Estudio Acústico Preoperacional

INNOVACIÓN PGOU ADAPTACIÓN PARCIAL A LA LOUA DE LAS NNSS DE LOJA (GRANADA).

Febrero 2018

Estudios Medioambientales y
Sistemas de Información Geográfica S.L.
C/ Juanito Valderrama nº 9
14014 - Córdoba
Telf. y Fax.: 957 48 36 95

EMASIG

ÍNDICE

CONTENIDO

1. OBJETO Y ALCANCE DEL ESTUDIO. 1
   1.1. ANTECEDENTES. 1
   1.2. TRAMITACIÓN. 2
   1.3. CONDICIONES PARTICULARES. 4
2. METODOLOGÍA. NORMATIVA APLICABLE. 5
   2.1. MÉTODO DE SIMULACIÓN SONORA. 5
   2.2. NORMATIVA Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA. 11
   2.3. FUENTES DE INFORMACIÓN. 14
3. RECURSOS TÉCNICOS. 16
   3.1. DESCRIPCIÓN DE LOS APARATOS DE MEDIDA Y AFILIARES UTILIZADOS. 16
   3.2. SOFTWARE DE CÁLCULO. 16
4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA ANALIZADA. 17
   4.1. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO. 17
   4.2. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES EMISORES ACÚSTICOS. 18
5. DETERMINACIONES DEL PLANEAMIENTO. 19
   5.1. SITUACIÓN URBANÍSTICA ACTUAL. 19
   5.2. JUSTIFICACIÓN. 19
   5.3. CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD. 20
   5.4. EXPOSICIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL PLANEAMIENTO. 21
   5.5. DESARROLLO DEL PLANEAMIENTO. 22
6. ANÁLISIS ACÚSTICO DEL TERRITORIO AFECTADO. 23
   6.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN EXISTENTE. 23
   6.2. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN FUTURA. 26
7. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS. 30
   7.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS EMISORES ACÚSTICOS RELEVANTES. 30
   7.2. ZONIFICACIÓN ACÚSTICA EN LA SITUACIÓN PREOPERACIONAL. 30
   7.3. PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN ACÚSTICA. 32
   7.4. CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA. 33
8. PRESCRIPCIONES DE CORRECCIÓN, CONTROL Y DESARROLLO DEL PLANEAMIENTO. 37
   8.1. RECOMENDACIONES. PROPUESTA DE MEDIDAS CORRECTORAS. 37
   8.2. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO. 41
9. DOCUMENTO DE SÍNTESIS. 42
   9.1. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS Y SU ADECUACIÓN A LA NORMA DE REFERENCIA. 42
   9.2. CONCLUSIONES FINALES. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD. 44
10. ANEXOS. 45
   10.1. ANEXO I: REPORTAJE FOTOGRÁFICO. 45
   10.2. ANEXO II. AFOROS DE TRÁFICO. 48
   10.3. ANEXO III: DECLARACIÓN RESPONSABLE PERSONAL Y ENTIDAD COMPETENTE. 51
   10.4. ANEXO IV: CARTOGRAFÍA. 53

1. OBJETO Y ALCANCE DEL ESTUDIO.

El presente documento ha sido elaborado por el técnico José Mª Marín García de la empresa Estudios Medioambientales y Sistemas de Información Geográfica, S.L. (EMASIG.

El objeto del mismo es la elaboración del Estudio de Afección Sonora y Zonificación Acústica de la Innovación del PGOU – Adaptación Parcial a la LOUA de las NNSS de Loja, con el fin de delimitar la zonificación acústica del territorio así como garantizar la consecución de los objetivos de calidad acústica previstos en el Decreto 6/2012, de 17 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica de Andalucía así como la Ley 7/2007,de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

El promotor de la Modificación Puntual es el Ayuntamiento de Loja.

1.1. ANTECEDENTES.

El Planeamiento general vigente en el municipio de Loja está conformado para las determinaciones de carácter estructural, según dispone la vigente Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía por el documento denominado Plan General de Ordenación Urbanística, adaptación Parcial a la LOUA de la Revisión de Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal de Loja, aprobadas definitivamente el día 22 de septiembre de 2009 y publicadas en BOP nº 213 de 6 de noviembre de 2009.

Para el resto de determinaciones urbanísticas, sigue vigente la Revisión de Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal de Loja aprobadas definitivamente por la Comisión Provincial de Ordenación del Territorio y Urbanismo en sesión celebrada el día 15 de marzo de 1999 y publicada en el Boletín Oficial de la Provincia de fecha 2 de junio de 1999. Tras subsanar los errores detectados, el nuevo texto refundido se aprueba por la Comisión celebrada el día 12 de abril de 1999, siendo publicado en el BOP de fecha 31 de mayo de 1999. Por último, el texto de la Normativa se publica en el BOP de fecha 17 de junio de 1999.

El objeto de la Modificación Puntual del planeamiento urbanístico vigente de Loja es el proceder a la dotación un nuevo sistema general de espacios libres en un área clave situada en la confluencia entre la Carretera de Priego con el puente Aliatar. Se trata de un área de suelo no urbanizable de carácter residual como consecuencia de la construcción del nuevo puente sobre el Genil denominado Puente Aliatar y las obras de encauzamiento del Genil a su paso por Loja. El Ayuntamiento de Loja dota a la

ciudad de un nuevo espacio libre a la vez que se preserva del proceso edificatorio evitando las tensiones urbanísticas que podría generar aun tratándose de suelo no urbanizable.

Actualmente, dicho suelo se encuentra clasificado por el PGOU como suelo no urbanizable de carácter natural o rural, zona A.

1.2. TRAMITACIÓN.

Con fecha 3 de enero de 2017 tiene entrada en esta Delegación solicitud del Ayuntamiento de Loja de inicio del procedimiento de evaluación ambiental estratégica previsto en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión integrada de la Calidad Ambiental, al que debe someterse la innovación.

La propuesta se corresponde con los instrumentos de planeamiento urbanístico recogidos en el artículo 40.2 b) de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión integrada de la Calidad Ambiental, modificaciones que afecten a la ordenación estructural relativas al suelo no urbanizable, ya sea por alteración de su clasificación, categoría o regulación normativa, así como aquellas modificaciones que afecten a la ordenación estructural que alteren el uso global de una zona o sector", que han de ser sometidos a evaluación ambiental estratégica ordinaria, por lo que esta Delegación emite Resolución de admisión a trámite de evaluación ambiental estratégica ordinaria con fecha de 15 de febrero de 2017.

En el procedimiento de evaluación ambiental estratégica del expediente de referencia, este órgano ambiental consultará a las administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas, remitiendo al Ayuntamiento el resultado de las consultas y el documento de alcance del estudio ambiental estratégico que deberán ser considerados en el documento de planeamiento que se someta a Aprobación Inicial.

El documento de alcance del estudio ambiental estratégico se realiza atendiendo a la incidencia ambiental de las determinaciones del planeamiento propuesto.

El artículo 19 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, define el documento de alcance como el pronunciamiento del órgano ambiental dirigido al promotor que tiene por objeto delimitar la amplitud, nivel de detalle y grado de especificación que debe tener el estudio ambiental estratégico. Para ello, analizado el expediente y a tos sido efectos ambientales, se exponen a continuación las determinaciones que deberán integrarse y desarrollarse en el estudio ambiental estratégico.

Como aspectos de especial relevancia a observar en relación con el contenido del Estudio Ambiental Estratégico y la documentación a aportar, esta Delegación Territorial informa lo siguiente:

3.9. Contaminación atmosférica, ruidos y vibraciones

La innovación tiene entre sus objetivos acoger el ferial o mercados eventuales, así como equipamientos de carácter deportivo y cultural, ubicándose a unos 50 m de zona urbana residencial, a unos 150 metros de centros educativos y siendo colindante con la carretera de Priego.

El estudio ambiental estratégico debe considerar las posibles afecciones negativa por ruidos y vibraciones derivadas de la propuesta, atendiendo a lo dispuesto en el Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía que, en su artículo 25 sobre planes y programas establece que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 17 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, la planificación territorial, los planes y actuaciones con incidencia territorial, deberán tener en cuenta las previsiones establecidas en este Reglamento, en las normas que lo desarrollen y en las actuaciones administrativas realizadas en su ejecución.

En concreto, los instrumentos de planeamiento urbanístico sometidos a evaluación ambiental deben incluir entre la documentación comprensiva del estudio ambiental un estudio acústico para la consecución de los objetivos de calidad acústica previstos en el Reglamento. El contenido mínimo de los estudios acústicos para los instrumentos de planeamiento urbanístico, será el establecido en la instrucción Técnica 3, que se recogen a continuación:

1. Estudio y análisis acústico del territorio afectado por el instrumento de planeamiento, que comprenderá un análisis de la situación existente en el momento de elaboración del Plan y un estudio predictivo de la situación derivada de la ejecución del mismo, incluyendo en ambos casos la zonificación acústica y las servidumbres acústicas que correspondan, así como un breve resumen del estudio acústico.

2. Justificación de las decisiones urbanísticas adoptadas en coherencia con la zonificación acústica, los mapas de ruido y los planes de acción aprobados.

3. Demás contenido previsto en la normativa aplicable en materia de evaluación ambiental de los instrumentos de ordenación urbanística.

Por otro lado, y conforme al artículo 25.2 del Reglamento, la asignación de usos globales y usos pormenorizados del suelo en los instrumentos de planeamiento urbanístico tendrá en cuenta el principio de prevención de los efectos de la contaminación acústica y velará por el cumplimiento de los objetivos de calidad establecidos en el Reglamento. Y conforme a lo previsto en el artículo 28.4 del Reglamento la ubicación, orientación y distribución interior de los edilicios destinados a los usos más sensibles desde el punto de vista acústico, entre los que se incluyen el educativo o cultural, se planificará con vistas a minimizar los niveles de inmisión en los mismos, adoptando diseños preventivos y suficientes distancias de separación respecto a las fuentes de ruido más significativas, y en particular, del tráfico rodado.

La innovación deberá contemplar específicamente la aplicación de las medidas en materia de prevención dela contaminación acústica previstas en la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido en relación a la intervención administrativa sobre emisores acústicos y el otorgamiento de nuevas licencias de construcción de edificaciones destinadas a usos educativos o culturales, que no podrán concederse si los índices de inmisión medidos o calculados incumplen los objetivos de calidad acústica que sean de aplicación a las correspondientes áreas acústicas.

1.3. CONDICIONES PARTICULARES.

El promotor de la presente Modificación Puntual es el Ayuntamiento de Loja.

La redacción de la Modificación se lleva a cabo a través de la Oficina Técnica Municipal, por D. Francisco Jesús Bohórquez Muñoz, arquitecto municipal, y por Dª. Encarnación Ocaña Hernández, letrada del área.

Datos del Equipo redactor del Estudio Acústico.

ESTUDIOS MEDIOAMBIENTALES Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA, S.L. (EMASIG).

C/ Juanito Valderrama, 9. 14.014 Córdoba.

Técnico:

- José Mª Marín García (Ldo. Ciencias Ambientales, colegiado Nº 899. Master Ingeniería Acústica).

2. METODOLOGÍA. NORMATIVA APLICABLE.

2.1. MÉTODO DE SIMULACIÓN SONORA.

2.1.1. CONFIGURACIÓN DEL ENTORNO.

La implementación y configuración del modelo de cálculo sigue las recomendaciones generales dadas en la WG-AEN.

El área de estudio se caracteriza para su simulación mediante la definición de los siguientes elementos geométricos: terreno, carreteras, edificios y obstáculos. Estos elementos deben ser obtenidos de distintas fuentes de información e integrados en un solo modelo simplificado y constituyen el escenario de propagación de ruido, objeto del estudio. Los mapas de ruido en el estudio han sido calculados a una escala única de 1:2500.

2.1.1.1. Terreno.

El mapa base consiste en una herramienta básica para la elaboración de cualquier estudio que requiera de un sistema de modelización del lugar de estudio.

Dicho mapa debe incluir todas las características topográficas del entorno. El terreno se modela a partir de la cartografía disponible y en 3D (curvas de nivel y/o cotas del terreno, datos cartográficos en Cad (dxf, dwg, dgn) o shapefile). Esta cartografía se complementa con datos públicos obtenidos desde el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, ente que depende de la Consejería de Economía, Innovación y Ciencia de la Junta de Andalucía.

En cuanto absorciones de los diferentes materiales (G), se define un coeficiente general del 100% para el terreno salvo para edificios, asfaltos, muros y superficies cubiertas de agua, donde se ha supuesto una absorción del 0%.

2.1.1.2. Vías de circulación.

Las vías de circulación en el modelo se simulan como una única plataforma sobre la cual se sitúa la fuente de ruido, siendo caracterizada por el tráfico rodado. El ancho de la plataforma de la vía está definido por la línea particular en cada modelo. La plataforma de la vía se extiende desde el eje que figura en la cartografía y es adaptada al terreno.

A partir de las visitas al área de estudio se ha evaluado la validez y adecuación de la información cartográfica disponible a la situación real. Siempre que sea necesario se actualizan los errores que se detecten.

2.1.1.3. Edificación y otros obstáculos.

Los edificios están definidos por su cota de la base y el número de plantas.

Toda la información relativa a la edificación (alturas de los edificios, áreas de los mismos, número de viviendas…) y usos del suelo de la zona de estudio se obtiene a partir de los datos cartográficos disponibles y se completan con los datos proporcionados por la oficina del Catastro del Ministerio de Hacienda. Adicionalmente, se han efectuado visitas de campo para determinar con exactitud la altura y tipo de cada edificio.

Adicionalmente, se identifican todos aquellos objetos y obstáculos que pudieran tener un efecto significativo sobre la propagación sonora, tales como muros, diques, apantallamientos, etc.

El campo sonoro es modelado teniendo en cuenta las posibles reflexiones en los diversos obstáculos existentes, descartando fuentes sonoras ubicadas a más de 1000 m del receptor considerado. Se ha limitado el número de reflexiones a un máximo de dos.

2.1.1.4. Meteorología.

Por defecto se toma una temperatura de 15º C y una humedad relativa del 60%, similar a la climatología media mediterránea.

Además, se introduce el siguiente criterio en lo relativo a los porcentajes de ocurrencia de condiciones favorables a la propagación del ruido: período día: 50%, período tarde: 75% y período noche: 100%. Esto significa que teóricamente el sonido se propagaría con mayor facilidad en los períodos tarde y noche, y podría alcanzar distancias mayores para los mismos niveles de emisión de partida.

No se introducen datos relativos a direcciones de viento predominantes salvo que se haya detectado una especial incidencia de este factor en el área de estudio.

2.1.1.5. Tráfico.

Los datos de tráfico están compuestos por el tipo de vehículo (porcentajes de vehículos ligeros y vehículos pesados para cada período del día), la velocidad media por cada período temporal del día y para cada tipo de vehículo, la intensidad media por cada período temporal del día y para cada tipo de vehículo y el tipo de flujo de tráfico (flujo continuo fluido, flujo continuo en pulsos, flujo acelerado en pulsos, flujo decelerado en pulsos).

Los datos de los que se parte para las simulaciones son los disponibles a la fecha de redacción del proyecto.

2.1.2. MODELOS DE PREDICCIÓN ACÚSTICA.

2.1.2.1. Software de cálculo.

Los datos obtenidos han sido implementados en bases de datos vinculadas a elementos geométricos de cartografía (Sistema de Información Geográfica, GIS).

Desde estas bases de datos los datos son exportados al software dedicado para proceder al cálculo de los mapas de propagación acústica, y que también es empleado como herramienta de salida del cartografiado acústico. En concreto, para la implementación del cartografiado acústico se emplean las siguientes herramientas:

- Software Datakustik Cadna/A. Predicción sonora en exteriores.
- Software de gestión de Sistema de Información Geográfica (GIS) Esri ArcVIEW.

La herramienta fundamental de cálculo será Datakustik Cadna/A, software de simulación de propagación acústica en el ambiente exterior en tres dimensiones, implementando los métodos estándares de cálculo establecidos legalmente en el Real Decreto 1513/2005. Los resultados son presentados como curvas isófonas en mapas horizontales o verticales.

EMASIG dispone de licencia de DATAKUSTIC del software de simulación acústica Cadna/A versión 4.2.140, con número de licencia L41908, que tiene implementados los métodos europeos interinos.

Tipo	Marca	Versión	Opción	Nº serie
Cadna/A	DATAKUSTIC	4.2.140	BMP	L41908

Tabla 1. Licencia disponible del software de simulación.

