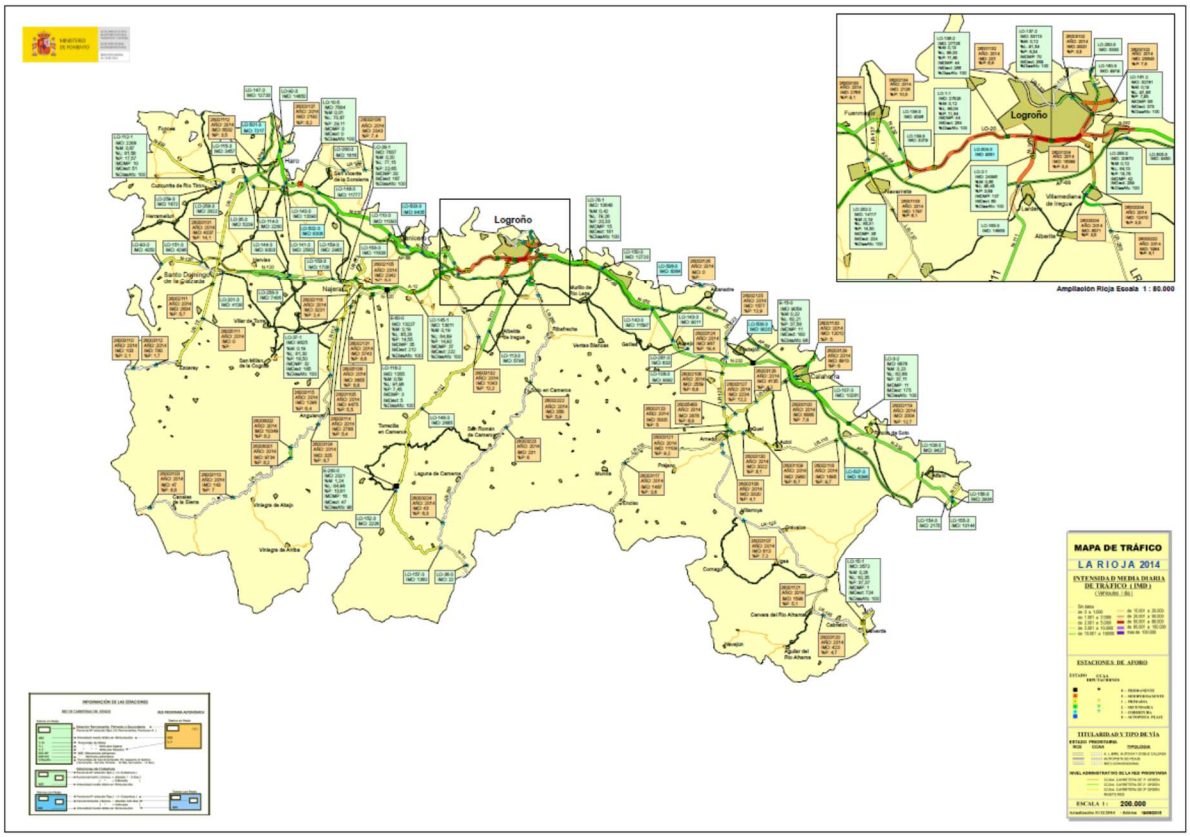


Figura 6 Aforos provincia de La Rioja del Ministerio de Obras Publicas

Las secciones aforadas han sido los siguientes:

- Acceso A: AP-68 IMD 9020.
- Acceso B: N-232 IMD Oeste 9059 IMD Este 10281.
- Acceso C: LR-134 Oeste IMD 6886.
- Acceso D: Avda. Numancia IMD 8913.
- Acceso E: LR-134 Este IMD 12012

En todos los puntos de medición se han usado los datos de aforo oficiales del Ministerio de Obras Públicas. El resultado son intensidades medias diarias IMD, que definirán los flujos circulatorios que salen y entran de Calahorra.

En lo que se refiere a la normativa sectorial en materia de contaminación acústica, se han tenido en cuenta los últimos datos de tráfico disponibles para las carreteras autonómicas, correspondientes a la campaña de aforos de 2015:

Carretera	IMD ligeros	IMD pesados	IMD total
LR- 134 sur	8.928	860	9.788
LR- 134 norte	11.582	615	12.197
LR- 282	2.541	135	2.676
LR- 482	------	------	------

Esta información se ha completado con los datos de aforo del ministerio de Fomento del 2017 (https://www.fomento.es/carreteras/trafico-velocidades-y-accidentes-mapa-estimacion-y-evolucion/mapas-de-trafico/2017):

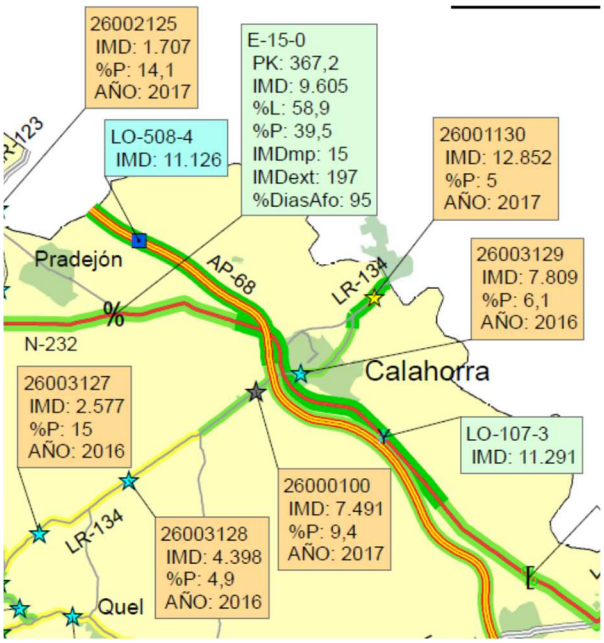


Figura 7 puntos Aforo accesos a Calahorra

Los aforos de vehículos en el núcleo urbano: el objetivo es contabilizar los vehículos que recorren la red viaria interna de la ciudad, es decir, el fluido-tráfico rodado. Para ello se han realizado aforos en las principales intersecciones de la red principal. Concretamente los puntos de medición de aforos han sido los siguientes:

- Acceso D: Avda. Numancia IMD 8913.
- Acceso F: Calle Bebricio IMD 6466.

La siguiente figura muestra las vías aforadas

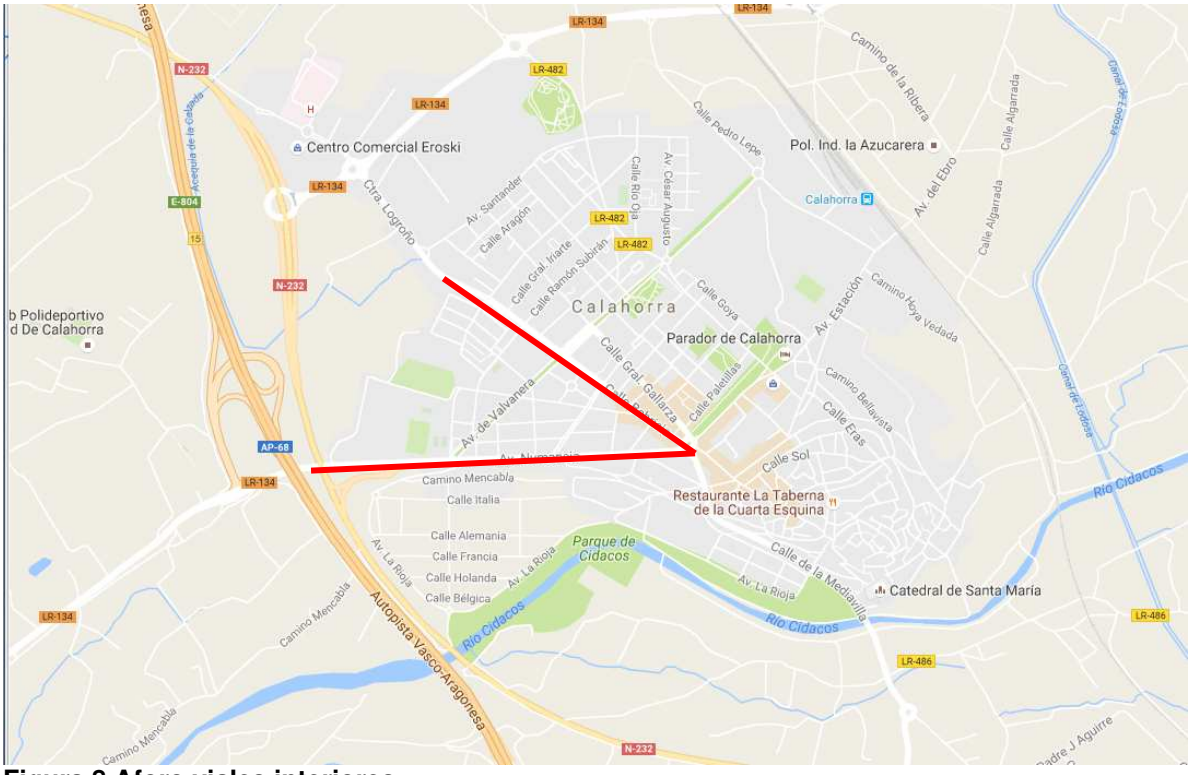


Figura 8 Aforo viales interiores

A su vez se han estimado los desplazamientos inducidos por los nuevos asentamientos residenciales contemplados dentro del PGM de Calahorra.

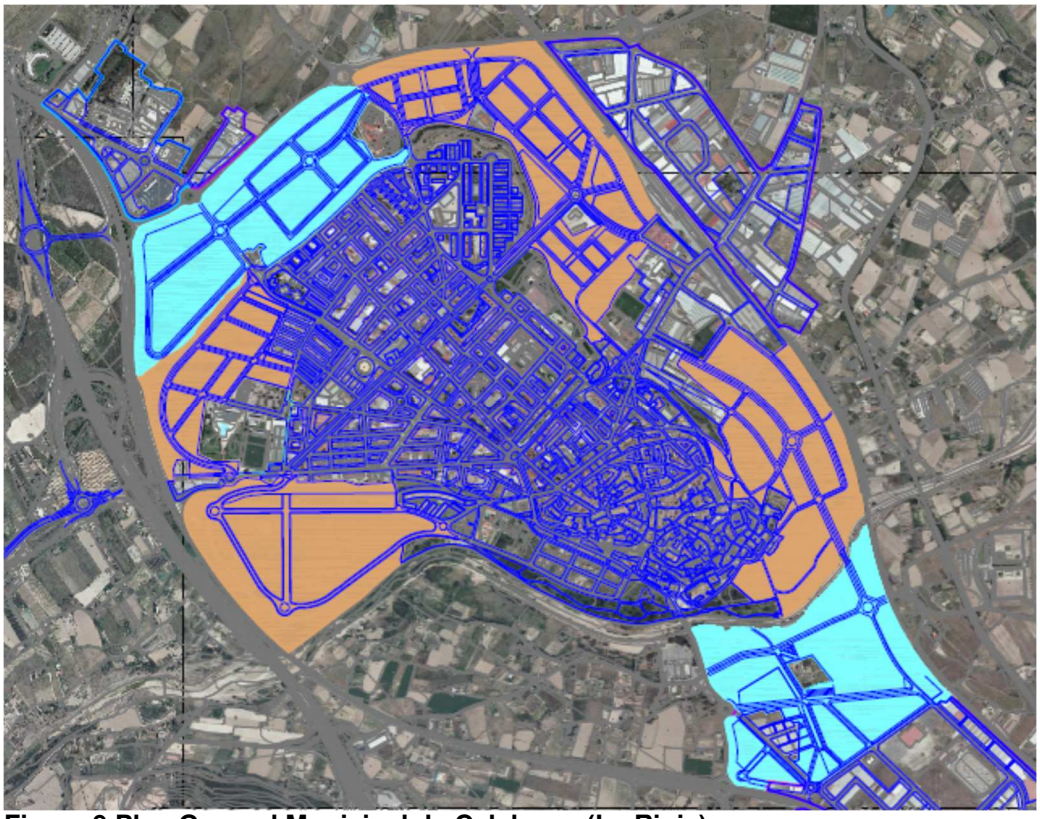


Figura 9 Plan General Municipal de Calahorra (La Rioja) resumen

El viario principal interno de Calahorra lo constituyen Av. Numancia, Bebricio, Gral Galarzqa, Mediavilla, Mercadal, Valvanera, Santander, Calle Estación y LR482. En a siguiente tabla se expresan las intensidades de tráfico máximas estimadas para los principales viarios internos:

Sección	IMD	I H.P.	I H.P. sentido 1	I H.P. sentido 2
Valvanera	6000	480	192	288
Numancia	7000	560	224	336
Estacion	4000	320	128	192
Mercadal	4000	320	128	192
Bebricio	6000	480	192	288
Galarza	6000	480	192	288
Mediavilla	6000	480	192	288
Santander	2000	160	64	96
Av del Ebro	8200	656	262	394

5.- SOFTWARE Y PARAMETROS DE CALCULO.

Con respecto a los aspectos técnicos de cálculo de niveles sonoros, la **Orden PCI/1319/2018**, de 7 de diciembre, por la que se modificas el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, establece el método que hemos utilizado para el estudio, incluyendo el 50, 75

y 100% de condiciones meteorológicas favorables en la propagación para periodos diurno, tarde y noche, respectivamente.

Partiendo del fichero digital del terreno generado, hemos ajustado múltiples puntos de elevación del terreno e integrado las urbanizaciones existentes y las proyectadas en el área de estudio. Hemos usado el programa de cálculo CadnaA versión 4.0, de Datakustik GMBH, a fin de evaluar el ruido en la zona. Los parámetros de cálculo (radio de búsqueda, orden profundidad de reflexión, etc.) han sido los adecuados para contemplar con la suficiente precisión la predicción de los niveles sonoros.

Los parámetros de cálculo más significativos, han sido los siguientes:

Tabla 1 Parámetros más significativos del programa

Parámetro	Valor
Radio de búsqueda (m)	1000
Error máximo (dB)	0
Factor Raster	0.5
Orden de reflexión	1
Condiciones favorables de propagación (%)	50, 75, 100
Espaciado de malla (m)	10x10
Interpolación	no
Absorción terreno	0.4
Absorción edificios	0.21

CAPÍTULO II. INFORMACIÓN CÁLCULOS.

6.- INFORMACIÓN PREVÍA.

Adelantándose más de un año al plazo marcado por la legislación, la Dirección General de Calidad Ambiental ha elaborado los **Mapas Estratégicos de Ruido y los Planes de Acción** de cerca de 17,5 kilómetros de carreteras regionales, las que registran un volumen de tráfico de más de tres millones de vehículos al año. El objetivo es saber **cuánto ruido "soporta"** el entorno de estas carreteras y, lo que es más importante, **cuántas personas pueden verse afectadas**, para tratar de buscar, en su caso, la mejor manera de solucionarlo.

A continuación se presentan los mapas de ruido de las localidades y carreteras más afectadas y los planes de acción que pondrá en marcha la administración ambiental riojana en los próximos años.

- **Mapas de ruido:** refleja el volumen de población que reside en zonas próximas a las carreteras autonómicas que registran niveles de ruido por encima de los objetivos de calidad acústica en el exterior de edificios, que se sitúan en 65 decibelios durante el día y 55 decibelios durante la noche. *(de las carreteras LR-115 Arnedo; LR-131 Logroño; LR- 134 Calahorra y LR-250 Logroño-Villamediana)*

- **Planes de acción**: se centran en tratar de reducir el número de personas afectadas en las localidades de Calahorra, Arnedo, Villamediana de Iregua y Logroño. *(de las carreteras LR-115 Arnedo; LR-131 Logroño; LR- 134 Calahorra y LR-250 Logroño-Villamediana)*

Los documentos han pasado un período de exposición pública de 30 días hábiles (en mayo de 2012) y en noviembre de 2012 se publica en el BOR la Resolución nº 1370/2012, de 27 de noviembre, por la que se procede a la aprobación de los mapas estrategicos de ruido de la ed autonómica de La Rioja

En la resolución 1044/216, de 20 de octubre, de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, se aprueban los Planes de Acción contra el ruido de los grandes ejes viarios de la rioja, entre ellos la LR-134 en Calahorra.

6.1. Mapas estratégicos de ruido.

La evolución demográfica del Municipio de Calahorra, tanto a lo largo del pasado siglo como en las primeras décadas del actual, ha resultado siempre positiva. En el año 1900 contaba con 9.475 habitantes de hecho, produciéndose posteriormente un aumento progresivo de los efectivos hasta alcanzar en 2011, según Censo de Población, los 24.625 habitantes, y siendo la cifra en el Padrón Municipal, a 1 de enero de 2014, y por tanto la cifra oficial, de 24.202 habitantes. En el período transcurrido entre ambas fechas la base demográfica de la ciudad se ha incrementado en un 259,9%.

La Directiva Europea 2002/49/CE traspuesta a la legislación estatal mediante la Ley 37/2003 del Ruido insta en una segunda fase de aplicación, a la elaboración de Mapas Estratégicos de Ruido de Grandes Ejes Viarios cuyo tráfico supere los 3.000.000 de vehículos al año, antes del 30 de junio de 2012.

El objetivo de estos Mapas Estratégicos de Ruido es doble. Por un lado muestran cuanto y hasta donde se extiende el ruido, y por otro determinan las afecciones generadas por el tráfico rodado que circula por las infraestructuras que se evalúan (número de personas, viviendas, centros de enseñanza y hospitales se ven afectados).

El presente documento sigue las pautas indicadas en la Directiva 2002/49/CE del Ruido Ambiental y constituye una síntesis de los principales resultados arrojados por los Mapas Estratégicos de Ruido. El objetivo es que dicha información pueda ser fácilmente accesible y comprensible para cualquier persona.

Parte del P.G.M. se encuentra en zona de servidumbre acústica de carreteras tanto nacionales como regionales, se han descargado los Mapas Estratégicos de Ruido, (MER) de las vías AP-68, N232 y LR134 para poder compararlas con los resultados del estudio de ruido del PGM y se ha tomado la isofona más desfavorable. Los MER de la LR-134 se han revisado en 2018, habiendo sido aprobados mediante la Resolución nº 1837/2018, de 15 de noviembre, del Consejero de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, publicada en el número 136 del BOR el pasado 19 de noviembre de 2018. Toda la documentación necesaria en formato GIS se ha obtenido a través de la página Web del Gobierno de La Rioja, www.la-rioja.org, en el área de Medio Ambiente.

Los resultados obtenidos serán la base para el planteamiento de medidas tendentes a resolver las principales afecciones detectadas. Estas medidas serán recogidas en los Planes de Acción de Ruido.

6.2. Planes de acción.

El Mapa Estratégico, compuesto por una serie de estudios, diagnósticos, campañas de medidas, aplicación de modelos y sistemas de información geográfica, análisis estadísticos, y selección de indicadores, asienta las bases para el desarrollo del Plan de Acción permitiendo una posterior planificación de acciones tanto preventivas como correctoras que conformarán el Plan de Acción del Ruido.

El Plan de Acción contra el ruido es un conjunto de medidas desarrolladas con la finalidad de:

- Describir los problemas relacionados con el ruido detectados en el Mapa Estratégico de Ruido.
- Fijar objetivos de reducción del ruido.
- Establecer líneas de actuación y definir medidas a corto, medio y largo plazo que permitan alcanzar los objetivos planteados.
- Establecer zonas prioritarias de actuación.
- Designar a los responsables de cada línea de actuación.