A partir de los cálculos efectuados en el software anterior su implementación gráfica, tanto en formato papel como electrónico, se efectuará mediante la herramienta Esri ArcVIEW. Este programa facilita la edición y generación de mapas con las reseñas principales en el mapa.

En el Anexo II del Real Decreto 1513/2005 se establecen los métodos recomendados para la obtención de los índices de ruido aplicables para la cartografía acústica. Los niveles sonoros generados se refieren a un período normalizado de un año. Para el caso concreto de este estudio, los métodos a emplear serán:

- Ruido de tráfico rodado: modelo de cálculo nacional francés NMPB-Routes-96 (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB) recogido en el Arrêté du 5 mai 1995 relatif au bruit des infrastructures routières, Journal Officiel du 10 mai 1995, Article 6 y en la norma francesa XPS 31-133.

- Industria: ISO 9613-2:1996. *Acoustics. Attenuation of sound during propagation outdoors. Part 2: General method of calculation.*

2.1.2.2. Definición de períodos horarios.

Los períodos horarios establecidos en la legislación de aplicación son:

- Período día (7:00 – 19:00h): 12 horas.

- Período tarde (19:00h – 23:00h): 4 horas.

- Período noche (23:00 – 7:00h): 8 horas.

2.1.2.3. Índices de evaluación.

De acuerdo a los límites sonoros establecidos en la legislación de aplicación, los parámetros de cálculo del modelo serán los siguientes:

- Ld (Nivel equivalente día): es el índice de ruido asociado a la molestia durante el período día, 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.

- Le (Nivel equivalente tarde): es el índice de ruido asociado a la molestia durante el período tarde, 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.

- Ln (Nivel equivalente noche): es el índice de ruido asociado a la molestia durante el período noche, 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.

2.1.2.4. Configuración del modelo.

A continuación, se especifica la configuración básica del modelo utilizado en el cálculo predictivo:

- Métodos de cálculo: en concordancia con la Directiva 49/2002/CE: ISO 9613 (Industria), NMPB-Routes-96 (Carreteras) y SRM II (Ferrocarriles).
- Radio máximo de búsqueda: 1000 metros.
- Temperatura media: 15ºC.
- Humedad relativa 60%.
- Condiciones meteorológicas. Porcentajes de ocurrencia de condiciones favorables: Día 50%, Tarde 75% y Noche 100%.
- Meteorología: a partir de las estadísticas del viento.
- Tipo de suelo: G=0, en las zonas urbanas (superficies reflectantes), G=1, en el resto de zonas (superficies absorbentes).
- Nº de reflexiones 1.
- Tráfico y velocidades: indicadas en descripción de las fuentes de ruido.
- Topografía calculada a partir del Modelo Digital del Terreno
- Pendiente Calculada a partir del Modelo Digital del Terreno.
- Malla: paso de malla de 10 metros, a 4 metros de altura.
- Cálculo del nivel en fachada: se considera únicamente el sonido incidente, es decir, no se considera el sonido reflejado en la fachada del edificio donde se realiza la evaluación, aunque sí las reflexiones en el resto de los edificios y obstáculos presentes en el área de estudio.

Configuración detallada de reflexiones:

- Nº de reflexiones en la generación de niveles sonoros en malla: se ha considerado 1 reflexión.
- Reflexiones tras apantallamientos totales: se considera la eliminación del cálculo de reflexiones en puntos que se encuentren totalmente apantallados del foco.
- Distancia de propagación tras la primera reflexión: se ha limitado la distancia de propagación tras la primera reflexión, considerando una distancia mínima de 100 m.
- Última reflexión: se han considerado el efecto de la última reflexión para la obtención de los mapas de ruido, pero no para la obtención de la población expuesta.
- Propiedades acústicas de la superficie de los edificios: por defecto se considera que las fachadas de todos los edificios en la zona de estudio se comportan como acústicamente reflectantes, con un coeficiente de absorción de 0.37.

Configuración detallada relativa al Emisor:

- Cálculo frecuencial: análisis en banda de octava. Espectro definido entre 63 Hz y 8 Khz para el método holandés de ferrocarril.
- Fuentes con baja aportación: se ha considerado la eliminación de fuentes con baja aportación al cómputo global.

Configuración detallada relativa a carreteras:

- Difracción en las líneas de terreno: se ha considerado en el cálculo.
- Difracción lateral: se ha considerado en el cálculo.

Configuración detallada relativa a la Meteorología:

- Condiciones de propagación: se han considerado las recomendadas por el grupo de trabajo europeo WG-AEN, condiciones favorables a la propagación del ruido, periodo día 50%, tarde 75% y noche 100%.

- Terreno: se ha considerado por lo general superficies eminentemente absorbentes (terrenos no urbanizados), representando zonas no urbanizadas (G=0) el terreno sobre el que se apoyan los edificios.

2.2. NORMATIVA Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA.

Se detalla a continuación la legislación ambiental aplicable más importante referente a Ruidos.

2.2.1. LEGISLACIÓN ESTATAL:

- Ley 37/2003, de Ruidos
- 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.
- 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.
- Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica 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.
- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico DB-HR Protección contra el Ruido del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decreto 1675/2008, de 17 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el Documento Básico DB-HR Protección frente al ruido del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

2.2.2. LEGISLACIÓN AUTONÓMICA:

- Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

- Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.

- Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada, se establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

- Decreto - Ley 3/2015, de 3 de marzo, por el que se modifican las Leyes 7/2007, de 9 de julio, de gestión integrada de la calidad ambiental de Andalucía, 9/2010, de 30 de julio, de aguas de Andalucía, 8/1997, de 23 de diciembre, por la que se aprueban medidas en materia tributaria, presupuestaria, de empresas de la Junta de Andalucía y otras entidades, de recaudación, de contratación, de función pública y de fianzas de arrendamientos y suministros y se adoptan medidas excepcionales en materia de sanidad animal.

2.2.3. LEGISLACIÓN LOCAL.

- PGOU – Adaptación Parcial a la LOUA de las NNSS de Loja.

2.2.4. OTROS DOCUMENTOS DE REFERENCIA.

- NMPB – Routes 1996: *Guide du bruit des transports terrestres, fascicule prévision des niveaux sonores.*

- ISO 9613-2:1996. *Acoustics. Attenuation of sound during propagation outdoors. Part 2: General method of calculation.*

- WG-AEN: *European Comission. Assessment of Exposure to Noise. Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated Data on Noise Exposure. Version 2, 13 January 2006.*

2.2.5. REQUISITOS LEGALES DE APLICACIÓN.

A continuación, se exponen los principales requisitos legales ambientales aplicables a la actuación:

- Legislación nacional. RD1367 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.

ART.	REQUISITOS
Art. 1	Objeto: Este Real Decreto tiene por objeto establecer las normas necesarias para el desarrollo y ejecución de la Ley 37/ 2003, de 17 de noviembre, del Ruido en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
Art. 5	Delimitación de los distintos tipos de áreas acústicas: Las áreas acústicas se clasificarán, en atención al uso predominante del suelo, en los tipos que determinen las comunidades autónomas, las cuales habrán de prever, al menos, los siguientes: ▪ Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial. ▪ Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial. ▪ Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos. ▪ Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en el párrafo anterior. ▪ Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra la contaminación acústica. ▪ Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. ▪ Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica.
Art. 24	Valores límite de inmisión de ruido aplicables a nuevas infraestructuras portuarias y a nuevas actividades: Ninguna instalación, establecimiento, actividad industrial, comercial, de almacenamiento, deportivo-recreativa o de ocio podrá transmitir a los locales colindantes en función del uso de éstos, niveles de ruido superiores a los establecidos en la tabla B2, del anexo III, evaluados de conformidad con los procedimientos del anexo IV.

Tabla 2. Requisitos legales en materia de contaminación acústica de la actuación.

- Legislación autonómica. Decreto 6/2012de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.

ART.	REQUISITOS
Art. 1	Objeto. Es objeto del Reglamento, en desarrollo de la Ley 7/2007, la regulación de la calidad del medio ambiente atmosférico para prevenir, vigilar y corregir las situaciones de contaminación acústica por ruidos y vibraciones.
Art. 2	Ámbito de aplicación. El Reglamento será de aplicación a cualquier infraestructura, instalación, maquinaria o proyecto de construcción, así como a las actividades de carácter público o

	privado, incluidas o no en el Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, que produzcan o sean susceptibles de producir contaminación acústica por ruidos o vibraciones,
Art. 29	Límites admisibles de ruidos.
Art. 30	Cumplimiento de los valores límites de inmisión de ruidos.
Art. 42.	Obligación de presentar Estudio Acústico previo (estado preoperacional). Se presenta junto al proyecto técnico y la autorización ambiental.
Art. 49	Una vez iniciada la actividad, se elaborará el Certificado de cumplimiento de las normas de calidad y prevención acústicas.
IT3	Contenido del Estudio Acústico de actividades sujetas a Autorización Ambiental Unificada.

Tabla 3. Requisitos legales en materia de contaminación acústica de la actuación.

Estos requisitos aplicables se resumen en las siguientes obligaciones:

OBLIGACIONES	Presentar Estudio Acústico de instrumentos de planeamiento.
DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR	Estudio acústico que contenga: • Estudio y análisis acústico del territorio afectado. • Análisis de la situación existente. • Estudio predictivo de la situación derivada de la ejecución del Plan. • Zonificación Acústica y Servidumbres Acústicas. • Breve Resumen del estudio acústico. • Decisiones urbanísticas adoptadas en coherencia con la zonificación acústica
ORGANISMO COMPETENTE	Consejería de Medio Ambiente

Tabla 4. Resumen de obligaciones en materia de contaminación acústica de la actuación.

2.3. FUENTES DE INFORMACIÓN.

Cartografía Base.

Se toma como base la Cartografía Oficial:

- Ortofotografía de Andalucía con resolución 0.5 m. Mosaicos de ortofotos del PNOA (Plan Nacional de Ortofotografía Aérea) más recientes disponibles, en formato ECW, sistema geodésico de referencia ETRS89 y proyección UTM en su huso correspondiente.

- Modelo Digital del Terreno MDT05: Modelo digital del terreno con paso de malla de 5 m. Formato de archivo ASCII matriz ESRI (asc). Sistema geodésico de referencia ETRS89 (en Canarias REGCAN95, compatible con ETRS89) y proyección UTM.

- Datos Espaciales de Referencia de Andalucía (DERA).

- Callejero Digital de Andalucía Unificado.

Aforos de tráfico:

- Plan de Aforos de Andalucía. Consejería de Fomento.

3. RECURSOS TÉCNICOS.

3.1. DESCRIPCIÓN DE LOS APARATOS DE MEDIDA Y AFILIARES UTILIZADOS.

En la siguiente tabla se describe con detalle los aparatos.

Tipo	Marca	Modelo	Nº serie	Fecha Calibración
Sonómetro Analizador Tipo I	BRUEL&KJAER	2250L	2580084	30/01/2017
Calibrador sonoro Tipo I	BRUEL&KJAER	4231	2465791	30/01/2017
Estación meteorológica	SKYWATCH	GEOS Nº 9	8/8114	N/A
Anemómetro	PCE GROUP	AVM-07	05450397	09/09/2010

Tabla 5. Aparatos de medida.

3.2. SOFTWARE DE CÁLCULO.

EMASIG dispone de **licencia** de DATAKUSTIC del software de simulación acústica **Cadna/A versión 4.2.140, con número de licencia L41908**, que tiene implementados los métodos europeos interinos.

Tipo	Marca	Versión	Opción	Nº serie
Cadna/A	DATAKUSTIC	4.2.140	BMP	L41908

Tabla 6. Software de simulación acústica.

4. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA ANALIZADA.

4.1. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.

Se trata de una zona situada en el espacio comprendido entre zona encauzamiento, puente Aliatar y Avenida de España, actualmente clasificada como suelo no urbanizable de carácter natural o rural, no incluido en el PEPMF.

La superficie objeto de actuación ocuparía unos 32,596 m^2 y cuyo destino sería la creación de sistemas generales de espacios libres, que puntualmente dos semanas al año se destinaría a recinto ferial.

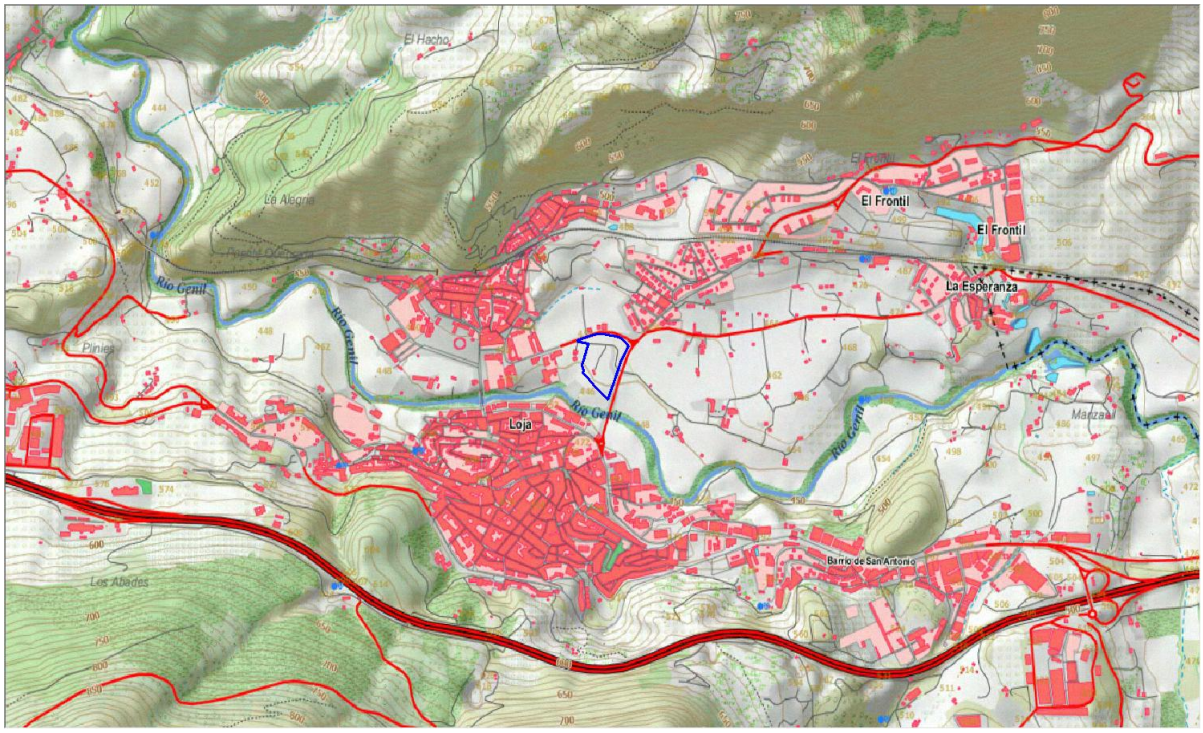


Figura 1. Encuadre territorial de la innovación.

Parcelas catastrales:

- 123A012004320000MD (parte).
- 18123A012004330000MX (parte).
- 18123A012003810000MH (parte).
- 18123A012006260000MJ.

- 18123A012004450000MA.
- 18123A012006310000MS.

Figura 2. Delimitación del ámbito de la Innovación.

4.2. LOCALIZACIÓN Y DESCRIPCIÓN DE LOS PRINCIPALES EMISORES ACÚSTICOS.

La carretera autonómica A-4154 (Priego de Córdoba-Loja) discurre en el borde este del ámbito de la Modificación, y al norte del ámbito de estudio se localiza la Avenida de España.

Otras vías de comunicación con influencia son la Autovía A-92, aunque muy lejos de la zona de estudio y las calles del núcleo urbano de Loja (Calle Rafael Pérez del Álamo, etc.)

Por tanto, a efectos de identificación de emisores acústicos podemos encontrar las siguientes vías de comunicación.

- Carretera Autonómica A-4154 (Priego de Córdoba - Loja).
- Viario urbano Avenida de España.

5. DETERMINACIONES DEL PLANEAMIENTO.

5.1. SITUACIÓN URBANÍSTICA ACTUAL.

El Planeamiento general vigente en el municipio de Loja está conformado para las determinaciones de carácter estructural, según dispone la vigente Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía por el documento denominado Plan General de Ordenación Urbanística, adaptación Parcial a la LOUA de la Revisión de Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal de Loja, aprobadas definitivamente el día 22 de septiembre de 2009 y publicadas en BOP nº 213 de 6 de noviembre de 2009.