El Plan de Acción contra el ruido, constituye una estrategia integral que debe incorporar aspectos tan importantes de la gestión municipal como son entre otros, los ambientales, urbanísticos y de ordenación del territorio, la gestión del tráfico arquitectónicos, el control de actividades, medidas o incentivos reglamentarios o económicos.

Por lo tanto, exige la participación de las diversas áreas municipales implicadas, y las actuaciones o medidas propuestas y llevadas a cabo deben evaluarse y revisarse a fin de valorar su eficacia cada cinco años, que es el periodo de validez del Plan de Acción.

En el anejo "Planes de acción contra el ruido LR-134" se recogen estas medidas para el citado eje conforme a lo aprobado en la Resolución 1044/2016, de 20 de octubre, de la Consejería de Agricultura, Ganadería y Medio Ambiente, por la que se aprueban los Planes de Acción contra el ruido en los grandes ejes viarios de La Rioja.

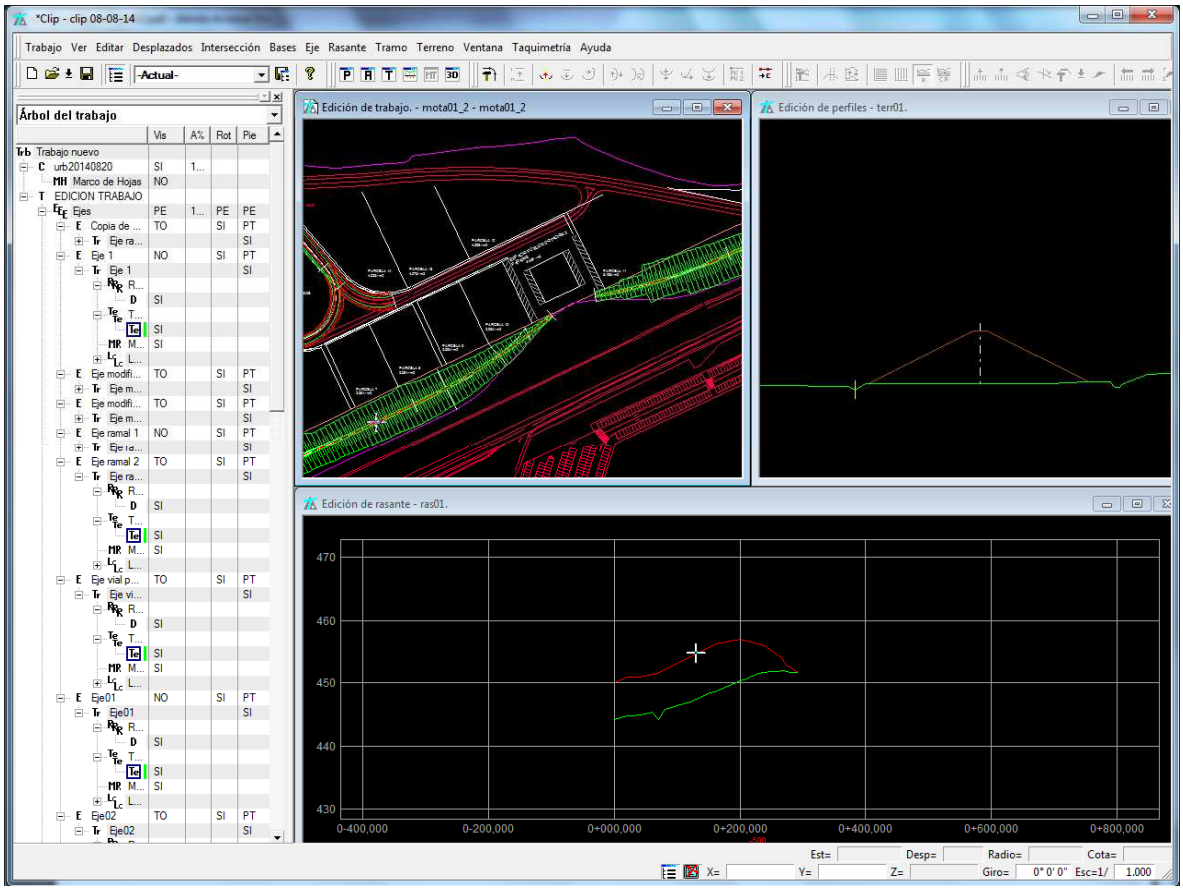
7.- CÁLCULOS PGM CALAHORRA.

En este apartado, presentamos los resultados del estudio de ruido así como sugerencias de posibles medidas correctoras si fuesen necesarias que los planes parciales deberían desarrollar. No se ha estimado oportuno desarrollar los resultados intermedios del mismo.

Las principales acciones llevadas a cabo han sido las siguientes:

- **MDT Modelo Digital del Terreno:** A partir de los datos facilitados por el promotor se ha generado un modelo digital del terreno que comprende tanto edificios existentes (estación de servicio, chalets…) como proyectados, para que el software de CadnaA represente el contorno físico para el cálculo.

  Para obtener el modelo digital del terreno se ha aproximado el movimiento de tierras introduciendo diferentes ejes en el programa Clip de trazado de carreteras:



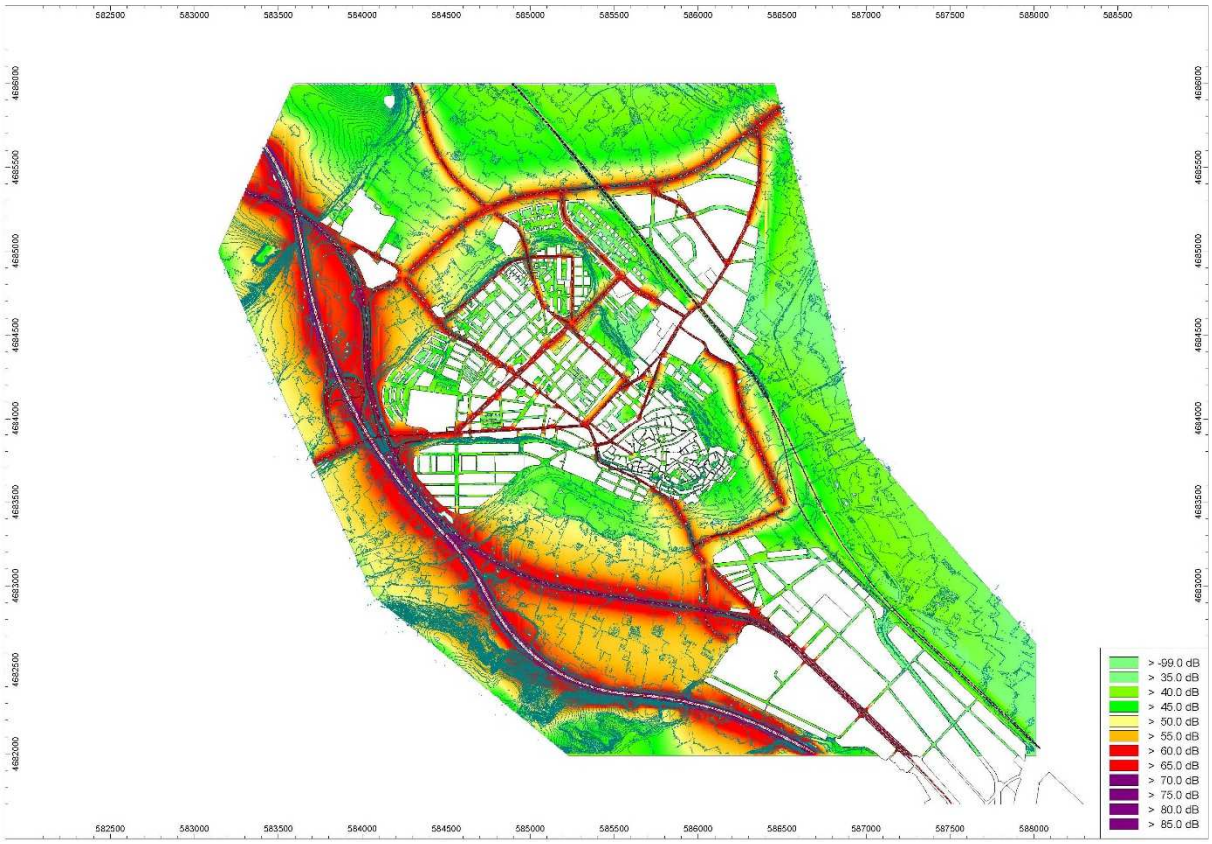
- Introducir los aforos de tráfico: para los principales ejes se han introducido en el programa de cálculo los tráficos horarios, así como el porcentaje de pesados. También se ha tenido en cuenta que los parámetros del sistema para la noche (n), tarde (e) y día (d), fuesen los fijados por la RD1367/2007 En este punto hemos encontrado discrepancia entre nuestros datos y los datos de los mapas estratégicos de ruido, en cuestiones de IMD. Entendemos que los futuros Planes Parciales deberán estimar los aforos horarios con mayor detalle del aportado tanto por los mapas estratégicos como por el PGM de Calahorra que son documentos de carácter general y a los que se les exige una prognosis temporal que imposibilita el ajuste

- **Cierre de la parcela**: a pesar de que el cierre de las parcelas proporcionará una defensa extra (ej: cierre con pantalla vegetal) no se ha estimado oportuno

considerarlo, para no inferir ningún condicionante no necesario hacia futuras fases de desarrollo como planes parciales o proyectos de edificación.