Para el resto de determinaciones urbanísticas, sigue vigente la Revisión de Normas Subsidiarias de Planeamiento Municipal de Loja aprobadas definitivamente por la Comisión Provincial de Ordenación del Territorio y Urbanismo en sesión celebrada el día 15 de marzo de 1999 y publicada en el Boletín Oficial de la Provincia de fecha 2 de junio de 1999. Tras subsanar los errores detectados, el nuevo texto refundido se aprueba por la Comisión celebrada el día 12 de abril de 1999, siendo publicado en el BOP de fecha 31 de mayo de 1999. Por último, el texto de la Normativa se publica en el BOP de fecha 17 de junio de 1999.

5.2. JUSTIFICACIÓN.

De conformidad con los principios de la LOUA y del TRLS, la innovación pretende mejorar el planeamiento, dotando a la ciudad de un sistema de espacios libres en la ciudad consolidada, dada la escasez de los mismos y conectar con el futuro parque fluvial. Así de conformidad con el artículo 3.1 de la LOUA, se pretende conseguir los siguientes fines.

> *''**1.** Son fines de la actividad urbanística los siguientes:*
>
> ***a)** Conseguir un desarrollo sostenible y cohesionado de las ciudades y del territorio en términos sociales, culturales, económicos y ambientales, con el objetivo fundamental de mantener y mejorar las condiciones de calidad de vida en Andalucía.*
>
> ***b)** Vincular los usos del suelo a la utilización racional y sostenible de los recursos naturales.*
>
> ***c)** Subordinar los usos del suelo y de las construcciones, edificaciones e instalaciones, sea cual fuere su titularidad, al interés general definido por esta Ley y, en su virtud, por la ordenación urbanística.*

d) *Delimitar el contenido del derecho de propiedad del suelo, usos y formas de aprovechamiento, conforme a su función social y utilidad pública.*

e) *Garantizar la disponibilidad de suelo para usos urbanísticos, la adecuada dotación y equipamiento urbanos y el acceso a una vivienda digna a todos los residentes en Andalucía, evitando la especulación del suelo.*

(...)

2. *La ordenación urbanística establecida en los instrumentos de planeamiento, en el marco de la ordenación del territorio, tiene por objeto, en todo caso:*

a) *La organización racional y conforme al interés general de la ocupación y los usos del suelo, mediante su clasificación y calificación.*

b) *La determinación, reserva, afectación y protección del suelo dotacional, entendiendo por éste el que deba servir de soporte a los servicios públicos y usos colectivos; es decir, las infraestructuras, parques, jardines, espacios públicos, dotaciones y equipamientos públicos, cualquiera que sea su uso.*

h) *La incorporación de objetivos de sostenibilidad que permitan mantener la capacidad productiva del territorio, la estabilidad de los sistemas naturales, mejorar la calidad ambiental, preservar la diversidad biológica, y asegurar la protección y mejora del paisaje".*

Establece la legislación vigente que los procedimientos de innovación del planeamiento urbanístico, podrán llevarse a cabo mediante la revisión de los mismos, bien mediante la modificación de algunos de sus elementos. Atendiendo a lo dispuesto en el artículo 38,1 de la LOUA, se ha considerado que la propuesta de actuación contenida en el presente documento, constituye una innovación-modificación puntual que en función de su contenido es de carácter estructural, lo que determinará que la competencia para resolver su aprobación definitiva corresponderá a la consejería en materia de Urbanismo y atribuciones de competencias que la misma realiza.

5.3. CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD.

La presente innovación se ha considerado necesaria, de un lado para preservar el suelo no urbanizable y de otro para la dotación de una zona destinada a sistema general, que a su vez complete y conecte con el proyecto "ciudades amables", en la zona de encauzamiento del Río Genil, creando así un circuito de espacios libres que vertebre ambas partes de la ciudad.

Se incrementa así las dotaciones de espacios libres y equipamientos, suponiendo una mejora de la cantidad, capacidad y calidad funcional de las dotaciones previstas en el PGOU, contribuyendo así a un mejor cumplimiento de los fines y objetivos de la ordenación urbanística atendiendo a lo previsto en el artículo 32.2 a-1ª de la LOUA.

La innovación NO supone un incremento de aprovechamiento lucrativo y contribuye a equilibrar y compensar los espacios libres previstos en el PGOU.

5.4. EXPOSICIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL PLANEAMIENTO.

La Innovación del Planeamiento, se ha considerado necesaria, de un lado, para preservar el suelo no urbanizable y de otro para la dotación de una zona destinada a sistema general, que a su vez complete y conecte con el proyecto “ciudades amables”, en la zona de encauzamiento del Río Genil, creando así un circuito de espacios libres que vertebre ambas partes de la ciudad.

Se incrementa así las dotaciones de espacios libres y equipamientos, suponiendo una mejora de la cantidad, capacidad y calidad funcional de las dotaciones previstas en el PGOU, contribuyendo así a un mejor cumplimiento de los fines y objetivos de la ordenación urbanística atendiendo a lo previsto en el artículo 32.2 a-1ª de la LOUA.

La presente NO supone un incremento de aprovechamiento lucrativo y contribuye a equilibrar y compensar los espacios libres previstos en el PGOU.

En este marco los objetivos de la Innovación son los siguientes:

- *Obtención de suelo para la creación de un espacio libre-parque junto a los terrenos afectados por el encauzamiento del Rio Genil con el menor impacto paisajístico y ambiental posible, aprovechando los accesos existentes y el hecho de que la ubicación elegida permitiría el disfrute de este espacio libre, tanto a los habitantes de la zona norte como la sur a cada lado de la rivera del Rio, dada su ubicación entre los dos cascos urbanos. Se conseguiría así el doble objetivo de preservar del desarrollo urbano este espacio con el de servir de pulmón verde para esta zona carente de espacios libres, a la vez que serviría de conexión este con el futuro parque fluvial.*

- *Al mismo tiempo y de forma puntual (dos veces al año) sea compatible con la ubicación del ferial o de mercados eventuales, no siendo este su uso principal, dado que únicamente se celebra la feria durante dos semanas (junio y agosto) al año, por lo que fundamentalmente se pretende evitar año.*

Para conseguir estos objetivos se pretende la clasificación del ámbito señalado como sistema general de espacios libres.

5.5. DESARROLLO DEL PLANEAMIENTO.

Unidad de Ejecución: Se establece una única unidad de ejecución

Sistema de actuación. -

Se prevé de conformidad con el artículo 107 a) y 114 siguientes de la LOUA, para el desarrollo de la presente unidad de ejecución el sistema de expropiación a la totalidad de bienes y derechos incluidos en la misma y desarrollando esta Administración la actividad de ejecución

Superficie: *32,596 m^2, a desarrollar en una única unidad de ejecución.*

Clasificación del suelo: Sistema general adscrito a suelo no urbanizable de carácter rural zona A (de conformidad con los previsto en el art. 44, párrafo 2º de la LOUA).

Calificación: Sistema general de espacios libres.

Usos compatibles: Además de los espacios libres públicos para recreo y esparcimiento, se admitirán los usos esporádicos de celebración de ferias y mercados, así como equipamientos de carácter deportivo y cultural. También se admitirán pequeñas instalaciones de restauración.

Sistema de actuación: *Expropiación.*

Se prevé de conformidad con el artículo 107 a) y 114 siguientes de la LOUA, para el desarrollo de la presente unidad de ejecución el sistema de expropiación a la totalidad de bienes y derechos incluidos en la misma y desarrollando esta Administración la actividad de ejecución.

Planeamiento de desarrollo: *Plan especial de conformidad con el art. 14.1.a) de la LOUA.*

Edificabilidad global: *0,20 m^2/m^2.*

Programación temporal: 18 meses desde la aprobación de la presente innovación para la aprobación del Plan Especial y proyecto de urbanización y 18 meses para su ejecución.

6. ANÁLISIS ACÚSTICO DEL TERRITORIO AFECTADO.

6.1. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN EXISTENTE.

6.1.1. EMISORES ACÚSTICOS.

A continuación, se describe el estado actual de las vías del entorno en las que se prevé un aumento de la movilidad motivada por las actuaciones urbanísticas previstas. Estas vías son:

- Carretera Autonómica A-4154 (Priego de Córdoba - Loja).
- Viario urbano Avenida de España.

A partir de los datos de tráfico recopilados en los respectivos Planes de Aforos de las administraciones públicas competentes para las distintas vías, así como de aforos manuales, se ha podido caracterizar los principales emisores acústicos. Los datos de tráfico se incluyen en el Anexo II del presente documento.

Vía	Periodo	Vehículos/hora	% pesados	Pavimento	Potencia de emisión resultante en dB(A)	Velocidad max (km/h)
A-4154 (Loja – Puente Aliatar)	D	475,73	7,4	Asfalto bituminoso	81,4	35
	E	419,30	7,4		80,9	
	N	51,88	7,4		71,8	
Avda. España	D	338,87	3,5	Asfalto bituminoso	78,0	50
	E	179,27	3,5		75,2	
	N	27,07	3,5		67,0	
GR-4407 (Loja – Huetor)	D	48,79	7,4	Asfalto bituminoso	71,0	50
	E	43,00	7,4		70,4	
	N	5,32	7,4		61,4	
A-4154	D	213,44	7,4	Asfalto bituminoso	78,0	35
	E	188,13	7,4		77,4	
	N	23,27	7,4		68,3	

Tabla 7. Caracterización acústica de las vías de comunicación.

6.1.2. SIMULACIÓN SONORA.

Como se puede observar en las imágenes abajo adjuntas, la situación acústica actual del ámbito la Innovación del PGOU de Loja está condicionada por el ruido derivado del tráfico de las vías de

comunicación aledañas, con una densidad de vehículos moderada a alta, en particular la carretera A-4154 Puente de Aliatar y la Avenida de España.

De esta manera, en el entorno de estos ejes viarios los niveles sonoros encima de los 65 dBA durante el día. Por su parte, en el interior del ámbito de estudio los niveles son inferiores a 60 dBA.

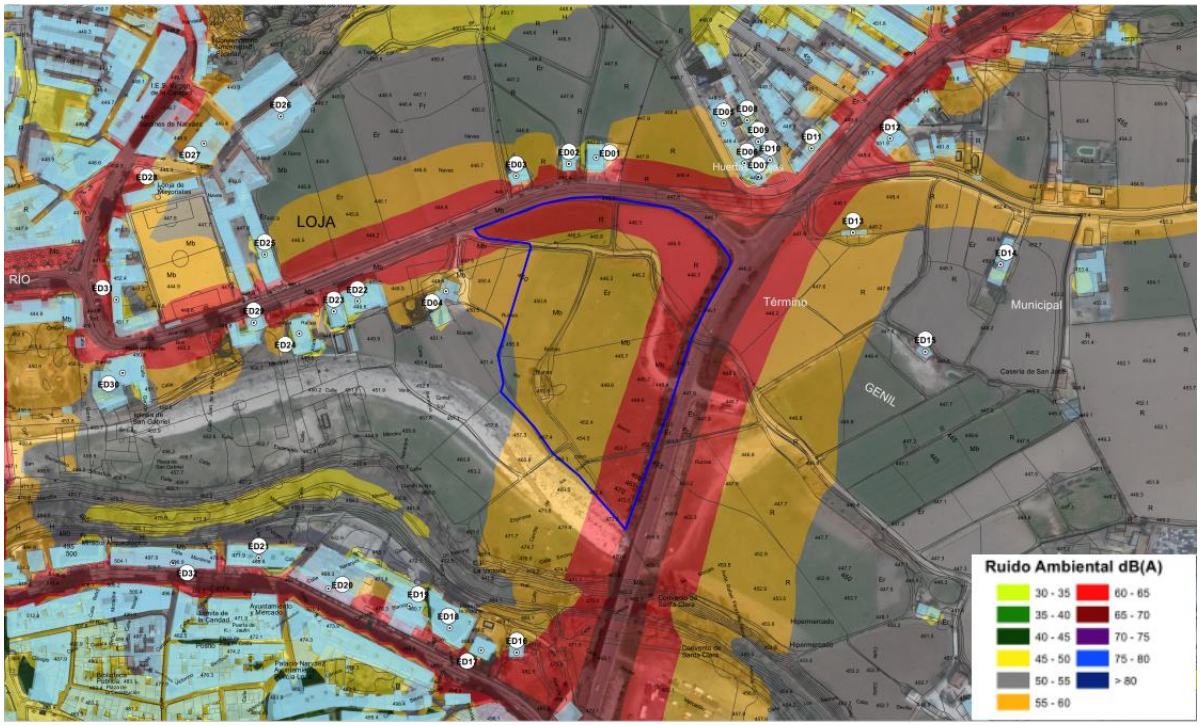


Figura 3. Vista del entorno, en el estado preoperacional y periodo diurno.

El periodo vespertino es muy similar al anterior, aunque con niveles ligeramente inferiores. Por su parte, en la situación nocturna, en el interior del ámbito registran niveles sonoros por debajo de los 55 dBA.

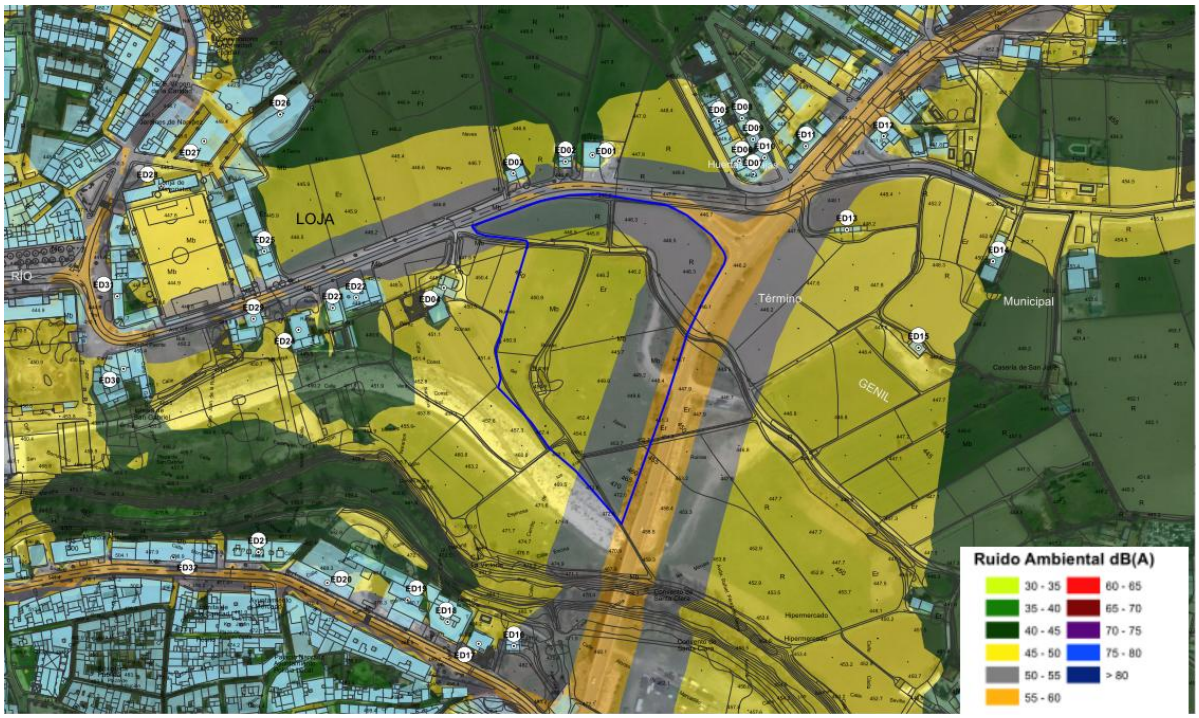


Figura 4. Vista del entorno, en el estado preoperacional y periodo nocturno.

Por otro lado, se ha realizado una evaluación del ruido ambiental en fachada de las principales edificaciones existentes en el entorno, indicándose el uso global del edificio.

Nombre	Uso	Nivel preoperacional			Coordenadas	
		Ld (dBA)	Le (dBA)	Ln dBA	X (m)	Y (m)
ED01	INDUSTRIAL	62.5	60.1	52.0	398266.72	4114584.90
ED02	RESIDENCIAL	62.4	60.0	51.9	398244.64	4114579.57
ED03	RESIDENCIAL	62.3	59.8	51.8	398201.63	4114569.68
ED04	RESIDENCIAL	57.0	54.7	46.6	398144.53	4114475.65
ED05	RESIDENCIAL	55.8	54.4	46.4	398370.68	4114612.67
ED06	RESIDENCIAL	58.2	56.9	48.6	398387.74	4114580.04
ED07	RESIDENCIAL	59.8	59.0	50.3	398399.04	4114568.95
ED08	RESIDENCIAL	54.4	52.9	45.1	398389.82	4114615.07
ED09	RESIDENCIAL	54.3	53.1	45.4	398398.99	4114597.68
ED10	RESIDENCIAL	58.6	58.1	49.4	398408.54	4114582.78
ED11	RESIDENCIAL	62.8	62.3	53.3	398442.36	4114592.14
ED12	RESIDENCIAL	62.8	62.3	53.3	398506.37	4114600.17
ED13	INDUSTRIAL	55.0	54.6	46.2	398476.18	4114523.36
ED14	INDUSTRIAL	52.7	52.5	44.7	398596.43	4114497.48
ED15	RECREATIVO	52.3	52.2	44.9	398534.99	4114426.30
ED16	RESIDENCIAL	59.0	57.4	49.6	398202.09	4114180.68
ED17	RESIDENCIAL	61.5	59.0	51.0	398172.99	4114182.53
ED18	RESIDENCIAL	62.8	60.2	52.3	398147.60	4114200.52
ED19	RESIDENCIAL	64.4	61.8	53.9	398114.53	4114218.51
ED20	RESIDENCIAL	64.6	62.0	54.0	398048.65	4114232.80

ED21	RESIDENCIAL	63.7	61.0	52.8	397991.77	4114257.93
ED22	RESIDENCIAL	62.9	60.2	52.0	398072.18	4114467.44
ED23	RESIDENCIAL	62.3	59.6	51.4	398053.05	4114459.00
ED24	RESIDENCIAL	61.0	58.3	50.2	398024.91	4114441.00
ED25	RESIDENCIAL	63.0	60.3	52.3	397996.77	4114505.71
ED26	RESIDENCIAL	53.4	51.7	44.2	398009.72	4114618.26
ED27	RESIDENCIAL	57.3	54.6	46.5	397947.25	4114596.31
ED28	DOCENTE	62.5	59.9	51.8	397911.80	4114559.17
ED29	RESIDENCIAL	65.5	62.7	54.6	397987.77	4114450.00
ED30	RESIDENCIAL	65.1	62.4	54.2	397880.85	4114408.92
ED31	RESIDENCIAL	64.1	61.5	53.4	397875.79	4114468.57
ED32	RESIDENCIAL	60.1	57.5	49.5	397921.93	4114253.61

Tabla 8. Niveles sonoros preoperacionales en la fachada de los principales receptores.

6.2. ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN FUTURA.

Para simular la situación acústica que existirá una vez concluido el desarrollo urbanístico de la Innovación del PGOU de Loja, se ha considerado el incremento del tráfico que discurrirá por las vías de comunicación existentes.

La puesta en servicio de los nuevos desarrollos previstos en el planeamiento se traducirá en un incremento de la movilidad en vehículo privado, derivado de los viajes que generarán (viviendas) y atraerán (actividades económicas, deportivas, etc.) de los nuevos usos.

Para la superficie derivada del ámbito de actuación se ha hecho una prognosis de tráfico asociando movilidad con los nuevos usos del suelo. Para el cálculo de los viajes en vehículo privado se ha seguido la siguiente hipótesis:

EQUIPAMIENTOS/SISTEMAS GENERALES:

- Ocupación (supuesto totalmente desarrollado): 85%.
- Viajes: 3 viajes de coche/100 m^2 construidos ocupados.

Por tanto, podemos estimar el volumen de tráfico generado de vehículos ligeros de la siguiente manera:

- Sistema General de Espacios Libres: 32.596 m^2, 832 viajes/día.

6.2.1. EMISORES ACÚSTICOS.

El ámbito de estudio no supondrá la aparición de nuevos viales, debido a sus dimensiones y su objeto. No obstante, el volumen de tráfico generado se repartirá por las vías ya existentes, de la siguiente manera:

- 40% Avda. España.
- 40% Loja - Puente de Aliar.
- 20% A-4154 –Urbanización La Colina.

Según esto, la distribución final de los vehículos considerados se muestra en la siguiente tabla:

Vía	Periodo	Vehículos/hora	% pesados	Pavimento	Potencia de emisión resultante en dB(A)	Velocidad max (km/h)
A-4154 (Loja – Puente Aliatar)	D	496,04	7,4	Asfalto bituminoso	81,6	35
	E	437,20	7,4		81,1	
	N	54,09	7,4		72,0	
Avda. España	D	361,44	3,5	Asfalto bituminoso	78,2	50
	E	191,21	3,5		75,5	
	N	29,87	3,5		67,3	
GR-4407 (Loja – Huetor)	D	48,79	7,4	Asfalto bituminoso	71,0	50
	E	43,00	7,4		70,4	
	N	5,32	7,4		61,4	
A-4154	D	223,56	7,4	Asfalto bituminoso	78,2	35
	E	197,05	7,4		77,6	
	N	24,38	7,4		68,5	

Tabla 9. Caracterización acústica postoperacional.

6.2.2. SIMULACIÓN SONORA.

En las imágenes abajo adjuntas se muestra la situación acústica postoperacional, con el desarrollo urbanístico. Se puede observar que la situación acústica es muy similar al estado preoperacional, aunque con niveles ligeramente superiores. Durante el periodo diurno, los niveles más elevados se siguen registrando en los ejes viarios, situándose por encima de los 65 dBA durante el día.

Figura 5. Vista del ruido ambiental en el periodo diurno.

La situación durante el periodo vespertino es muy similar al diurno. Por su parte, en la situación nocturna, en el interior de los ámbitos registran niveles sonoros por debajo de los 55 dBA.

Figura 6. Vista del ruido ambiental en el periodo nocturno.

Al igual que en la situación preoperacional, se ha realizado una evaluación del ruido ambiental en fachada de las principales edificaciones existentes en el entorno, indicándose el uso global del edificio.

Nombre	Uso	Nivel preoperacional			Coordenadas	
		Ld (dBA)	Le (dBA)	Ln dBA	X (m)	Y (m)
ED01	INDUSTRIAL	62.8	60.3	52.3	398266.72	4114584.90
ED02	RESIDENCIAL	62.7	60.2	52.2	398244.64	4114579.57
ED03	RESIDENCIAL	62.5	60.0	52.0	398201.63	4114569.68
ED04	RESIDENCIAL	57.3	54.9	46.9	398144.53	4114475.65
ED05	RESIDENCIAL	56.1	54.6	46.6	398370.68	4114612.67
ED06	RESIDENCIAL	58.4	57.1	48.8	398387.74	4114580.04
ED07	RESIDENCIAL	60.0	59.2	50.5	398399.04	4114568.95
ED08	RESIDENCIAL	54.6	53.1	45.3	398389.82	4114615.07
ED09	RESIDENCIAL	54.5	53.3	45.5	398398.99	4114597.68
ED10	RESIDENCIAL	58.8	58.2	49.5	398408.54	4114582.78
ED11	RESIDENCIAL	63.0	62.5	53.5	398442.36	4114592.14
ED12	RESIDENCIAL	63.0	62.5	53.5	398506.37	4114600.17
ED13	INDUSTRIAL	55.2	54.8	46.3	398476.18	4114523.36
ED14	INDUSTRIAL	52.9	52.6	44.8	398596.43	4114497.48
ED15	RECREATIVO	52.4	52.3	45.0	398534.99	4114426.30
ED16	RESIDENCIAL	59.0	57.4	49.6	398202.09	4114180.68
ED17	RESIDENCIAL	61.5	59.0	51.0	398172.99	4114182.53
ED18	RESIDENCIAL	62.8	60.2	52.3	398147.60	4114200.52
ED19	RESIDENCIAL	64.4	61.8	53.9	398114.53	4114218.51
ED20	RESIDENCIAL	64.6	62.0	54.0	398048.65	4114232.80
ED21	RESIDENCIAL	63.7	61.0	52.8	397991.77	4114257.93
ED22	RESIDENCIAL	63.2	60.5	52.3	398072.18	4114467.44
ED23	RESIDENCIAL	62.6	59.8	51.7	398053.05	4114459.00
ED24	RESIDENCIAL	61.3	58.6	50.4	398024.91	4114441.00
ED25	RESIDENCIAL	63.3	60.6	52.5	397996.77	4114505.71
ED26	RESIDENCIAL	53.6	51.8	44.3	398009.72	4114618.26
ED27	RESIDENCIAL	57.3	54.6	46.5	397947.25	4114596.31
ED28	DOCENTE	62.5	59.9	51.8	397911.80	4114559.17
ED29	RESIDENCIAL	65.8	63.0	54.8	397987.77	4114450.00
ED30	RESIDENCIAL	65.4	62.7	54.5	397880.85	4114408.92
ED31	RESIDENCIAL	64.4	61.8	53.7	397875.79	4114468.57
ED32	RESIDENCIAL	60.1	57.5	49.5	397921.93	4114253.61

Tabla 10. Niveles sonoros postoperacional en la fachada de los principales receptores.

7. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.

7.1. IDENTIFICACIÓN DE LOS EMISORES ACÚSTICOS RELEVANTES.

La identificación y valoración de impactos se realizará mediante la identificación de los emisores acústicos relevantes en el territorio y de los receptores más sensibles, así como una previsión de los posibles incumplimientos de los objetivos de calidad acústica establecidos en el Reglamento.

Por tanto, a efectos de identificación de emisores acústicos podemos encontrar las siguientes vías de comunicación.

- Carretera Autonómica A-4154 (Priego de Córdoba - Loja).
- Viario urbano Avenida de España.

Estos viales tienen un IMD muy elevada, inferior a 5.000 vehículos, lo que provoca que los niveles de ruido sean en general superiores a los 65 dBA en los periodos diurno y vespertino y de 55 dBA en el nocturno.

7.2. ZONIFICACIÓN ACÚSTICA EN LA SITUACIÓN PREOPERACIONAL.

Para evaluar la afección sonora del ruido ambiental sobre un territorio es necesario disponer de los objetivos de calidad acústica aplicable a dicha zona, en función de los usos del suelo predominantes, por lo que se debe de clasificar con una determina área acústica.

El municipio de Loja no tiene aprobada la zonificación acústica, por lo que se ha tenido en cuenta lo establecido en el artículo 6.5 y 7 del Decreto 6/2012, de 17 de enero:

> *5. Hasta tanto se establezca la zonificación acústica de un término municipal, las áreas de sensibilidad acústica vendrán delimitadas por el uso característico de la zona, entendiendo por este, el uso que correspondiéndose a uno de los establecidos en el artículo 7, suponga un porcentaje mayor al resto de los usos considerados en dicha área.*
>
> *Artículo 7. Clasificación de las áreas de sensibilidad acústica.*
>
> *A efectos de la aplicación del presente Reglamento, y conforme a lo dispuesto en el artículo 70 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, los Ayuntamientos deberán contemplar, al menos, las áreas de sensibilidad acústica clasificadas de acuerdo con la siguiente tipología:*

- *Tipo a. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.*
- *Tipo b. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.*
- *Tipo c. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.*
- *Tipo d. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro uso terciario no contemplado en el tipo c.*
- *Tipo e. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requieran de especial protección contra la contaminación acústica.*
- *Tipo f. Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que los reclamen.*
- *Tipo g. Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica.*

Por lo tanto, se ha procedido a realizar una Zonificación Acústica provisional de la situación actual del municipio de Loja (sin las determinaciones de la Modificación que se estudia) a partir de la clasificación de las áreas de sensibilidad acústica en función del uso mayoritario del suelo.

De esta manera, en los ámbitos de estudio se han delimitado las siguientes zonas:

- Se incluyen con Zona Acústica Tipo A, los sectores del territorio que se destinan usos residenciales, espacios edificados y zonas privadas ajardinadas, así como las que son complemento de su habitabilidad tales como parques urbanos, jardines, zonas verdes destinadas a estancia, áreas para la práctica de deportes individuales, etc.
- Se incluyen como Zona Acústica Tipo E, los sectores destinados a uso sanitario, docente y cultural. En el caso que nos ocupa, Colegio Público San Francisco y Conservatorio de Música.
- Se incluyen como Zona Acústica Tipo C, los equipamientos deportivos
- Se incluyen como Zona de Transición, las zonas verdes o Espacios Libres clasificados en el PGOU del municipio que existen entre diferentes áreas acústicas, en este caso las zonas verdes de la Ribera del Genil.

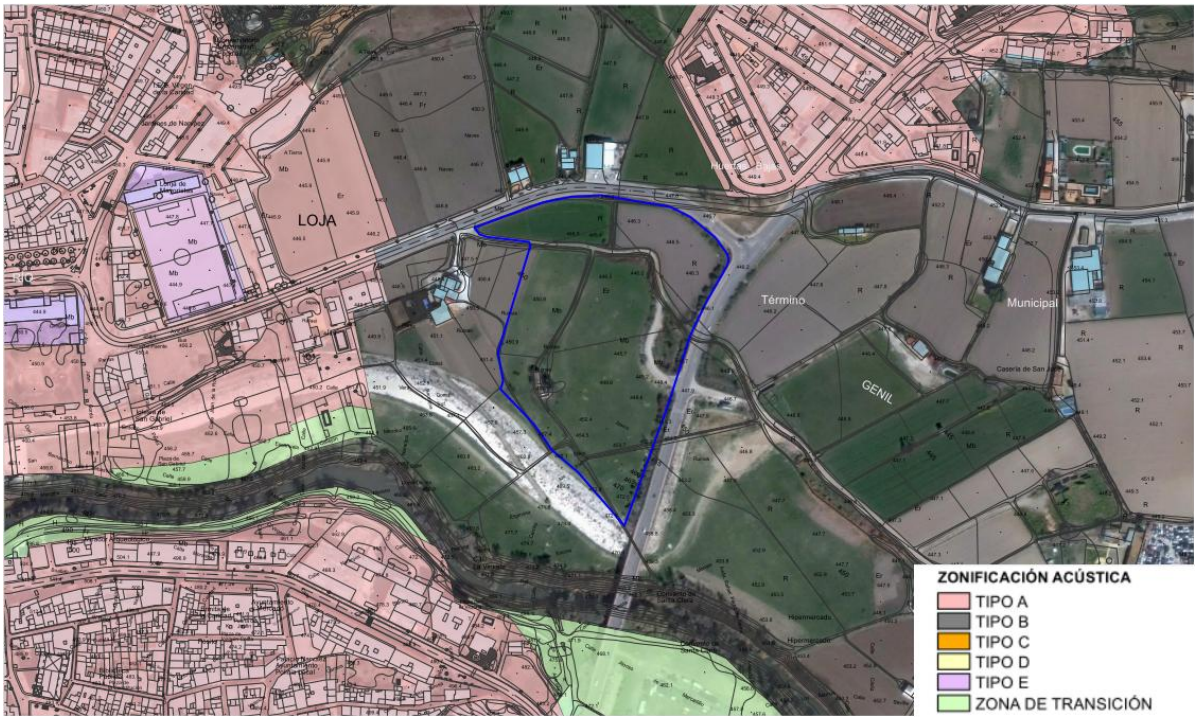


Figura 7. Zonificación acústica actual del ámbito de estudio.

7.3. PROPUESTA DE ZONIFICACIÓN ACÚSTICA.

El Estudio Acústico debe incluir la zonificación acústica tanto de la situación acústica existente como de la situación derivada de la ejecución de la innovación.

Para realizar la zonificación acústica de la situación derivada de la ejecución del plan se han considerado los planos correspondientes a la Innovación del PGOU de Loja. La propuesta de zonificación acústica realizada en función del uso del suelo y de los objetivos del planeamiento, considerando la situación más desfavorable se ha optado por:

Sector	Uso global	Área Acústica
SG Espacios Libres	Espacios Libres - Recreativo	Área Acústica Tipo C

Tabla 11. Propuesta de Zonificación acústica de la Innovación del PGOU de Loja.

Una vez establecida la zonificación acústica, se evalúan y comparan los niveles sonoros previstos en dicha zona con los límites establecidos.