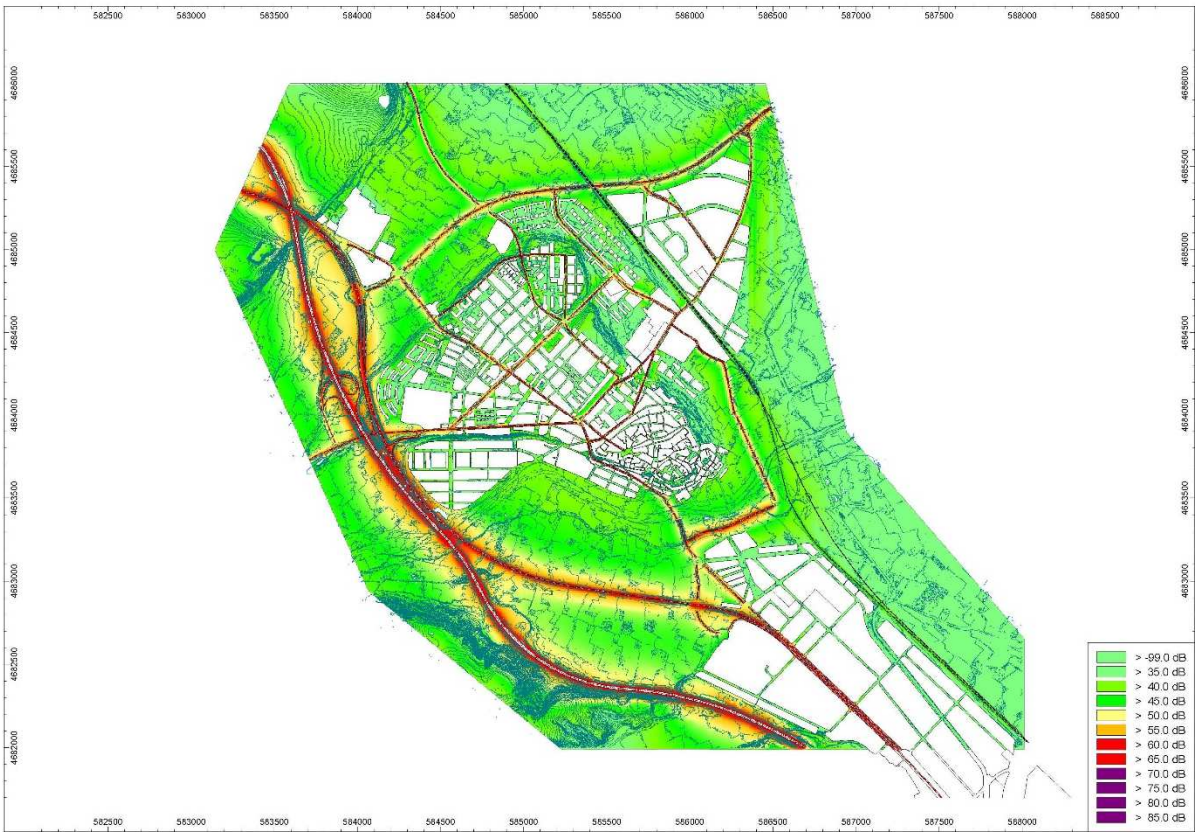
7.1. Mapa diurno.

En la siguiente imagen se presenta el mapa acústico diurno (índice Ld) del área de estudio. Este es menos exigente que el nocturno.



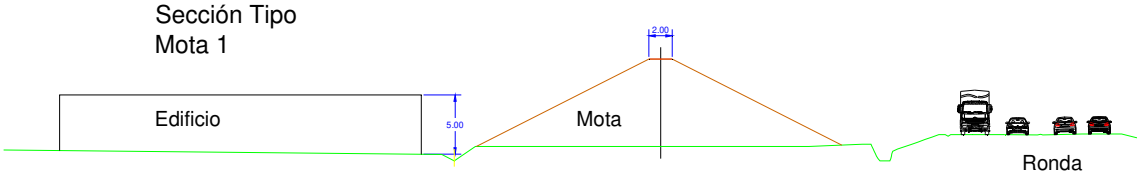
7.2. Mapa nocturno.

En la siguiente imagen se muestra el mapa acústico nocturno (índice Ln) del área de estudio. Este es normalmente el más exigente en cuanto a cumplimiento de objetivos.



Se aprecia que la franja próxima a los ejes viarios de mayor intensidad que se pretende destinar a edificación se encuentra dentro de la zona de inmisión de 50dB nocturnos, lo que nos obliga a considerar medidas de protección. En los planes parciales de cada zona se considerarán medidas como motas de protección acústica, pantallas acústicas ect en la medida en que la disposición de la edificación las haga necesarias.

Sección Tipo
Mota 1



8.- ZONIFICACIÓN ACÚSTICA.

En el informe del Departamento de Calidad Ambiental del Gobierno de La Rioja, en una fase anterior de tramitación del PGM de Calahorra, sugirió la necesidad de disponer en la zonificación acústica del PGM de Calahorra de **zonas de transición acústica** entre áreas acústicas que presenten más de 5dB de límite de inmisión.

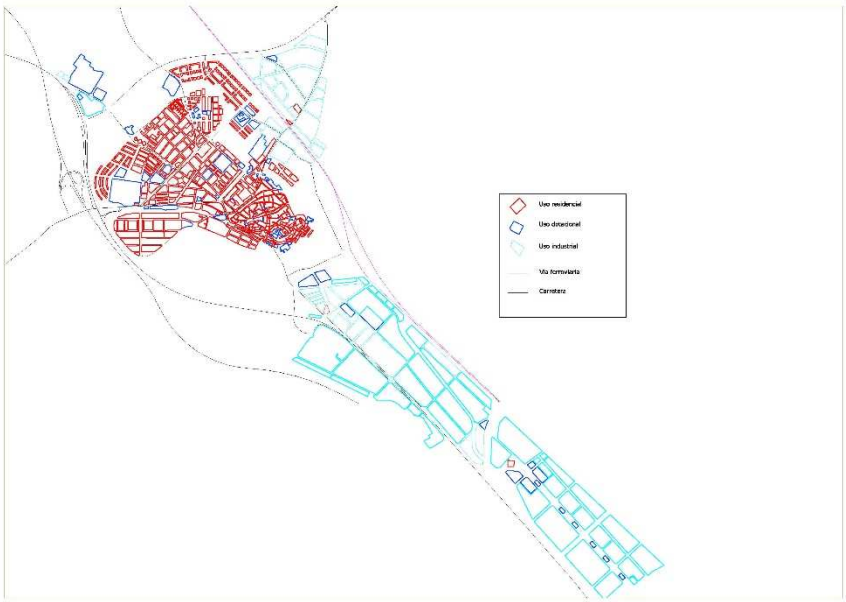
En las zonas de transición pueden ser necesarias acciones particulares en materia de contaminación acústica. Estas medidas pueden ser reducción de la velocidad de circulación de vehículos donde sea factible, la disposición de vegetación tupida a modo de pantalla verde o incluso la prohibición de destinar la primera planta a actividades incompatibles con los niveles acústicos registrados.

Se ha considerado una distancia de 10 metros para las zonas de transición acústica. Dicha delimitación tiene su justificación por razones fundadas en estudios acústicos de casuística similar. En esta zona de transición se permitirán usos que no supongan distorsión acústica (restricción del uso residencial en la planta baja y en la primera planta almacenes, espacios libres, etc.) que se deberán justificar oportunamente en el planeamiento de desarrollo.

CAPÍTULO III. CUESTIONES FINALES.

9.- CONCLUSIONES

En el Plan General Municipal se ha incluido una zonificación acústica con la delimitación territorial de las áreas acústicas de acuerdo al uso predomínate del suelo según las tipologías indicadas en el artículo 7.1 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido. Asimismo, se ha incorporado la indicación del Departamento de Calidad Ambiental de disponer zonas de transición acústica. La delimitación queda definida gráficamente en el plano siguiente.



El Plan general Municipal contempla las zonas de servidumbre acústica delimitadas por la autoridad competente en los planes de acción, aprobados en la resolución 1044/2016, de 20 de octubre.

Se han considerado en el estudio acústico las infraestructuras viarias y ferroviarias tanto las actuales como las previstas, que pueden afectar a las áreas urbanizadas y áreas de desarrollo urbanístico consideradas en la Planificación Urbanística. Entre estas nuevas infraestructuras se encuentran la estación de ferrocarril, la vía ferroviaria y los nuevos ejes viarios, así como los existentes para la estimación de tráficos futuros. Hay que puntualizar que existe una diferencia apreciable entre los aforos de tráfico de los mapas estratégicos y los del PGM de Calahorra. Esta diferencia se refleja en zonas de servidumbre acústica algo diferentes. No se ha podido verificar los datos de aforo de trafico de los mapas estratégicos.

En el presente estudio se han detectado una serie de zonas en que no se alcanzan los objetivos de calidad acústica, tanto para zonas de nuevos desarrollos como el sector S-1 "La Planilla" como en zonas consolidadas (Polígono de Tejerías) estas zonas están reseñadas en los planos nº6 del presente estudio.

En estas zonas de incumplimiento que se encentran alrededor de las AP68, N232, LR-134 y la LR-486 entre la Calle Mediavilla y las vías del ferrocarril, salvo que un estudio de ruido de detalle, adscrito al Plan Parcial que desarrolle la zona afectada por el incumplimiento, demuestre que se cumplen los citados objetivos no se podrán conceder licencias de construcción de edificaciones destinadas a viviendas, usos hospitalarios, educativos o culturales en las citadas zonas de incumplimiento. Asimismo, la línea de edificación no comprende dentro de ella a zonas de incumplimiento de los objetivos de calidad acústica.

En el PGM no se definen, para las áreas de nuevo desarrollo urbanístico, ni los edificios, ni los viales por lo que no es posible realizar una evaluación acústica detallada que estime el número de viviendas, colegios, hospitales y de personas que están expuestos a niveles de ruido por encima de los objetivos.

Los Planes Parciales que desarrollen las distintas zonas podrán ajustar y corregir, mediante estudio de ruido de detalle, las áreas de incompatibilidades de uso que se infieren del presente estudio de carácter general. En función de los tráficos de las calles próximas, el estado de las mismas y el nivel de tecnología de los vehículos en el momento de estudio del planeamiento influirán mucho. Por ejemplo, la diferencia de emisiones acústicas entre un coche con motor de combustión (70dBA) y uno eléctrico (25dBA) es de 45dBA por lo que la ratio de coches eléctricos condicionará el alcanzar los objetivos.

Existen también una serie de zonas consolidadas para las que no se cumplen los objetivos de calidad acústica como:

- Dentro del Polígono de Tejerías la zona afectada por el eje de carreteras N-232
- La LR-134 a la altura de La Planilla, entrada Oeste de Calahorra por la Avd Numancia.

Para estas zonas se deben desarrollar planes de acción específicos.

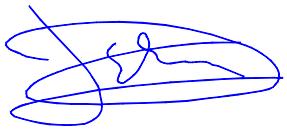
Así en la Zona del Polígono Tejerías, teniendo en cuenta la ubicación de las Zonas de Incompatibilidad y el trazado de la vía, la colocación de soluciones correctoras que disminuyan el nivel sonoro de la vía sin afectar a la actividad del tráfico de las mismas resulta poco viable. La colocación de elementos de apantallamiento o las pantallas acústicas tampoco resulta viable. Por otra parte, entendemos que no cabe plantear una reducción de la velocidad máxima permitida, dado la importancia de esta carretera como elemento de circulación a nivel nacional y la existencia de viales de servicio a ambos lados que permite un correcto funcionamiento de los accesos al Polígono Tejerías. La única acción correctora propuesta consiste en el reasfaltado de la calzada con una mezcla abierta dentro del plan de mantenimiento de la autoridad competente en la N-232. Si bien esta medida no conseguirá alcanzar los niveles óptimos desde el punto de vista acústico, sí supondrá una disminución del ruido actual.

En la zona de la Planilla dada la cercanía de la LR-134, la N-232, sus ramales de incorporación e incluso la cercanía de la AP-68, no son posibles medidas correctoras, afortunadamente se trata de una zona de talud muy inclinado sin aprovechamiento y en la que no existe población afectada por lo que no se recomiendan medidas correctoras.

Los valores del PGM de Calahorra son orientaciones que deberán ser revisados en el desarrollo de los planes parciales, donde se ajustarán los tráficos, los niveles de emisión en función de los tipos de vehículos, las medidas protectoras si fuese necesarias (pantallas, motas…) etc.

Con todo lo expuesto se da por concluido el estudio de ruido adscrito al PGM de Calahorra quedando el equipo redactor a disposición para las explicaciones y aclaraciones que se estimen oportunas por parte del equipo consistorial.

Calahorra, diciembre 2020.



LParq arquitectura y urbanismo

Firmado digitalmente por09381843M LUIS TURIEL (R: B31739956) DN: cn=09381843M LUIS TURIEL (R: B31739956) gn=LUIS c=ES o=LOPERENA-PORTILLO ARQUITECTOS SL Fecha:2021-01-18 13:32+01:00

Fdo.: Joaquin Salanueva Etayo.
Ingeniero de Caminos Canales y Puertos

Fdo. Luis Turiel Díaz.
Arquitecto Director del Equipo.

ISOFONAS MER

AP-68

M.E.R.

- Ld_40 dB
- Ld_45 dB
- Ld_50 dB
- Ld_55 dB
- Ld_60 dB
- Ld_65 dB
- Ld_70 dB
- Ld_75 dB

FASE:
TEXTO REFUNDIDO

PLAN GENERAL MUNICIPAL DE CALAHORRA
ESTUDIO DE RUIDO

Calahorra
Ayuntamiento

PLANO Nº **3.1** 1 DE 4

DESIGNACION DEL PLANO
ISOFONAS M.E.R. AP-68 DÍA
3.1_PI.MER_AP-68_dia.DWG

ESCALA **1/5.000** 1/1

EMPRESA CONSULTORA
VS SERVICIOS Y URBANISMO S.L.

INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.
JOAQUIN SALANUEVA ETAYO

FECHA
DICIEMBRE 2020

M.E.R.

- Ld_40 dB
- Ld_45 dB
- Ld_50 dB
- Ld_55 dB
- Ld_60 dB
- Ld_65 dB
- Ld_70 dB
- Ld_75 dB

FASE:
TEXTO REFUNDIDO

PLAN GENERAL MUNICIPAL DE CALAHORRA
ESTUDIO DE RUIDO

Calahorra
Ayuntamiento

PLANO Nº
3.1
2 DE 4

DESIGNACION DEL PLANO
ISOFONAS M.E.R. AP-68 DÍA
3.1_PI.MER_AP-68_dia.DWG

ESCALA
1/5.000
1/1

EMPRESA CONSULTORA
VS SERVICIOS Y URBANISMO S.L.

INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.
JOAQUIN SALANUEVA ETAYO

FECHA
DICIEMBRE 2020

M.E.R.

- Ld_40 dB
- Ld_45 dB
- Ld_50 dB
- Ld_55 dB
- Ld_60 dB
- Ld_65 dB
- Ld_70 dB
- Ld_75 dB

FASE:
TEXTO REFUNDIDO

PLAN GENERAL MUNICIPAL DE CALAHORRA
ESTUDIO DE RUIDO

Calahorra
Ayuntamiento

PLANO Nº **3.1** 3 DE 4

DESIGNACION DEL PLANO
ISOFONAS M.E.R. AP-68 NOCHE
3.1_PI.MER_AP-68_noche.DWG

ESCALA
1/5.000
1/1

EMPRESA CONSULTORA
VS SERVICIOS Y URBANISMO S.L.

INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.
JOAQUIN SALANUEVA ETAYO

FECHA
DICIEMBRE 2020

M.E.R.

- Ld_40 dB
- Ld_45 dB
- Ld_50 dB
- Ld_55 dB
- Ld_60 dB
- Ld_65 dB
- Ld_70 dB
- Ld_75 dB

FASE:
TEXTO REFUNDIDO

PLAN GENERAL MUNICIPAL DE CALAHORRA
ESTUDIO DE RUIDO

Calahorra
Ayuntamiento

PLANO Nº
3.1
4 DE 4

DESIGNACION DEL PLANO
ISOFONAS M.E.R. AP-68 NOCHE
3.1_PI.MER_AP-68_noche.DWG

ESCALA
1/5.000
1/1

EMPRESA CONSULTORA
VS SERVICIOS Y URBANISMO S.L.

INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.
JOAQUIN SALANUEVA ETAYO

FECHA
DICIEMBRE 2020

N-232

M.E.R.

- Ld_40 dB
- Ld_45 dB
- Ld_50 dB
- Ld_55 dB
- Ld_60 dB
- Ld_65 dB
- Ld_70 dB
- Ld_75 dB

FASE:
TEXTO REFUNDIDO

PLAN GENERAL MUNICIPAL DE CALAHORRA
ESTUDIO DE RUIDO

Calahorra
Ayuntamiento

PLANO Nº **3.2** **1** DE **4**

DESIGNACION DEL PLANO
ISOFONAS M.E.R. N-232 DÍA
3.2_PI.MER_N-232_dia.DWG

ESCALA **1/5.000** 1/1

EMPRESA CONSULTORA
VS SERVICIOS Y URBANISMO S.L.

INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.
JOAQUIN SALANUEVA ETAYO

FECHA
DICIEMBRE 2020

M.E.R.

- Ld_40 dB
- Ld_45 dB
- Ld_50 dB
- Ld_55 dB
- Ld_60 dB
- Ld_65 dB
- Ld_70 dB
- Ld_75 dB

FASE:
TEXTO REFUNDIDO

PLAN GENERAL MUNICIPAL DE CALAHORRA
ESTUDIO DE RUIDO

Calahorra
Ayuntamiento

PLANO Nº
3.2
2 DE **4**

DESIGNACION DEL PLANO
ISOFONAS M.E.R. N-232
DÍA
3.2_PI.MER_N-232_dia.DWG

ESCALA
1/5.000
1/1

EMPRESA CONSULTORA
VS SERVICIOS Y URBANISMO S.L.

INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.
JOAQUIN SALANUEVA ETAYO

FECHA
DICIEMBRE 2020

M.E.R.

- Ld_40 dB
- Ld_45 dB
- Ld_50 dB
- Ld_55 dB
- Ld_60 dB
- Ld_65 dB
- Ld_70 dB
- Ld_75 dB

FASE:
TEXTO REFUNDIDO

PLAN GENERAL MUNICIPAL DE CALAHORRA
ESTUDIO DE RUIDO

Calahorra
Ayuntamiento

PLANO Nº
3.2
3 DE 4

DESIGNACION DEL PLANO
ISOFONAS M.E.R. N-232 NOCHE
3.2_PI.MER_N-232_noche.DWG

ESCALA
1/5.000
1/1

EMPRESA CONSULTORA
VS SERVICIOS Y URBANISMO S.L.

INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.
JOAQUIN SALANUEVA ETAYO

FECHA
DICIEMBRE 2020

M.E.R.