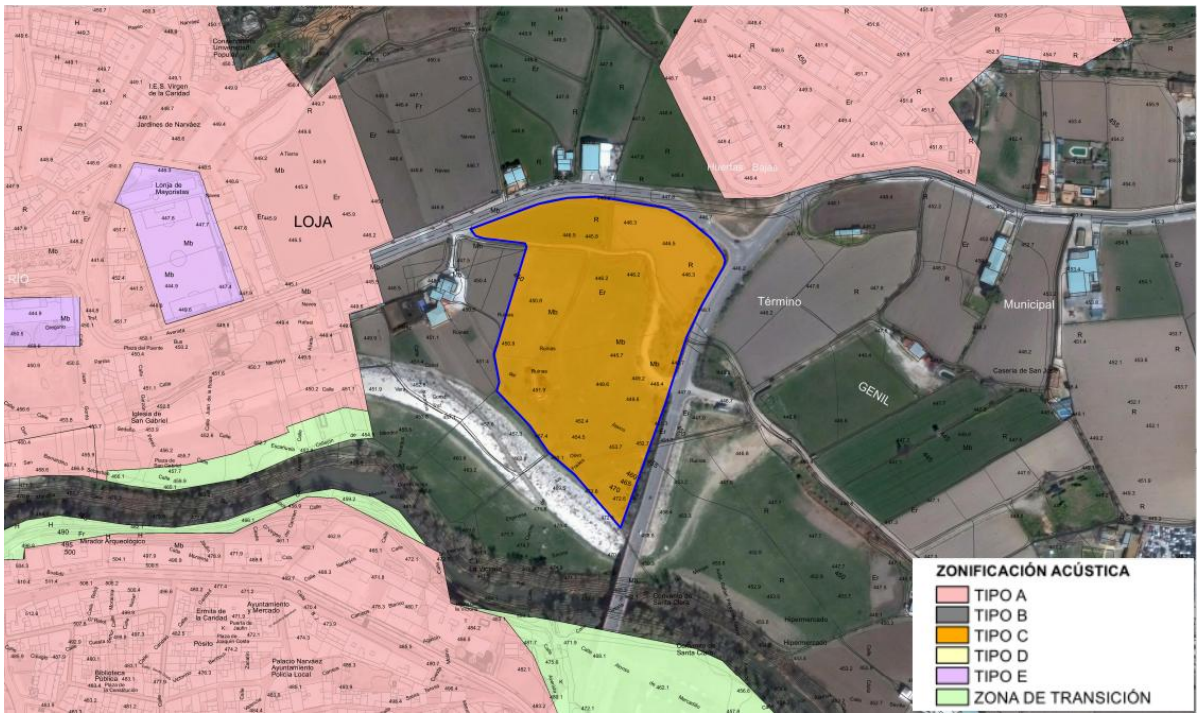


Figura 8. Propuesta de Zonificación acústica de la Innovación del PGOU de Loja.

7.4. CUMPLIMIENTO DE LOS OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA.

En el artículo 9 del Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica de Andalucía se establecen los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas de sensibilidad acústica:

Artículo 9. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas de sensibilidad acústica.

- *Para las nuevas áreas urbanizadas, es decir, aquellas que no reúnen la condición de existentes establecidas en el artículo 2 del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, se establece como objetivo de calidad acústica para ruido la no superación del valor que le sea de aplicación de la tabla II.*

Tabla II. Objetivo de calidad acústica para ruidos aplicables a nuevas áreas urbanizadas (en dBA)

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		Ld	Le	Ln
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	65	65	55
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	73	73	63

d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro suelo terciario no contemplado en el tipo c	70	70	65
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra contaminación acústica	60	60	50
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
g	Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar

Nota: los objetivos de calidad aplicables a las áreas de sensibilidad acústica están referenciados a una altura de 4 m.

Para determinar el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica, se muestra los niveles sonoros calculados en la fachada de los principales edificios existentes comparándolos con los objetivos de calidad acústica de cada uno de ellos en función de su uso.

Nombre	Uso	Nivel postoperacional			Objetivos de calidad acústica		
		Ld (dBA)	Le (dBA)	Ln dBA	Ld (dBA)	Ld (dBA)	Ld (dBA)
ED01	INDUSTRIAL	62.8	60.3	52.3	75.0	75.0	65.0
ED02	RESIDENCIAL	62.7	60.2	52.2	65.0	65.0	55.0
ED03	RESIDENCIAL	62.5	60.0	52.0	65.0	65.0	55.0
ED04	RESIDENCIAL	57.3	54.9	46.9	65.0	65.0	55.0
ED05	RESIDENCIAL	56.1	54.6	46.6	65.0	65.0	55.0
ED06	RESIDENCIAL	58.4	57.1	48.8	65.0	65.0	55.0
ED07	RESIDENCIAL	60.0	59.2	50.5	65.0	65.0	55.0
ED08	RESIDENCIAL	54.6	53.1	45.3	65.0	65.0	55.0
ED09	RESIDENCIAL	54.5	53.3	45.5	65.0	65.0	55.0
ED10	RESIDENCIAL	58.8	58.2	49.5	65.0	65.0	55.0
ED11	RESIDENCIAL	63.0	62.5	53.5	65.0	65.0	55.0
ED12	RESIDENCIAL	63.0	62.5	53.5	65.0	65.0	55.0
ED13	INDUSTRIAL	55.2	54.8	46.3	75.0	75.0	65.0
ED14	INDUSTRIAL	52.9	52.6	44.8	75.0	75.0	65.0
ED15	RECREATIVO	52.4	52.3	45.0	65.0	65.0	55.0
ED16	RESIDENCIAL	59.0	57.4	49.6	65.0	65.0	55.0
ED17	RESIDENCIAL	61.5	59.0	51.0	65.0	65.0	55.0
ED18	RESIDENCIAL	62.8	60.2	52.3	65.0	65.0	55.0
ED19	RESIDENCIAL	64.4	61.8	53.9	65.0	65.0	55.0
ED20	RESIDENCIAL	64.6	62.0	54.0	65.0	65.0	55.0
ED21	RESIDENCIAL	63.7	61.0	52.8	65.0	65.0	55.0
ED22	RESIDENCIAL	63.2	60.5	52.3	65.0	65.0	55.0
ED23	RESIDENCIAL	62.6	59.8	51.7	65.0	65.0	55.0

ED24	RESIDENCIAL	61.3	58.6	50.4	65.0	65.0	55.0
ED25	RESIDENCIAL	63.3	60.6	52.5	65.0	65.0	55.0
ED26	RESIDENCIAL	53.6	51.8	44.3	65.0	65.0	55.0
ED27	RESIDENCIAL	57.3	54.6	46.5	65.0	65.0	55.0
ED28*	DOCENTE	62.5	59.9	51.8	60.0	60.0	50.0
ED29	RESIDENCIAL	65.8	63.0	54.8	65.0	65.0	55.0
ED30	RESIDENCIAL	65.4	62.7	54.5	65.0	65.0	55.0
ED31	RESIDENCIAL	64.4	61.8	53.7	65.0	65.0	55.0
ED32	RESIDENCIAL	60.1	57.5	49.5	65.0	65.0	55.0

Tabla 11. Niveles sonoros postoperacionales y objetivos de calidad acústica.

Según la tabla anterior, se concluye que no existe afección sonora ya que los objetivos de calidad acústica se cumplen en todos los edificios evaluados salvo en el Colegio San Francisco (ED28), pero como se comprueba en la tabla siguiente, los niveles sonoros en este edificio no aumentan respecto a la situación inicial, por lo que dichos objetivos de calidad acústica son los actuales.

Por otro lado, se va a determinar también el impacto acústico a través de la comparación de la situación acústica futura y la actual. Para ellos se muestra los niveles sonoros calculados en los principales edificios:

Nombre	Nivel preoperacional			Nivel postoperacional		
	Ld (dBA)	Le (dBA)	Ln dBA	Ld (dBA)	Ld (dBA)	Ld (dBA)
ED01	62.5	60.1	52.0	62.8	60.3	52.3
ED02	62.4	60.0	51.9	62.7	60.2	52.2
ED03	62.3	59.8	51.8	62.5	60.0	52.0
ED04	57.0	54.7	46.6	57.3	54.9	46.9
ED05	55.8	54.4	46.4	56.1	54.6	46.6
ED06	58.2	56.9	48.6	58.4	57.1	48.8
ED07	59.8	59.0	50.3	60.0	59.2	50.5
ED08	54.4	52.9	45.1	54.6	53.1	45.3
ED09	54.3	53.1	45.4	54.5	53.3	45.5
ED10	58.6	58.1	49.4	58.8	58.2	49.5
ED11	62.8	62.3	53.3	63.0	62.5	53.5
ED12	62.8	62.3	53.3	63.0	62.5	53.5
ED13	55.0	54.6	46.2	55.2	54.8	46.3
ED14	52.7	52.5	44.7	52.9	52.6	44.8
ED15	52.3	52.2	44.9	52.4	52.3	45.0
ED16	59.0	57.4	49.6	59.0	57.4	49.6
ED17	61.5	59.0	51.0	61.5	59.0	51.0

ED18	62.8	60.2	52.3	62.8	60.2	52.3
ED19	64.4	61.8	53.9	64.4	61.8	53.9
ED20	64.6	62.0	54.0	64.6	62.0	54.0
ED21	63.7	61.0	52.8	63.7	61.0	52.8
ED22	62.9	60.2	52.0	63.2	60.5	52.3
ED23	62.3	59.6	51.4	62.6	59.8	51.7
ED24	61.0	58.3	50.2	61.3	58.6	50.4
ED25	63.0	60.3	52.3	63.3	60.6	52.5
ED26	53.4	51.7	44.2	53.6	51.8	44.3
ED27	57.3	54.6	46.5	57.3	54.6	46.5
ED28	62.5	59.9	51.8	62.5	59.9	51.8
ED29	65.5	62.7	54.6	65.8	63.0	54.8
ED30	65.1	62.4	54.2	65.4	62.7	54.5
ED31	64.1	61.5	53.4	64.4	61.8	53.7
ED32	60.1	57.5	49.5	60.1	57.5	49.5

Tabla 12. Niveles sonoros preoperacionales y postoperacionales a nivel de fachada de edificios.

Se comprueba que no se produce afección sonora sobre las edificaciones cercanas ya que el incremento del ruido ambiental es inferior a 1 dBA, considerándose, por tanto, despreciable.

8. PRESCRIPCIONES DE CORRECCIÓN, CONTROL Y DESARROLLO DEL PLANEAMIENTO.

8.1. RECOMENDACIONES. PROPUESTA DE MEDIDAS CORRECTORAS.

Puesto que no existe afección sonora derivada del desarrollo del planeamiento, no se establecen medidas correctoras ni decisiones urbanísticas específicas. No obstante, se incluyen a continuación una serie de recomendaciones destinadas a prevenir una posible contaminación acústica.

8.1.1. MEDIDAS CORRECTORAS EN LA ORDENACIÓN DEL ÁMBITO.

Conforme al artículo 25.2 del Reglamento, la asignación de usos globales y usos pormenorizados del suelo en los instrumentos de planeamiento urbanístico tendrá en cuenta el principio de prevención de los efectos de la contaminación acústica y velará por el cumplimiento de los objetivos de calidad establecidos en el Reglamento. Igualmente, en el artículo 28.4 del Reglamento la ubicación, orientación y distribución interior de los edilicios destinados a los usos más sensibles desde el punto de vista acústico, entre los que se incluyen el educativo o cultural, se planificará con vistas a minimizar los niveles de inmisión en los mismos, adoptando diseños preventivos y suficientes distancias de separación respecto a las fuentes de ruido más significativas, y en particular, del tráfico rodado.

En este sentido, la propuesta de ordenación del Recinto Ferial se recoge en la siguiente figura.

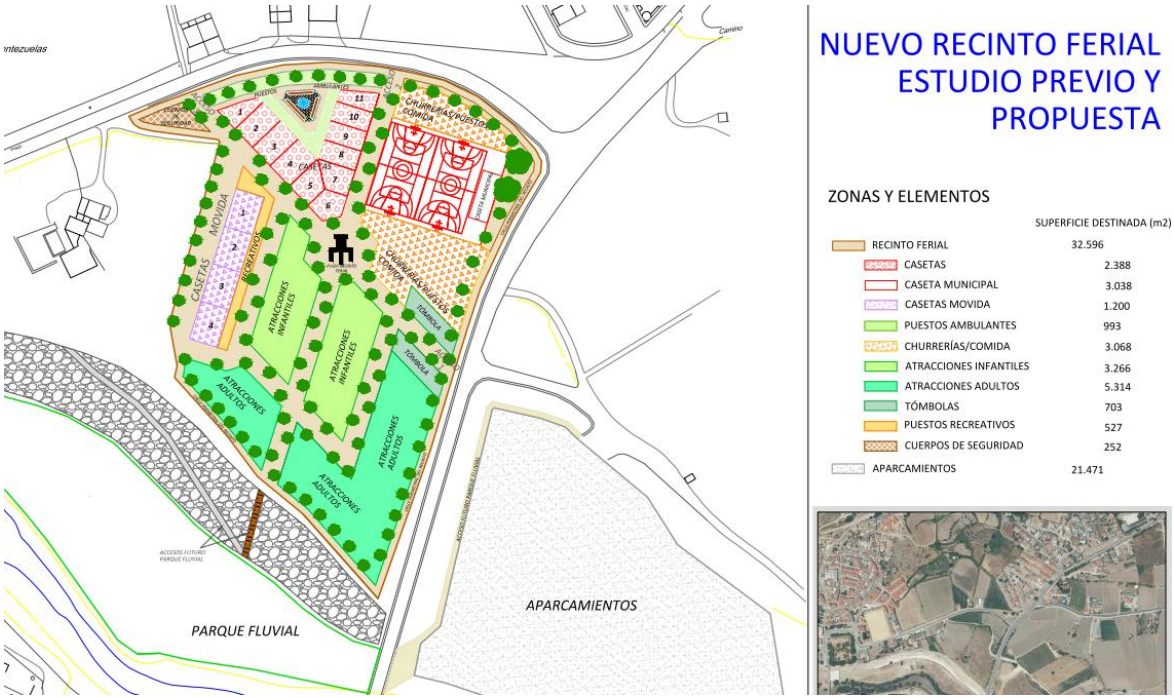


Figura. Ordenación y usos propuesta para el nuevo Recinto Ferial.

Se puede que los usos e instalaciones más ruidosas (atracciones) se han ubicado preferentemente junto al Puente Aliatar, ya que es la principal fuente de contaminación acústica en la situación actual.

Igualmente, las casetas con música se han ubicado junto al perímetro este, a la mayor distancia posible de viviendas.

8.1.2. MEDIDAS EN LA ORDENANZA DE ACTIVIDADES DEL RECINTO FERIAL.

El Documento de Alcance establece lo siguiente:

> *La innovación deberá contemplar específicamente la aplicación de las medidas en materia de prevención dela contaminación acústica previstas en la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido en relación a la intervención administrativa sobre emisores acústicos y el otorgamiento de nuevas licencias de construcción de edificaciones destinadas a usos educativos o culturales, que no podrán concederse si los índices de inmisión medidos o calculados incumplen los objetivos de calidad acústica que sean de aplicación a las correspondientes áreas acústicas.*

En este sentido hay que indicar que las fuentes de ruido del Recinto Ferial tendrán su origen en eventos puntuales, por lo que, no se trataría de un conflicto permanente, limitado a una época del año y permitido su uso y horario por normativas municipales.

No obstante, se proponen que se incluyan en la Ordenanza de regulación de las actividades que se desarrollen en el recinto ferial las siguientes consideraciones en materia de protección acústica:

RUIDOS.

1. *Para la puesta en servicio de las casetas de feria, se deberán cumplir al menos los aspectos que se detallan a continuación, los cuales se acreditarán mediante la presentación de certificado suscrito por técnico competente:*

   - *El nivel máximo de emisión en dBA, emitido por el equipo de reproducción musical para las casetas "comerciales", no deberá sobrepasar los 100 dBA, medido a 1.5m de distancia del altavoz y a una altura entre 1.2 m y 1.5 m del suelo. El citado nivel máximo se garantizará mediante la instalación de un equipo limitador-controlador.*

   - *El nivel máximo de emisión en dBA emitido por el equipo de reproducción musical para las casetas "tradicionales e institucionales", no deberá sobrepasar los 95 dBA, medido a 1.5m de distancia del altavoz y a una altura entre 1.2 m y 1.5 m del suelo. Los Servicios Técnicos*

Municipales podrán requerir la instalación de equipos limitadores-controladores de ruido, a aquellas casetas tradicionales e institucionales que emitan música tipo "disco", limitados en todo caso a 95 dBA.