- Ld_40 dB
- Ld_45 dB
- Ld_50 dB
- Ld_55 dB
- Ld_60 dB
- Ld_65 dB
- Ld_70 dB
- Ld_75 dB

FASE:
TEXTO REFUNDIDO

PLAN GENERAL MUNICIPAL DE CALAHORRA
ESTUDIO DE RUIDO

Calahorra
Ayuntamiento

PLANO Nº
3.2
4 DE 4

DESIGNACION DEL PLANO
ISOFONAS M.E.R. N-232 NOCHE
3.2_PI.MER_N-232_noche.DWG

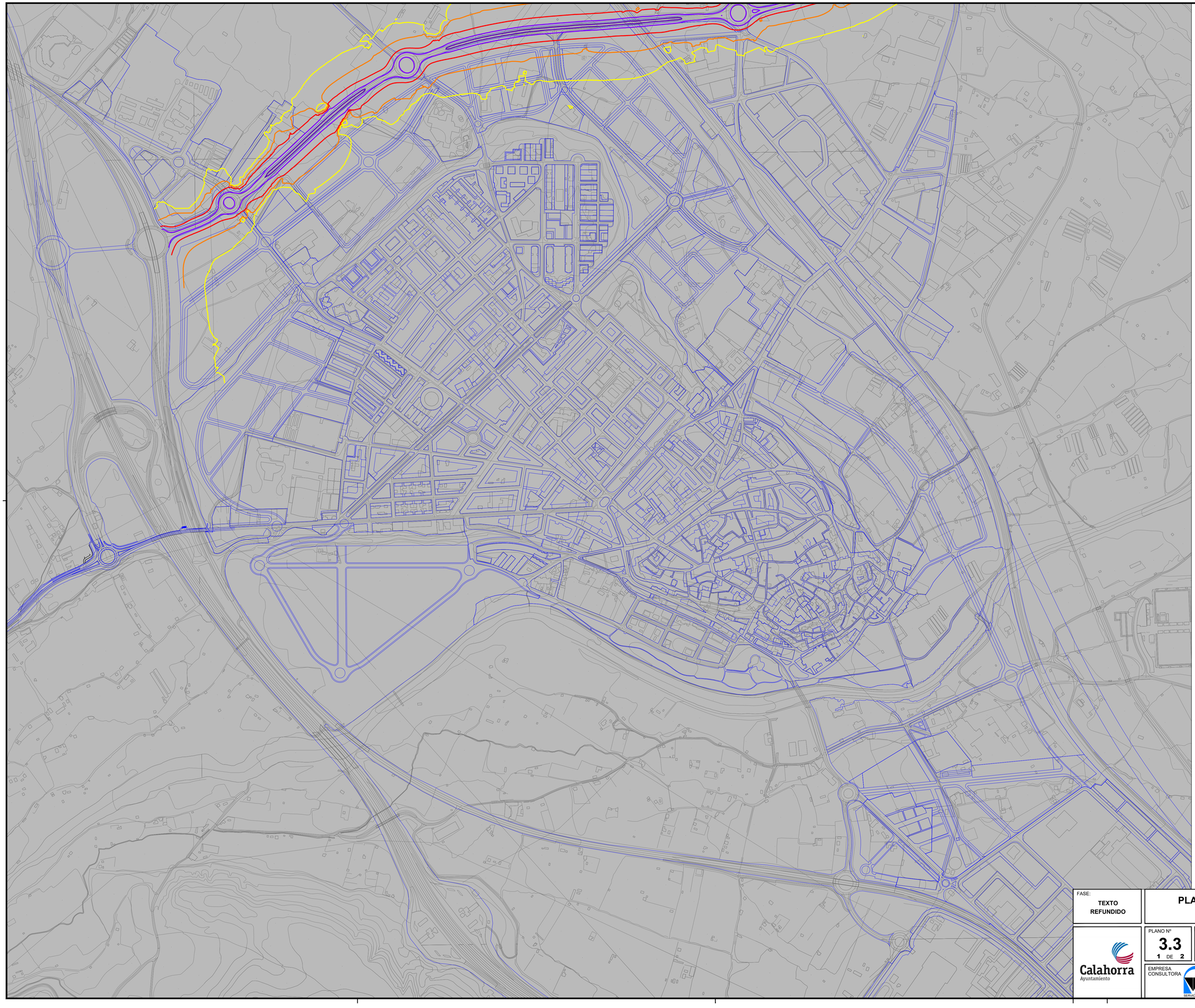
ESCALA
1/5.000
1/1

EMPRESA CONSULTORA
VS SERVICIOS Y URBANISMO S.L.

INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.
JOAQUIN SALANUEVA ETAYO

FECHA
DICIEMBRE 2020

LR-134



M.E.R.

- Ld_40 dB
- Ld_45 dB
- Ld_50 dB
- Ld_55 dB
- Ld_60 dB
- Ld_65 dB
- Ld_70 dB
- Ld_75 dB

FASE:
TEXTO REFUNDIDO

PLAN GENERAL MUNICIPAL DE CALAHORRA
ESTUDIO DE RUIDO

Calahorra
Ayuntamiento

PLANO Nº **3.3** **1** DE **2**

DESIGNACION DEL PLANO
ISOFONAS M.E.R. LR-134 DÍA
3.3_PI.MER_LR-134_dia.DWG

ESCALA **1/5.000** 1/1

EMPRESA CONSULTORA
VS SERVICIOS Y URBANISMO S.L.

INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.
JOAQUIN SALANUEVA ETAYO

FECHA
DICIEMBRE 2020

M.E.R.

- Ld_40 dB
- Ld_45 dB
- Ld_50 dB
- Ld_55 dB
- Ld_60 dB
- Ld_65 dB
- Ld_70 dB
- Ld_75 dB

FASE:
TEXTO REFUNDIDO

PLAN GENERAL MUNICIPAL DE CALAHORRA
ESTUDIO DE RUIDO

Calahorra
Ayuntamiento

PLANO Nº
3.3
2 DE **2**

DESIGNACION DEL PLANO
ISOFONAS M.E.R. LR-134 NOCHE
3.3_PI.MER_LR-134_noche.DWG

ESCALA
1/5.000
1/1

EMPRESA CONSULTORA
VS SERVICIOS Y URBANISMO S.L.

INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.
JOAQUIN SALANUEVA ETAYO

FECHA
DICIEMBRE 2020

MAPAS RUIDO PGM CALAHORRA

ZONIFICACIÓN ACUSTICA

NOCHE

DIA

- > -99.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB
- > 80.0 dB
- > 85.0 dB

FASE:
TEXTO REFUNDIDO

PLAN GENERAL MUNICIPAL DE CALAHORRA
ESTUDIO DE RUIDO

Calahorra
Ayuntamiento

PLANO Nº
2
1 DE 4

DESIGNACION DEL PLANO
ESTUDIO DE RUIDO P.G.M.
DÍA
2_PI.estudio ruido PGM_dia.DWG

ESCALA
1/5.000
1/1

EMPRESA CONSULTORA
VS SERVICIOS Y URBANISMO S.L.

INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.
JOAQUIN SALANUEVA ETAYO

FECHA
DICIEMBRE 2020

> -99.0 dB
> 35.0 dB
> 40.0 dB
> 45.0 dB
> 50.0 dB
> 55.0 dB
> 60.0 dB
> 65.0 dB
> 70.0 dB
> 75.0 dB
> 80.0 dB
> 85.0 dB

FASE:
TEXTO REFUNDIDO

PLAN GENERAL MUNICIPAL DE CALAHORRA
ESTUDIO DE RUIDO

Calahorra
Ayuntamiento

PLANO Nº
2
2 DE 4

DESIGNACION DEL PLANO
ESTUDIO DE RUIDO P.G.M.
DÍA
2_Pl.estudio ruido PGM_dia.DWG

ESCALA
1/5.000
1/1

EMPRESA CONSULTORA
MVS SERVICIOS Y URBANISMO S.L.

INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.
JOAQUIN SALANUEVA ETAYO

FECHA
DICIEMBRE 2020

> -99.0 dB
> 35.0 dB
> 40.0 dB
> 45.0 dB
> 50.0 dB
> 55.0 dB
> 60.0 dB
> 65.0 dB
> 70.0 dB
> 75.0 dB
> 80.0 dB
> 85.0 dB

FASE:
TEXTO REFUNDIDO

PLAN GENERAL MUNICIPAL DE CALAHORRA
ESTUDIO DE RUIDO

Calahorra
Ayuntamiento

PLANO Nº
2
3 DE 4

DESIGNACION DEL PLANO
ESTUDIO DE RUIDO P.G.M.
NOCHE
2_Pl.estudio ruido PGM_noche.DWG

ESCALA
1/5.000
1/1

EMPRESA CONSULTORA
VS SERVICIOS Y URBANISMO S.L.

INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.
JOAQUIN SALANUEVA ETAYO

FECHA
DICIEMBRE
2020

> -99.0 dB
> 35.0 dB
> 40.0 dB
> 45.0 dB
> 50.0 dB
> 55.0 dB
> 60.0 dB
> 65.0 dB
> 70.0 dB
> 75.0 dB
> 80.0 dB
> 85.0 dB

FASE:
TEXTO REFUNDIDO

PLAN GENERAL MUNICIPAL DE CALAHORRA
ESTUDIO DE RUIDO

Calahorra
Ayuntamiento

PLANO Nº
2
4 DE 4

DESIGNACION DEL PLANO
ESTUDIO DE RUIDO P.G.M.
NOCHE
2_Pl.estudio ruido PGM_noche.DWG

ESCALA
1/5.000
1/1

EMPRESA CONSULTORA
SERVICIOS Y URBANISMO S.L.

INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.
JOAQUIN SALANUEVA ETAYO

FECHA
DICIEMBRE 2020

DIFERENCIAS ISOFONAS MER Y ESTUDIO DEL PGM

M.E.R.

- Ld_40 dB
- Ld_45 dB
- Ld_50 dB
- Ld_55 dB
- Ld_60 dB
- Ld_65 dB
- Ld_70 dB
- Ld_75 dB

P.G.M.

- Ld_40 dB
- Ld_45 dB
- Ld_50 dB
- Ld_55 dB
- Ld_60 dB
- Ld_65 dB
- Ld_70 dB
- Ld_75 dB

FASE:
TEXTO REFUNDIDO

PLAN GENERAL MUNICIPAL DE CALAHORRA
ESTUDIO DE RUIDO

Calahorra
Ayuntamiento

PLANO Nº **4** **1** DE **4**

DESIGNACION DEL PLANO
ISOFONAS M.E.R. VS ISOFONAS P.G.M. DÍA
4_PI.comparativa_dia.DWG

ESCALA
1/5.000
1/1

EMPRESA CONSULTORA
VS SERVICIOS Y URBANISMO S.L.

INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.
JOAQUIN SALANUEVA ETAYO

FECHA
DICIEMBRE 2020

M.E.R.