- *Todos los altavoces se colocarán distribuidos y orientados siempre hacia el centro de la caseta y/o pista de baile, garantizando en todo caso que no se sobrepasen los niveles de emisión indicados anteriormente. Las distancias mínimas de colocación de altavoces serán las siguientes: 5 m respecto al cerramiento posterior de la caseta y 3 m respecto a la entrada principal.*

2. *Para garantizar que no se sobrepasan los niveles máximos establecidos anteriormente, se dispondrá de un equipo limitador controlador homologado, debiendo acreditarse mediante presentación de certificado técnico suscrito por técnico competente, los siguientes aspectos:*

   - *Los limitadores-controladores deberán intervenir en la totalidad de la cadena de sonido, de forma espectral, no permitiendo el funcionamiento del equipo de reproducción musical en caso de desconexión del limitador.*

   - *Los limitadores-controladores deben disponer de los dispositivos necesarios que permitan hacerlos operativos, para lo cual deberán disponer al menos de las siguientes funciones:*

     - *Sistema de calibración interno que permita detectar posibles manipulaciones del equipo de emisión sonora.*

     - *Registro sonográfico o de almacenamiento de los niveles sonoros habidos en el local emisor, para cada una de las sesiones ruidosas, con indicación de la fecha y hora de terminación y niveles de calibración de la sesión*

     - *Mecanismos de protección, mediante llaves electrónicas o claves de acceso que impidan posibles manipulaciones posteriores, y si éstas fuesen realizadas, deberán quedar almacenadas en una memoria interna del equipo.*

     - *Almacenamiento de los registros sonográficos, así como de las calibraciones periódicas y del sistema de precintado, a través de soporte físico estable, de tal forma que no se vea afectado por fallo de tensión, para lo que deberá estar dotado de los necesarios elementos de seguridad, tales como baterías, acumuladores, etc.*

     - *Marca, modelo y número de serie.*

- *A fin de asegurar las condiciones anteriores, se deberá exigir al fabricante o importador de los aparatos, que los mismos hayan sido homologados respecto a la norma que le sea de aplicación, para lo cual deberán contar con el certificado correspondiente en donde se indique el tipo de producto, marca comercial, modelo, fabricante, peticionario, norma de referencia base para su homologación y resultado de la misma.*

- *El titular de la actividad será el responsable del correcto funcionamiento del equipo limitador-controlador. En ningún caso se permitirá el funcionamiento de elementos con amplificación sonora en tanto no sea reparado el limitador controlador o sustituido por otro que realice las mismas funciones que el original.*

- *El ajuste del limitador-controlador acústico, establecerá el nivel máximo musical que puede admitirse en la actividad con el fin de no sobrepasar los valores límite máximos establecidos anteriormente.*

8.1.3. MEDIDAS DE CONTROL DE RUIDO.

Las medidas de control son actuaciones destinadas a verificar el cumplimiento de la legislación existente sobre los emisores acústicos (actividades y tráfico rodado), identificándolas y adoptando las medidas necesarias para cumplir los objetivos de calidad acústica fijados para las diferentes áreas acústicas:

- Control del ruido de vehículos a motor. Se propone incrementar los controles acústicos sobre los vehículos y motocicletas para garantizar que sus emisiones sonoras cumplan con la legislación vigente.

- Vigilancia del ruido ambiental.

8.1.4. MEDIDAS DE PREVENCIÓN.

Las medidas de prevención tratan de evitar que se produzcan episodios de contaminación acústica en el municipio, tratando de que las nuevas actividades y hábitos de comportamiento cumplan los requisitos establecidos en la normativa vigente:

- Formación permanente a los agentes de la Policía Local en materia acústica.

- Campañas de sensibilidad ciudadana.

- Cumplimiento del Código Técnico de la Edificación DBHR.
- Criterios acústicos en la Ordenanza de regulación de las actividades del Recinto Ferial.

8.2. PROGRAMA DE SEGUIMIENTO.

Tal y como muestra el Decreto 6/2012, de 17 de enero, que aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica de Andalucía, es necesario que, una vez puesta en funcionamiento la actividad que se pretende, se lleve a cabo un nuevo estudio que evalúe los niveles sonoros ambientales de la zona.

Como consecuencia del desarrollo del planeamiento urbanístico, se deberán seguir cumpliendo los objetivos de calidad acústica contemplados tanto en el Decreto 6/2012 como en la A del Anexo II del *RD 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*. Para garantizar dicho cumplimiento, en el momento en que se desarrollen los sectores del planeamiento, se dispondrá de un equipamiento de control emplazado en varios puntos. En el caso de superar dichos niveles máximos deberán adoptarse las medidas correctoras necesarias para la mejora acústica progresiva.

Se propone como programa de seguimiento ambiental el siguiente:

CONTROL	PERIODICIDAD	ELABORADO POR	PRESENTAR EN
Objetivos de Calidad Acústica	Tras el desarrollo de la urbanización	Técnico competente	DPCMA

Por tanto, en la siguiente tabla se presenta una serie de indicadores, a título informativo, que pueden ser utilizados por el titular para realizar el seguimiento del comportamiento acústico de sus instalaciones y procesos:

ÍNDICE	UNIDAD	FRECUENCIA	VALOR REFERENCIA
Inmisión Ld	dB	Tras el desarrollo de la urbanización	65 dB (07:00 – 19:00h)
Inmisión Le	dB		65 dB (19:00 – 23:00h)
Inmisión Ln	dB		55 dB (23:00 – 07:00h)

9. DOCUMENTO DE SÍNTESIS.

9.1. ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS Y SU ADECUACIÓN A LA NORMA DE REFERENCIA.

La Innovación del PGOU de Loja pretende mejorar el planeamiento, dotando a la ciudad de un sistema de espacios libres en la ciudad consolidada. Además de los espacios libres públicos para recreo y esparcimiento, se admitirán los usos esporádicos de celebración de ferias y mercados, así como equipamientos de carácter deportivo y cultural.

En este sentido, la actuación se ha clasificado como área acústica Tipo C, según la tabla A, del anexo II del *RD 1367/2003, 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* que marcará los niveles límite de ruido ambiental permisibles y, por tanto, los objetivos de calidad acústica.

Las principales fuentes de contaminación acústica identificadas en la zona de estudio son las derivadas del tráfico, principales de las siguientes vías de comunicación:

- Carretera Autonómica A-4154 (Priego de Córdoba - Loja).
- Viario urbano Avenida de España.

A partir de los usos actuales y previstos en el documento urbanístico, se ha analizado también la incidencia de la implantación sobre las áreas colindantes. De esta manera, se ha elaborado la zonificación acústica tanto de la situación acústica como de la futura:

- Se incluyen con Zona Acústica Tipo A, los sectores del territorio que se destinan usos residenciales, espacios edificados y zonas privadas ajardinadas, así como las que son complemento de su habitabilidad tales como parques urbanos, jardines, zonas verdes destinadas a estancia, áreas para la práctica de deportes individuales, etc.
- Se incluyen como Zona Acústica Tipo E, los sectores destinados a uso sanitario, docente y cultural. En el caso que nos ocupa, Colegio Público San Francisco y Conservatorio de Música.
- Se incluyen como Zona Acústica Tipo C, los equipamientos deportivos

- Se incluyen como Zona de Transición, las zonas verdes o Espacios Libres clasificados en el PGOU del municipio que existen entre diferentes áreas acústicas, en este caso las zonas verdes de la Ribera del Genil.

- El SG de Espacios Libres que propone la Innovación del PGOU de Loja se ha clasificado como Área Acústica Tipo C, en función de los usos compatibles de recreo y esparcimiento, con la celebración de ferias y mercados y equipamientos de carácter deportivo.

Una vez establecida la zonificación acústica, se evalúan y comparan los niveles sonoros previstos en dicha zona con los límites establecidos.

Se comprueba que no se produce afección sonora sobre las edificaciones cercanas ya que el incremento del ruido ambiental respecto a la situación acústica inicial es inferior a 1 dBA, considerándose, por tanto, despreciable.

Igualmente, los objetivos de calidad acústica se cumplen en todos los edificios evaluados salvo en el Colegio San Francisco (ED28), pero tal y como se ha comprobado, los niveles sonoros en este edificio no aumentan respecto a la situación inicial, por lo que dichos niveles son los derivados de la situación actual y no de la futura.

Puesto que no existe afección sonora derivada del desarrollo del planeamiento, no se establecen decisiones urbanísticas específicas.

No obstante, se incluyen una serie de recomendaciones destinadas a prevenir una posible contaminación acústica.

La asignación de usos globales y usos pormenorizados del suelo en el instrumento de planeamiento urbanístico tendrá en cuenta el principio de prevención de los efectos de la contaminación acústica, por lo que la propuesta de ordenación del recinto ferial se han ubicado los usos e instalaciones más ruidosas lo más alejadas posible de las viviendas.

Por otro lado, se ha propuesto que se incluyan en la Ordenanza de regulación de las actividades que se desarrollen en el recinto ferial consideraciones en materia de protección acústica, como la limitación del nivel máximo de emisión sonora en las casetas, y la instalación de limitadores-controladores de sonido acreditados mediante certificado suscrito por técnico competente.

9.2. CONCLUSIONES FINALES. DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD.

Las conclusiones aportadas están referidas a la situación acústica que se prevé en el desarrollo del planeamiento urbanístico, concretamente, al cumplimiento o no de los objetivos de calidad establecidos por el Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento contra la Contaminación Acústica de Andalucía.

Analizados los niveles sonoros, se concluye que existe un **Cumplimiento de los Objetivos de Calidad Acústica**, con una Intensidad de Afección Baja.

Los resultados expuestos en el presente estudio son válidos mientras perduren las condiciones consideradas para la realización del mismo.

Fdo. José Mª Marín García

Ldo. Ciencias Ambientales colegiado nº 899

Master Ingeniería Acústica

Córdoba, febrero de 2018

10. ANEXOS.

10.1. ANEXO I: REPORTAJE FOTOGRÁFICO.

Foto 1. Vista general de los terrenos de la zona de huertas.

Foto 2. Vista del muro del encauzamiento del Río Genil y al fondo viviendas del núcleo de Loja.

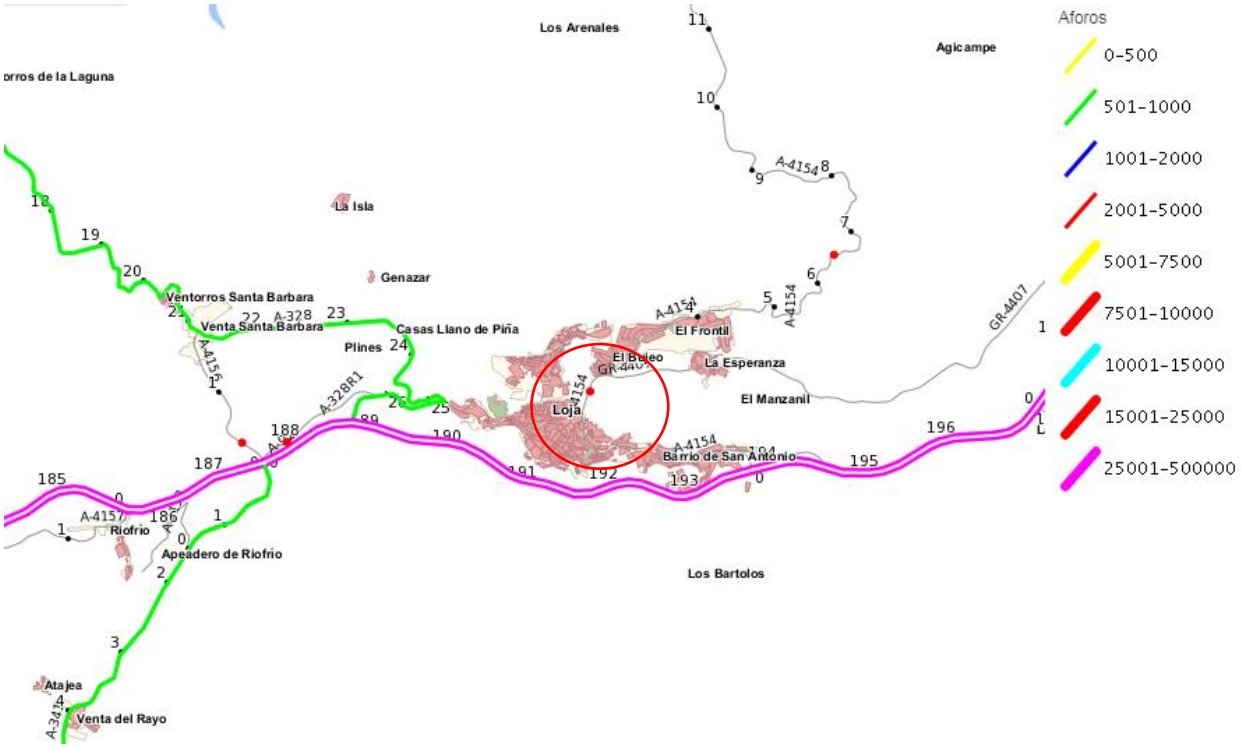
Foto 3. Vista del Puente Aliatar (Carretera A-4154) y el Río Genil.

Foto 4. Foto de la vivienda más cercana al ámbito de estudio (ED04).

Foto 5. Vista de las viviendas más próximas al ámbito de estudio.

Foto 6. Enlace del Puente Aliatar y la Avenida España.

10.2. ANEXO II. AFOROS DE TRÁFICO.



Plan General de Aforos 2016. Consejería de Fomento. Provincia de Granada.

CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS

Servicio de Conservación y Dominio Público Viario

PLAN DE AFOROS 2016

CONSEJERÍA DE FOMENTO Y VIVIENDA

DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS VIARIAS

Servicio de Conservación y Dominio Público Viario

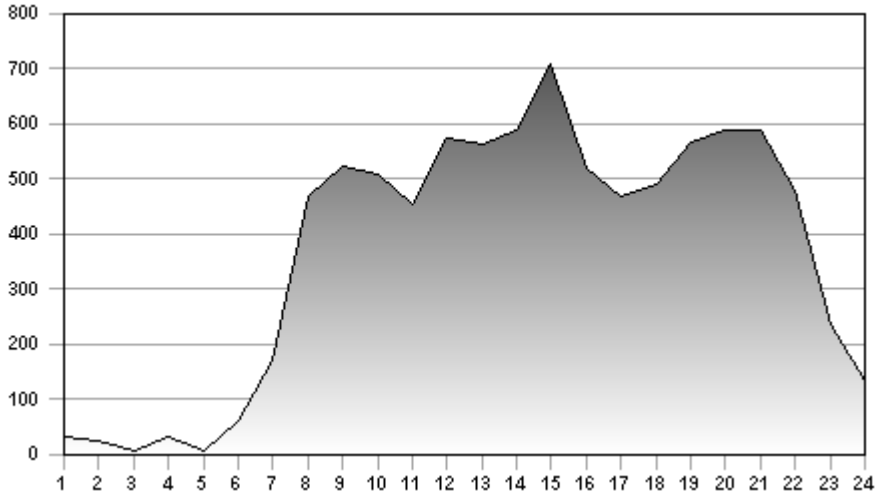
PLAN DE AFOROS 2016

ESTACIÓN:	GR-4174
IDENTIFICACIÓN:	18734174
PROVINCIA:	GRANADA

SITUACIÓN:	PUENTE NUEVO DE LOJA
CARRETERA:	A-4154
PK:	2+900

I.M.D.	Nº Días aforados	%vehículos		Hora 30		Hora 50		Hora 100		Estación afín
		lig	pes	vol	%	vol	%	vol	%	
7.801	1	92,6%	7,4%	686	8,8%	679	8,7%	663	8,5%	pt-08