- Ld_40 dB
- Ld_45 dB
- Ld_50 dB
- Ld_55 dB
- Ld_60 dB
- Ld_65 dB
- Ld_70 dB
- Ld_75 dB

P.G.M.

- Ld_40 dB
- Ld_45 dB
- Ld_50 dB
- Ld_55 dB
- Ld_60 dB
- Ld_65 dB
- Ld_70 dB
- Ld_75 dB

FASE:
TEXTO REFUNDIDO

PLAN GENERAL MUNICIPAL DE CALAHORRA
ESTUDIO DE RUIDO

Calahorra
Ayuntamiento

PLANO Nº
4
2 DE 4

DESIGNACION DEL PLANO
ISOFONAS M.E.R. VS ISOFONAS P.G.M. DÍA
4_PI.comparativa_dia.DWG

ESCALA
1/5.000
1/1

EMPRESA CONSULTORA
VS SERVICIOS Y URBANISMO S.L.

INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.
JOAQUIN SALANUEVA ETAYO

FECHA
DICIEMBRE 2020

M.E.R.

- Ln_40 dB
- Ln_45 dB
- Ln_50 dB
- Ln_55 dB
- Ln_60 dB
- Ln_65 dB
- Ln_70 dB
- Ln_75 dB

P.G.M.

- Ln_40 dB
- Ln_45 dB
- Ln_50 dB
- Ln_55 dB
- Ln_60 dB
- Ln_65 dB
- Ln_70 dB
- Ln_75 dB

FASE:
TEXTO REFUNDIDO

PLAN GENERAL MUNICIPAL DE CALAHORRA
ESTUDIO DE RUIDO

Calahorra
Ayuntamiento

PLANO Nº **4**
3 DE **4**

DESIGNACION DEL PLANO
ISOFONAS M.E.R. VS ISOFONAS P.G.M. NOCHE
4_PI.comparativa_noche.DWG

ESCALA
1/5.000
1/1

EMPRESA CONSULTORA
VS SERVICIOS Y URBANISMO S.L.

INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.
JOAQUIN SALANUEVA ETAYO

FECHA
DICIEMBRE 2020

M.E.R.

- Ln_40 dB
- Ln_45 dB
- Ln_50 dB
- Ln_55 dB
- Ln_60 dB
- Ln_65 dB
- Ln_70 dB
- Ln_75 dB

P.G.M.

- Ln_40 dB
- Ln_45 dB
- Ln_50 dB
- Ln_55 dB
- Ln_60 dB
- Ln_65 dB
- Ln_70 dB
- Ln_75 dB

FASE:
TEXTO REFUNDIDO

PLAN GENERAL MUNICIPAL DE CALAHORRA
ESTUDIO DE RUIDO

Calahorra
Ayuntamiento

PLANO Nº **4** 4 DE 4

DESIGNACION DEL PLANO
ISOFONAS M.E.R. VS ISOFONAS P.G.M. NOCHE
4_PI.comparativa_noche.DWG

ESCALA **1/5.000** 1/1

EMPRESA CONSULTORA
SERVICIOS Y URBANISMO S.L.

INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.
JOAQUIN SALANUEVA ETAYO

FECHA
DICIEMBRE 2020

ZONIFICACIÓN ACUSTICA

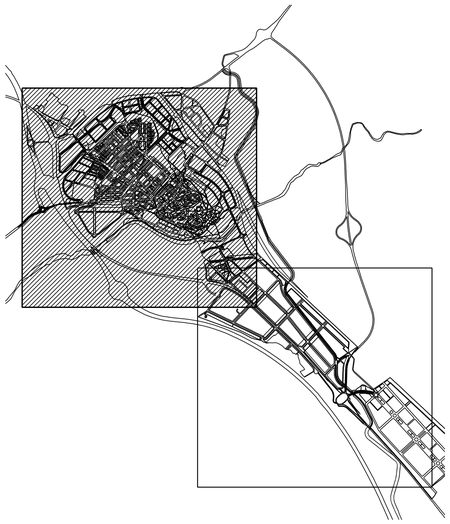


Tabla A. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas de nuevos desarrollos. (valores disminuidos en 5dBA con respecto a las áreas urbanizadas existentes).

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	55	55	45
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	60	60	50
d	**S**ectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	65	65	60
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	68	68	58
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	70	70	60
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	(2)	(2)	(2)

(1) En estos sectores del territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con el apartado a), del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

(2) En el límite perimetral de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos.

Nota: Los objetivos de calidad aplicables a las áreas acústicas están referenciados a una altura de 4 m.»

TIPOS DE ÁREAS ACÚSTICAS

- TIPO A. USO RESIDENCIAL EXISTENTE.
- TIPO A. USO RESIDENCIAL NUEVO DESARROLLO.
- TIPO B. USO INDUSTRIAL EXISTENTE.
- TIPO B. USO INDUSTRIAL NUEVO DESARROLLO.
- TIPO C. USO RECREATIVO Y DE ESPECTÁCULOS EXISTENTE.
- TIPO C. USO RECREATIVO Y DE ESPECTÁCULOS NUEVOS DESARROLLOS.
- TIPO D. USO TERCIARIO DISTINTO DEL CONTEMPLADO EN C EXISTENTE.
- TIPO D. USO TERCIARIO DISTINTO DEL CONTEMPLADO EN C NUEVOS DESARROLLOS.
- TIPO E. USO SANITARIO, DOCENTE Y CULTURAL QUE REQUIERA UNA ESPECIAL PROTECCILÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EXISTENTE.
- TIPO E. USO SANITARIO, DOCENTE Y CULTURAL QUE REQUIERA UNA ESPECIAL PROTECCILÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA NUEVOS DESARROLLOS.
- ZONA DE TRANSICIÓN. OCAs de áreas lindantes superior a 5 dB.

0 100 500 750

N

PLAN GENERAL MUNICIPAL DE CALAHORRA

LA RIOJA

REFERENCIA: UR-534

FECHA: DICIEMBRE 2020

PLANO DE: PROPUESTA

ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

ESCALA: 1/5000

PLANO Nº: P-8.1

Fecha de Aprobación Avance	Fecha de Aprobación Inicial	Fecha de Aprobación Provisional	Fecha de Aprobación Definitiva	FASE:
26-10-2015 (BOR 143, 13.11.2015)	3-2-2017 (BOR 16, 8.2.2017)	18-6-2020	18-12-2020	**TEXTO REFUNDIDO**

EQUIPO REDACTOR:

LParq arquitectura y urbanismo

DIRECTOR DEL EQUIPO: LUIS TURIEL, Arquitecto

GONZALO LATORRE,Arquitecto. IÑAKI GARCIE, Geógrafo

VS INGENIERÍA Y URBANISMO.

NIETARES-MENDOZA. Abogados.

PROMOTOR

Calahorra Ayuntamiento

EXCMO AYUNTAMIENTO DE CALAHORRA

Tabla A. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas de nuevos desarrollos. (valores disminuidos en 5dBA con respecto a las áreas urbanizadas existentes).

	Tipo de área acústica	Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	55	55	45
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	60	60	50
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	65	65	60
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	68	68	58
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	70	70	60
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	(2)	(2)	(2)

(1) En estos sectores del territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con el apartado a), del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

(2) En el límite perimetral de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos.

Nota: Los objetivos de calidad aplicables a las áreas acústicas están referenciados a una altura de 4 m.»

TIPOS DE ÁREAS ACÚSTICAS

- TIPO A. USO RESIDENCIAL EXISTENTE.
- TIPO A. USO RESIDENCIAL NUEVO DESARROLLO.
- TIPO B. USO INDUSTRIAL EXISTENTE.
- TIPO B. USO INDUSTRIAL NUEVO DESARROLLO.
- TIPO C. USO RECREATIVO Y DE ESPECTÁCULOS EXISTENTE.
- TIPO C. USO RECREATIVO Y DE ESPECTÁCULOS NUEVOS DESARROLLOS.
- TIPO D. USO TERCIARIO DISTINTO DEL CONTEMPLADO EN C EXISTENTE.
- TIPO D. USO TERCIARIO DISTINTO DEL CONTEMPLADO EN C NUEVOS DESARROLLOS.
- TIPO E. USO SANITARIO, DOCENTE Y CULTURAL QUE REQUIERA UNA ESPECIAL PROTECCILÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA EXISTENTE.
- TIPO E. USO SANITARIO, DOCENTE Y CULTURAL QUE REQUIERA UNA ESPECIAL PROTECCILÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA NUEVOS DESARROLLOS.
- ZONA DE TRANSICIÓN. OCAs de áreas lindantes superior a 5 dB.

0 100 500 750

N

PLAN GENERAL MUNICIPAL DE CALAHORRA

LA RIOJA

REFERENCIA: UR-534

FECHA: DICIEMBRE 2020

PLANO DE: PROPUESTA

ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

ESCALA: 1/5000

PLANO Nº: P-8.2

Fecha de Aprobación Avance	Fecha de Aprobación Inicial	Fecha de Aprobación Provisional	Fecha de Aprobación Definitiva	FASE:
26-10-2015 (BOR 143, 13.11.2015)	3-2-2017 (BOR 16, 8.2.2017)	18-6-2020	18-12-2020	TEXTO REFUNDIDO

EQUIPO REDACTOR: LPARQ arquitectura y urbanismo

DIRECTOR DEL EQUIPO: LUIS TURIEL, Arquitecto

GONZALO LATORRE,Arquitecto. IÑAKI GARDE, Geógrafo

VS INGENIERA Y URBANISMO. NESTARES-MENDOZA. Abogados.

PROMOTOR: Calahorra Ayuntamiento

EXCMO AYUNTAMIENTO DE CALAHORRA

SOLAPE DE ZONIFICACIÓN ACUSTICA Y NIVELES ACUSTICOS

	Tipo de área acústica	Índices de ruido L_d	L_e	L_n
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	55	55	45
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	60	60	50
d	**Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).**	**65**	**65**	**60**
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	68	68	58
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	70	70	60
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	(2)	(2)	(2)

- Ld_40 dB
- Ld_45 dB
- Ld_50 dB
- Ld_55 dB
- Ld_60 dB
- Ld_65 dB
- Ld_70 dB
- Ld_75 dB

- LIMITACIÓN ACÚSTICA
- Z.P.A.