Día laborable tipo



Evolución porcentual del día laborable tipo

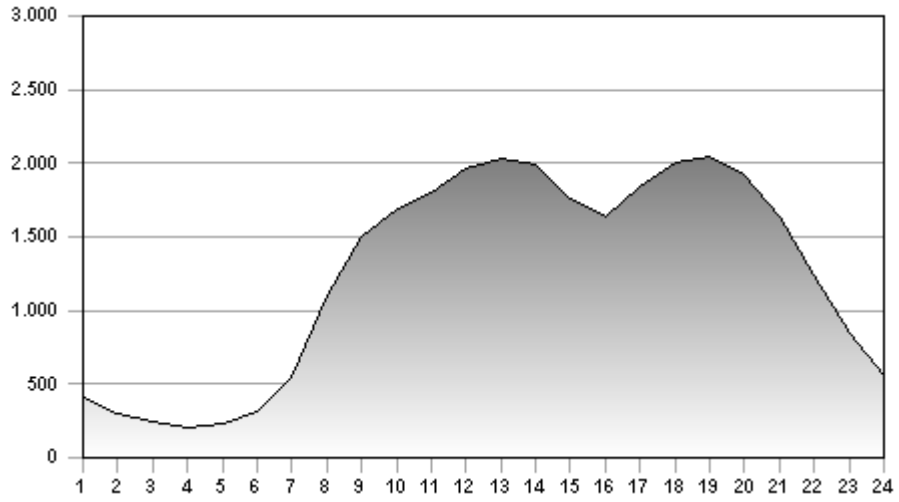
H 01	H 02	H 03	H 04	H 05	H 06	H 07	H 08	H 09	H 10	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24
0,36	0,27	0,09	0,35	0,08	0,69	1,93	5,34	5,96	5,79	5,16	6,54	6,39	6,68	8,05	5,90	5,33	5,58	6,46	6,69	6,70	5,44	2,67	1,53

PLAN DE AFOROS 2016

ESTACIÓN:	PT-10
IDENTIFICACIÓN:	18014010
PROVINCIA:	GRANADA
SITUACIÓN:	A-333 (LIM. MALAGA) - LOJA
CARRETERA:	A-92
PK:	178+750

I.M.D.	Nº Días aforados	%vehículos		Hora 30		Hora 50		Hora 100		Estación afín
		lig	pes	vol	%	vol	%	vol	%	
29.761	320	82,9%	17,1%	3890	13,1%	3654	12,3%	3330	11,2%	pT-10

Día laborable tipo



Evolución porcentual del día laborable tipo

H 01	H 02	H 03	H 04	H 05	H 06	H 07	H 08	H 09	H 10	H 11	H 12	H 13	H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19	H 20	H 21	H 22	H 23	H 24
1,38	1,02	0,81	0,68	0,76	1,05	1,82	3,69	5,04	5,68	6,03	6,57	6,83	6,68	5,90	5,48	6,18	6,70	6,88	6,46	5,49	4,17	2,83	1,87

10.3. ANEXO III: DECLARACIÓN RESPONSABLE PERSONAL Y ENTIDAD COMPETENTE.

10.3.1. IDENTIFICACIÓN DEL TITULAR DECLARANTE.

ESTUDIOS MEDIOAMBIENTALES Y SISTEMAS DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA, S.L. (EMASIG).

CIF: B-14.580.963

C/ Juanito Valderrama, 9. 14.014 Córdoba.

Persona responsable: Jose Mª Marín García.

DNI: 80.1490.31-B

10.3.2. DECLARACIÓN RESPONSABLE

El abajo firmante, cuyos datos identificativos constan en el apartado anterior, DECLARA BAJO SU RESPONSABILIDAD que, en la fecha de elaboración y firma del Estudio Acústico realizado:

- El personal técnico está en posesión de la titulación académica adecuada y experiencia profesional suficiente habilitantes para la realización de estudios y ensayos acústicos, así como para expedir las certificaciones de cumplimiento de las normas de calidad y prevención acústicas, en los términos establecidos en el art. 3 b. del Decreto 6/2012, del Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica de Andalucía.
- El personal técnico no se encuentra inhabilitado para el ejercicio de la profesión.
- Conoce la responsabilidad civil derivada del trabajo profesional indicado.
- El trabajo profesional indicado se ha ejecutado conforme a lo definido en la Instrucción Técnica IT.2. B del Decreto 6/2012.
- Los ensayos acústicos se realizan conforme a un sistema de gestión de calidad según la norma UNE-EN ISO/IEC 17025:2005 de Requisitos generales para la competencia técnica de los laboratorios de ensayo y calibración.

10.3.3. ANEXOS.

Como información adicional se aportan los siguientes datos que respaldan lo recogido en la declaración anterior:

TITULACIÓN ACADÉMICA.

NOMBRE Y APELLIDOS	TITULACIÓN	REGISTRO NACIONAL TÍTULOS	CÓDIGO DEL CENTRO	REGISTRO UNIVERS. DE TÍTULOS
Jose Mª Marín García	Ldo. Ciencias Ambientales	2004/088438	18009043	127273
	Master Ingeniería Acústica	2006/075529		147009

EXPERIENCIA PROFESIONAL.

NOMBRE Y APELLIDOS	EXPERIENCIA
Jose Mª Marín García	Técnico de EMASIG, S.L. (2005 hasta actualidad)

OBSERVACIONES.

Además de las Titulaciones Universitarias mencionadas, también se han realizado actividades formativas específicas en el campo de la acústica desde la finalización de los estudios.

En Córdoba, febrero de 2018

Fdo.: Jose Mª Marín García

10.4. ANEXO IV: CARTOGRAFÍA.

ÍNDICE DE PLANOS

Plano nº 1: LOCALIZACIÓN.

Plano nº 2-1: MAPA DE RUIDO. Ld. ESTADO PREOPERACIONAL.

Plano nº 2-2: MAPA DE RUIDO. Le. ESTADO PREOPERACIONAL.

Plano nº 2-3: MAPA DE RUIDO. Ln. ESTADO PREOPERACIONAL.

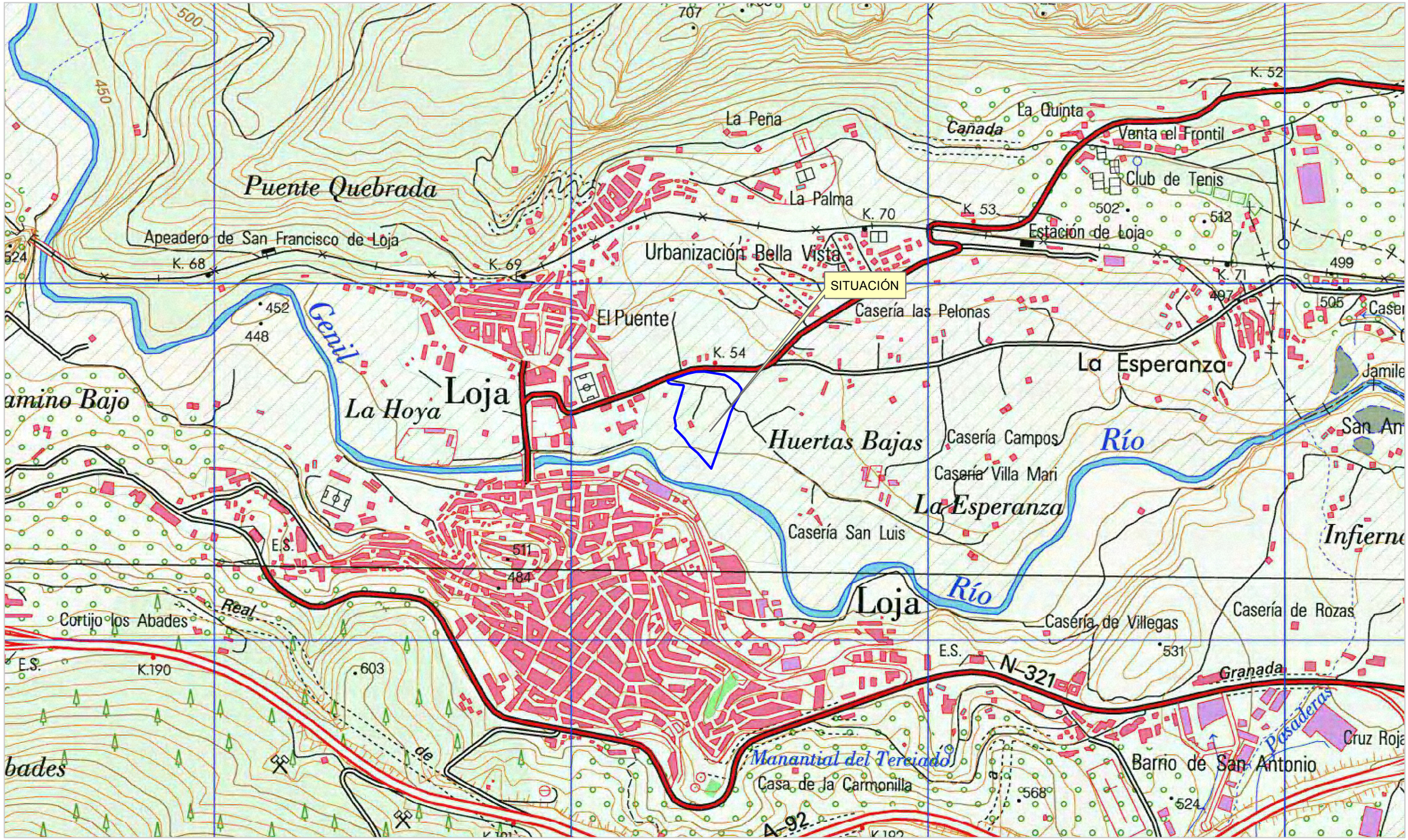
Plano nº 3-1. ZONIFICACIÓN ACÚSTICA. ESTADO PREOPERACIONAL.

Plano nº 3-2. ZONIFICACIÓN ACÚSTICA. ESTADO POSTOPERACIONAL.

Plano nº 4-1: MAPA DE RUIDO POSTOPERACIONAL. Ld.

Plano nº 4-2: MAPA DE RUIDO POSTOPERACIONAL. Le.

Plano nº 4-3: MAPA DE RUIDO POSTOPERACIONAL. Ln.



LEYENDA

Ámbito

ESTUDIO ACÚSTICO PREOPERACIONAL

INNOVACIÓN PGOU ADAPTACIÓN PARCIAL A LA LOUA DE LAS NN.SS. DE LOJA (GRANADA). CREACIÓN SISTEMA GENERAL DE ESPACIOS LIBRES.

PLANO 1

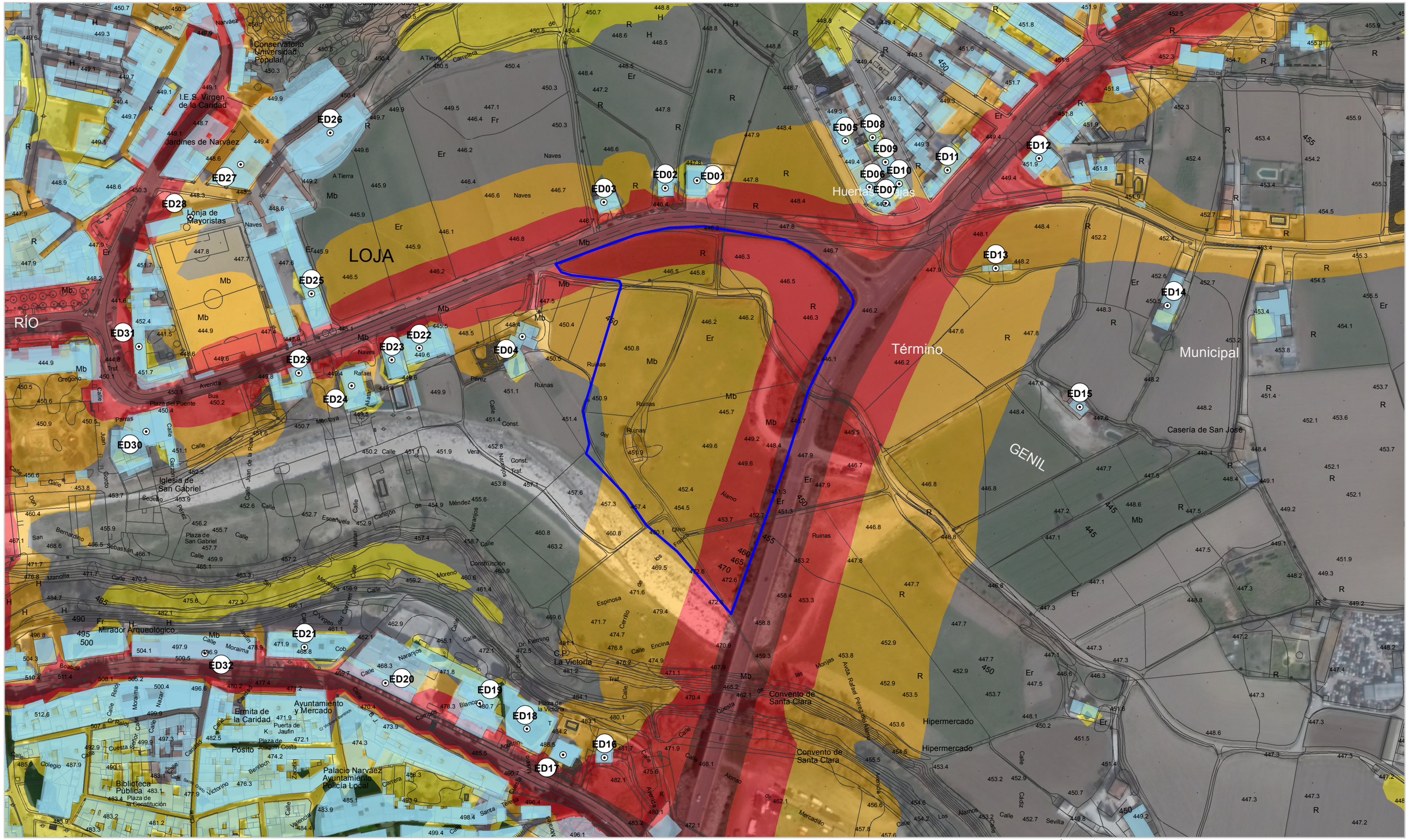
ESCALA: 1:10.000

LOCALIZACIÓN

FEBRERO 2018

REALIZADO: JOSE Mª MARÍN GARCÍA (LDO. CIENCIAS AMBIENTALES)

EMASIG



LEYENDA

- Ámbito
- Edificios
- Evaluación en fachada

Ruido Ambiental dB(A)

30 - 35	60 - 65
35 - 40	65 - 70
40 - 45	70 - 75
45 - 50	75 - 80
50 - 55	> 80
55 - 60	

ESTUDIO ACÚSTICO PREOPERACIONAL

INNOVACIÓN PGOU ADAPTACIÓN PARCIAL A LA LOUA DE LAS NN.SS. DE LOJA (GRANADA). CREACIÓN SISTEMA GENERAL DE ESPACIOS LIBRES.