TIPOS DE ÁREAS ACÚSTICAS

- TIPO A. USO RESIDENCIAL EXISTENTE. Ld 65 Ln55
- TIPO A. USO RESIDENCIAL NUEVO DESARROLLO. Ld60 Ln50
- TIPO B. USO INDUSTRIAL EXISTENTE. Ld75 Ln65
- TIPO B. USO INDUSTRIAL NUEVO DESARROLLO. Ld70 Ln60
- TIPO C. USO RECREATIVO Y DE ESPECTÁCULOS EXISTENTE. Ld73 Ln63
- TIPO C. USO RECREATIVO Y DE ESPECTÁCULOS NUEVOS DESARROLLOS. Ld68 Ln58
- TIPO D. USO TERCIARIO DISTINTO DEL CONTEMPLADO EN C EXISTENTE. Ld70 Ln65
- TIPO D. USO TERCIARIO DISTINTO DEL CONTEMPLADO EN C NUEVOS DESARROLLOS. Ld65 Ln55
- TIPO E. USO SANITARIO, DOCENTE Y CULTURAL QUE REQUIERE UNA ESPECIAL PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA. EXISTENTE. Ld55 Ln45
- TIPO E. USO SANITARIO, DOCENTE Y CULTURAL QUE REQUIERE UNA ESPECIAL PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA. NUEVOS DESARROLLOS. Ld55 Ln45
- ZONA DE TRANSICIÓN.

FASE: **TEXTO REFUNDIDO**

PLAN GENERAL MUNICIPAL DE CALAHORRA
ESTUDIO DE RUIDO

Calahorra Ayuntamiento

PLANO Nº **6** 1 DE 4

DESIGNACION DEL PLANO
ZONIFICACIÓN ACÚSTICA Y NIVEL SONORO DÍA
6_Pl.zoni.acust.nivel sonoro_dia.DWG

ESCALA **1/5.000** 1/1

EMPRESA CONSULTORA: VS SERVICIOS Y URBANISMO S.L.

INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.
JOAQUIN SALANUEVA ETAYO

FECHA: DICIEMBRE 2020

	Tipo de área acústica	Índices de ruido L_d	L_e	L_n
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	55	55	45
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	60	60	50
d	**Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).**	**65**	**65**	**60**
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	68	68	58
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	70	70	60
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	(2)	(2)	(2)

Ld_40 dB
Ld_45 dB
Ld_50 dB
Ld_55 dB
Ld_60 dB
Ld_65 dB
Ld_70 dB
Ld_75 dB

LIMITACIÓN ACÚSTICA

Z.P.A.

TIPOS DE ÁREAS ACÚSTICAS

TIPO A. USO RESIDENCIAL EXISTENTE. Ld 65 Ln55

TIPO A. USO RESIDENCIAL NUEVO DESARROLLO. Ld60 Ln50

TIPO B. USO INDUSTRIAL EXISTENTE. Ld75 Ln65

TIPO B. USO INDUSTRIAL NUEVO DESARROLLO. Ld70 Ln60

TIPO C. USO RECREATIVO Y DE ESPECTÁCULOS EXISTENTE. Ld73 Ln63

TIPO C. USO RECREATIVO Y DE ESPECTÁCULOS NUEVOS DESARROLLOS. Ld68 Ln58

TIPO D. USO TERCIARIO DISTINTO DEL CONTEMPLADO EN C EXISTENTE. Ld70 Ln65

TIPO D. USO TERCIARIO DISTINTO DEL CONTEMPLADO EN C NUEVOS DESARROLLOS. Ld65 Ln55

TIPO E. USO SANITARIO, DOCENTE Y CULTURAL QUE REQUIERE UNA ESPECIAL PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA. EXISTENTE. Ld55 Ln45

TIPO E. USO SANITARIO, DOCENTE Y CULTURAL QUE REQUIERE UNA ESPECIAL PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA. NUEVOS DESARROLLOS. Ld55 Ln45

ZONA DE TRANSICIÓN.

FASE: **TEXTO REFUNDIDO**

PLAN GENERAL MUNICIPAL DE CALAHORRA
ESTUDIO DE RUIDO

Calahorra Ayuntamiento

PLANO Nº **6** 2 DE 4

DESIGNACION DEL PLANO
ZONIFICACIÓN ACÚSTICA Y NIVEL SONORO DÍA
6_Pl.zoni.acust.nivel sonoro_dia.DWG

ESCALA **1/5.000** 1/1

EMPRESA CONSULTORA: VS SERVICIOS Y URBANISMO S.L.

INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.
JOAQUIN SALANUEVA ETAYO

FECHA DICIEMBRE 2020

	Tipo de área acústica	Índices de ruido L_d	L_e	L_n
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	55	55	45
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	60	60	50
d	**Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).**	**65**	**65**	**60**
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	68	68	58
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	70	70	60
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	(2)	(2)	(2)

Ld_40 dB
Ld_45 dB
Ld_50 dB
Ld_55 dB
Ld_60 dB
Ld_65 dB
Ld_70 dB
Ld_75 dB

LIMITACIÓN ACÚSTICA

Z.P.A.

TIPOS DE ÁREAS ACÚSTICAS

TIPO A. USO RESIDENCIAL EXISTENTE. Ld 65 Ln55

TIPO A. USO RESIDENCIAL NUEVO DESARROLLO. Ld60 Ln50

TIPO B. USO INDUSTRIAL EXISTENTE. Ld75 Ln65

TIPO B. USO INDUSTRIAL NUEVO DESARROLLO. Ld70 Ln60

TIPO C. USO RECREATIVO Y DE ESPECTÁCULOS EXISTENTE. Ld73 Ln63

TIPO C. USO RECREATIVO Y DE ESPECTÁCULOS NUEVOS DESARROLLOS. Ld68 Ln58

TIPO D. USO TERCIARIO DISTINTO DEL CONTEMPLADO EN C EXISTENTE. Ld70 Ln65

TIPO D. USO TERCIARIO DISTINTO DEL CONTEMPLADO EN C NUEVOS DESARROLLOS. Ld65 Ln55

TIPO E. USO SANITARIO, DOCENTE Y CULTURAL QUE REQUIERE UNA ESPECIAL PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA. EXISTENTE. Ld55 Ln45

TIPO E. USO SANITARIO, DOCENTE Y CULTURAL QUE REQUIERE UNA ESPECIAL PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA. NUEVOS DESARROLLOS. Ld55 Ln45

ZONA DE TRANSICIÓN.

FASE: TEXTO REFUNDIDO

PLAN GENERAL MUNICIPAL DE CALAHORRA
ESTUDIO DE RUIDO

Calahorra Ayuntamiento

PLANO Nº 6 3 DE 4

DESIGNACION DEL PLANO
ZONIFICACIÓN ACÚSTICA Y NIVEL SONORO NOCHE
6_Pl.zoni.acust.nivel sonoro_noche.DWG

ESCALA 1/5.000 1/1

EMPRESA CONSULTORA VS SERVICIOS Y URBANISMO S.L.

INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.
JOAQUIN SALANUEVA ETAYO

FECHA DICIEMBRE 2020

	Tipo de área acústica	Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	55	55	45
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	60	60	50
d	**Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).**	**65**	**65**	**60**
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	68	68	58
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	70	70	60
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	(2)	(2)	(2)

Ld_40 dB
Ld_45 dB
Ld_50 dB
Ld_55 dB
Ld_60 dB
Ld_65 dB
Ld_70 dB
Ld_75 dB

LIMITACIÓN ACÚSTICA

Z.P.A.

TIPOS DE ÁREAS ACÚSTICAS

TIPO A. USO RESIDENCIAL EXISTENTE. Ld 65 Ln55

TIPO A. USO RESIDENCIAL NUEVO DESARROLLO. Ld60 Ln50

TIPO B. USO INDUSTRIAL EXISTENTE. Ld75 Ln65

TIPO B. USO INDUSTRIAL NUEVO DESARROLLO. Ld70 Ln60

TIPO C. USO RECREATIVO Y DE ESPECTÁCULOS EXISTENTE. Ld73 Ln63

TIPO C. USO RECREATIVO Y DE ESPECTÁCULOS NUEVOS DESARROLLOS. Ld68 Ln58

TIPO D. USO TERCIARIO DISTINTO DEL CONTEMPLADO EN C EXISTENTE. Ld70 Ln65

TIPO D. USO TERCIARIO DISTINTO DEL CONTEMPLADO EN C NUEVOS DESARROLLOS. Ld65 Ln55

TIPO E. USO SANITARIO, DOCENTE Y CULTURAL QUE REQUIERE UNA ESPECIAL PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA. EXISTENTE. Ld55 Ln45

TIPO E. USO SANITARIO, DOCENTE Y CULTURAL QUE REQUIERE UNA ESPECIAL PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA. NUEVOS DESARROLLOS. Ld55 Ln45

ZONA DE TRANSICIÓN.

FASE:
TEXTO REFUNDIDO

PLAN GENERAL MUNICIPAL DE CALAHORRA
ESTUDIO DE RUIDO

Calahorra
Ayuntamiento

PLANO Nº
6
4 DE 4

DESIGNACION DEL PLANO
ZONIFICACIÓN ACÚSTICA Y NIVEL SONORO NOCHE
6_Pl.zoni.acust.nivel sonoro_noche.DWG

ESCALA
1/5.000
1/1

EMPRESA CONSULTORA
VS SERVICIOS Y URBANISMO S.L.

INGENIERO DE CAMINOS CC. Y PP.
JOAQUIN SALANUEVA ETAYO

FECHA
DICIEMBRE 2020