PLANO **2-1**

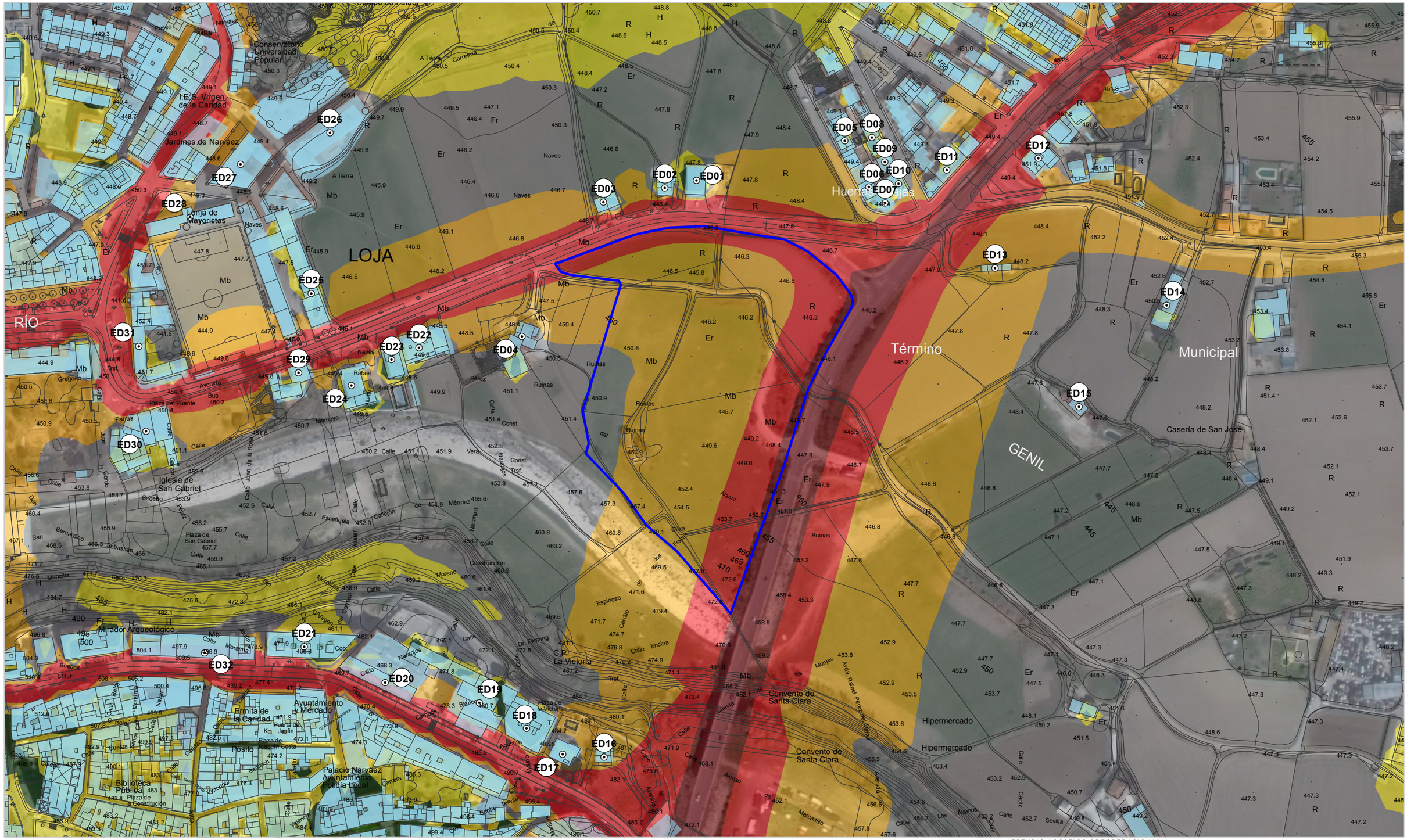
ESCALA: 1:2.500

ESTADO PREOPERACIONAL. MAPA RUIDO. Ld.

FEBRERO 2018

REALIZADO: JOSE Mª MARÍN GARCÍA (LDO. CIENCIAS AMBIENTALES)

EMASIG



LEYENDA

Ámbito

Edificios

Evaluación en fachada

Ruido Ambiental dB(A)

30 - 35	60 - 65
35 - 40	65 - 70
40 - 45	70 - 75
45 - 50	75 - 80
50 - 55	> 80
55 - 60	

ESTUDIO ACÚSTICO PREOPERACIONAL

INNOVACIÓN PGOU ADAPTACIÓN PARCIAL A LA LOUA DE LAS NN.SS. DE LOJA (GRANADA). CREACIÓN SISTEMA GENERAL DE ESPACIOS LIBRES.

PLANO **2-2**

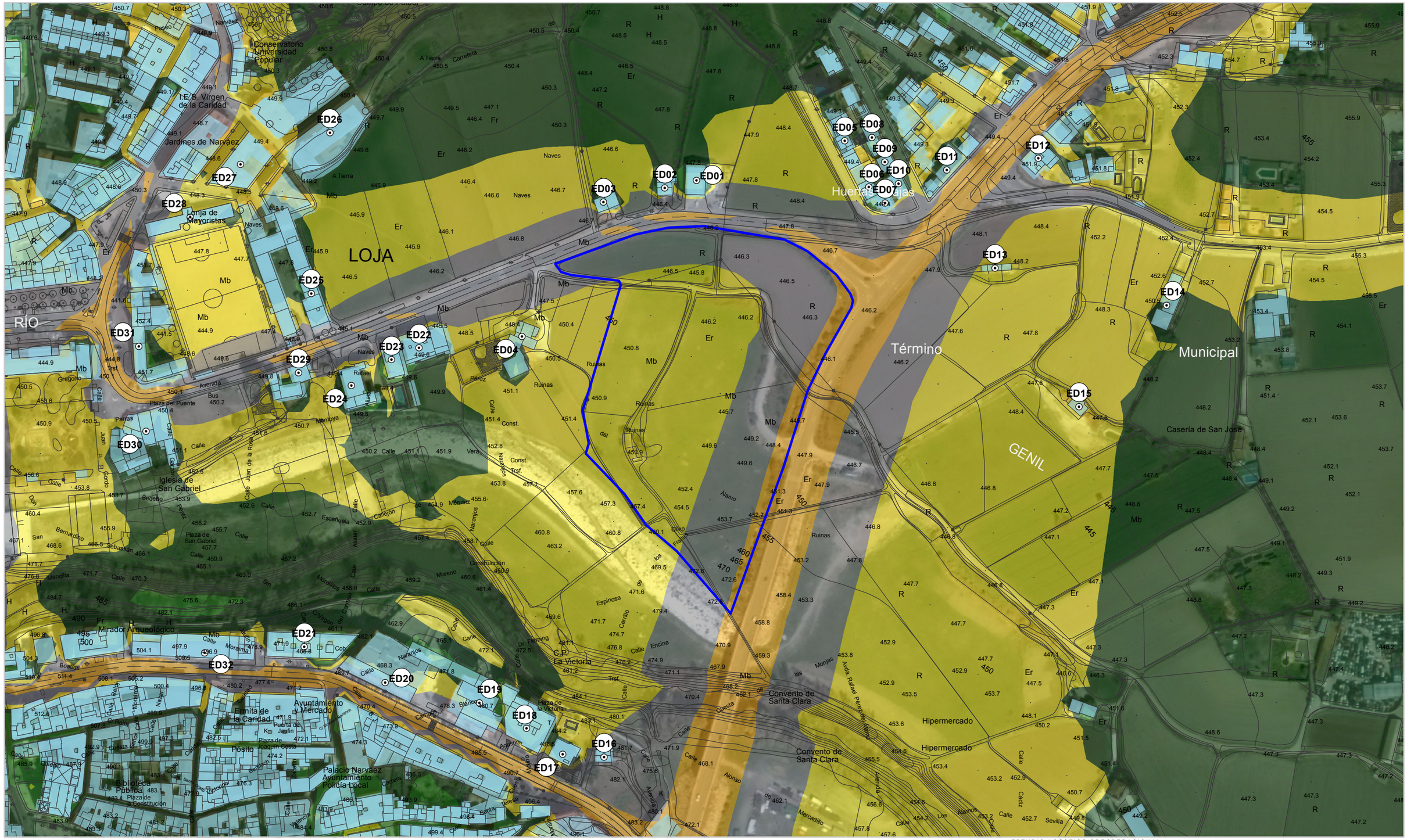
ESCALA: 1:2.500

ESTADO PREOPERACIONAL. MAPA RUIDO. Le.

FEBRERO 2018

REALIZADO: JOSE Mª MARÍN GARCÍA (LDO. CIENCIAS AMBIENTALES)

EMASIG



LEYENDA

- Ámbito
- Edificios
- Evaluación en fachada

Ruido Ambiental dB(A)

30 - 35	60 - 65
35 - 40	65 - 70
40 - 45	70 - 75
45 - 50	75 - 80
50 - 55	> 80
55 - 60	

ESTUDIO ACÚSTICO PREOPERACIONAL

INNOVACIÓN PGOU ADAPTACIÓN PARCIAL A LA LOUA DE LAS NN.SS. DE LOJA (GRANADA). CREACIÓN SISTEMA GENERAL DE ESPACIOS LIBRES.

PLANO **2-3**

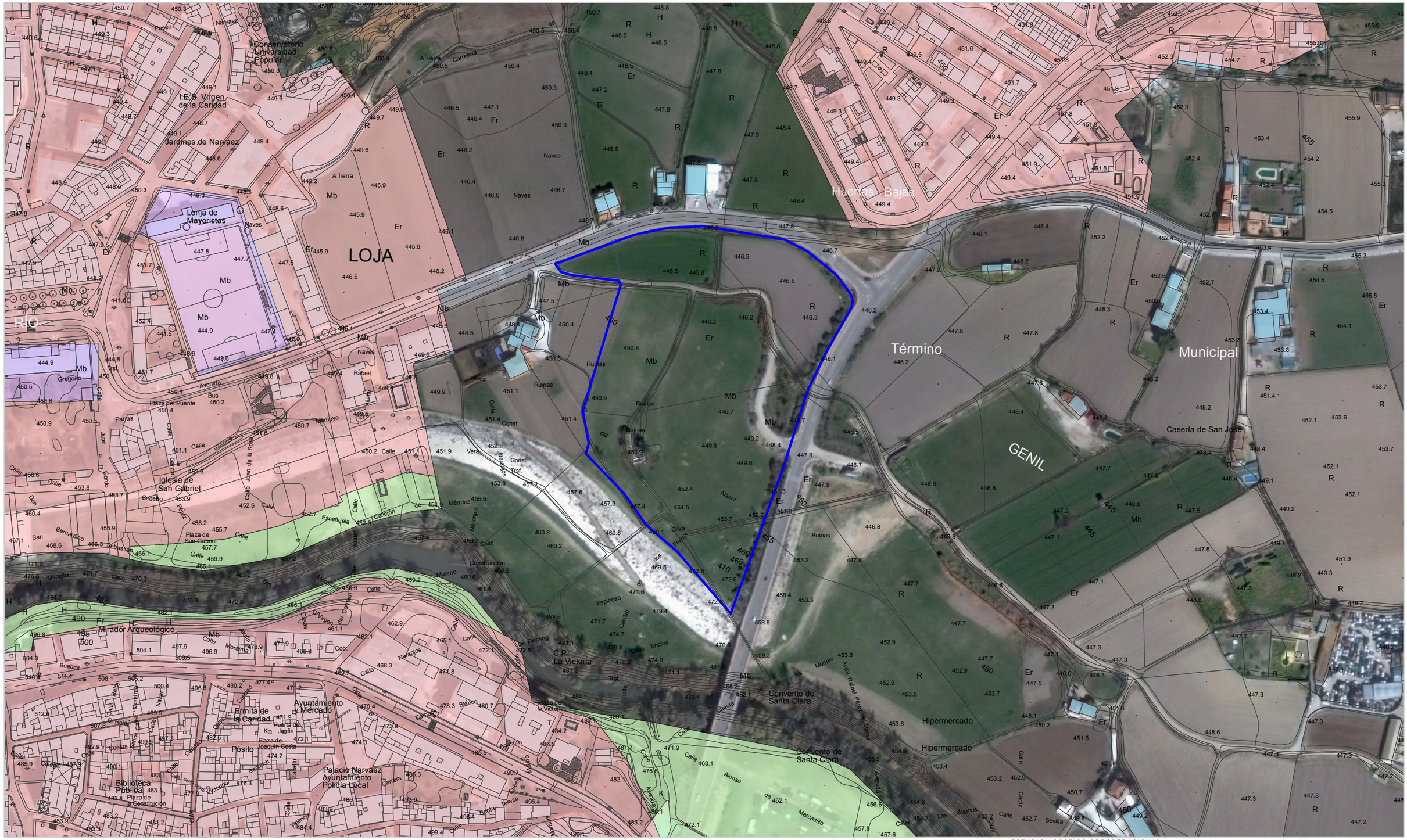
ESCALA: 1:2.500

ESTADO PREOPERACIONAL. MAPA RUIDO. Ln.

FEBRERO 2018

REALIZADO: JOSE Mª MARÍN GARCÍA (LDO. CIENCIAS AMBIENTALES)

EMASIG



LEYENDA

- Ámbito
- Edificios
- Evaluación en fachada

ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

- TIPO A
- TIPO B
- TIPO C
- TIPO D
- TIPO E
- ZONA DE TRANSICIÓN

ESTUDIO ACÚSTICO PREOPERACIONAL

INNOVACIÓN PGOU ADAPTACIÓN PARCIAL A LA LOUA DE LAS NN.SS. DE LOJA (GRANADA). CREACIÓN SISTEMA GENERAL DE ESPACIOS LIBRES.

PLANO **3-1**

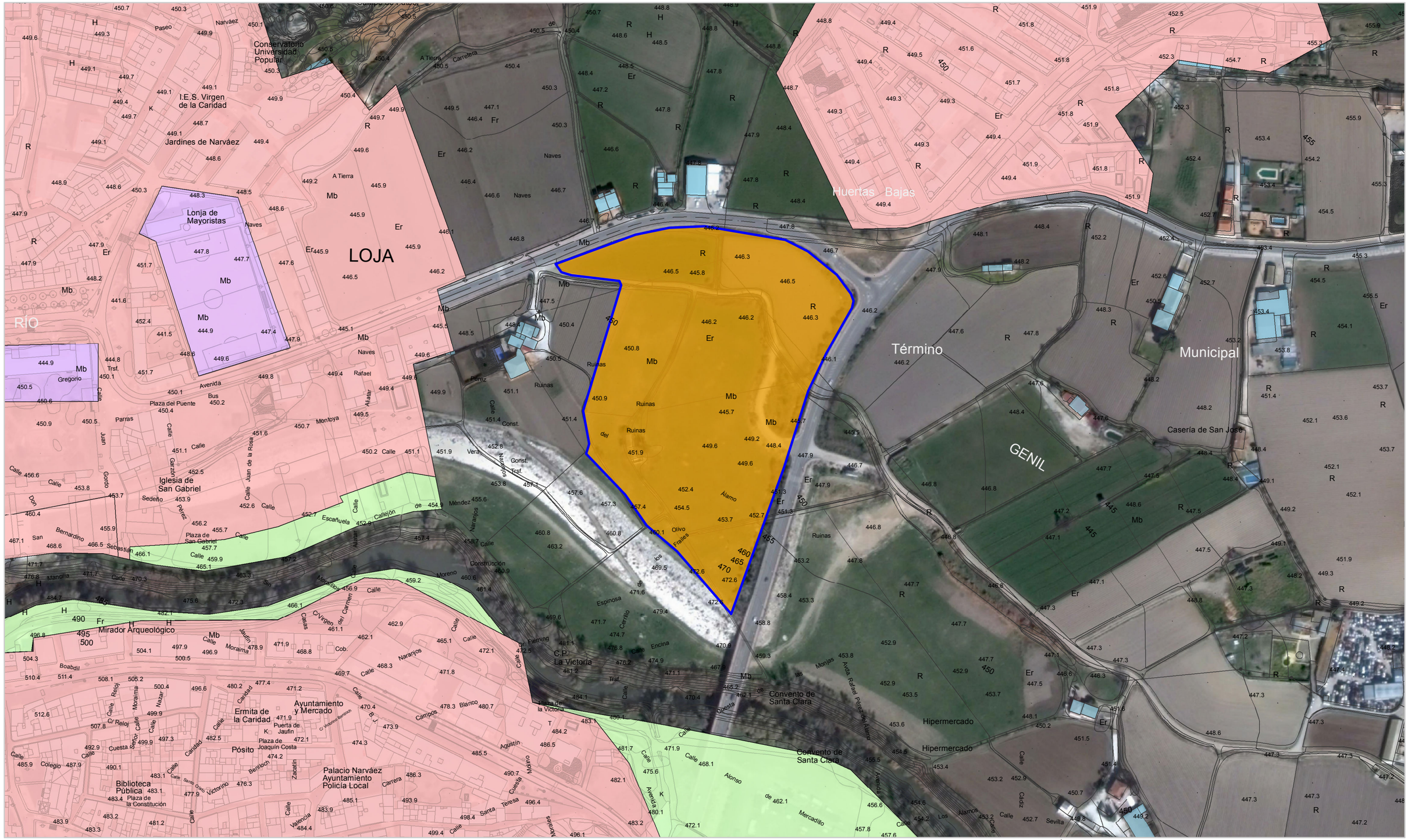
ESCALA: 1:2.500

ESTADO PREOPERACIONAL. ZONIFICACIÓN ACÚSTICA.

FEBRERO 2018

REALIZADO: JOSE Mª MARÍN GARCÍA (LDO. CIENCIAS AMBIENTALES)

EMASIG



LEYENDA

- Ámbito
- Edificios
- Evaluación en fachada

ZONIFICACIÓN ACÚSTICA

- TIPO A
- TIPO B
- TIPO C
- TIPO D
- TIPO E
- ZONA DE TRANSICIÓN

ESTUDIO ACÚSTICO PREOPERACIONAL

INNOVACIÓN PGOU ADAPTACIÓN PARCIAL A LA LOUA DE LAS NN.SS. DE LOJA (GRANADA). CREACIÓN SISTEMA GENERAL DE ESPACIOS LIBRES.

PLANO **3-2**

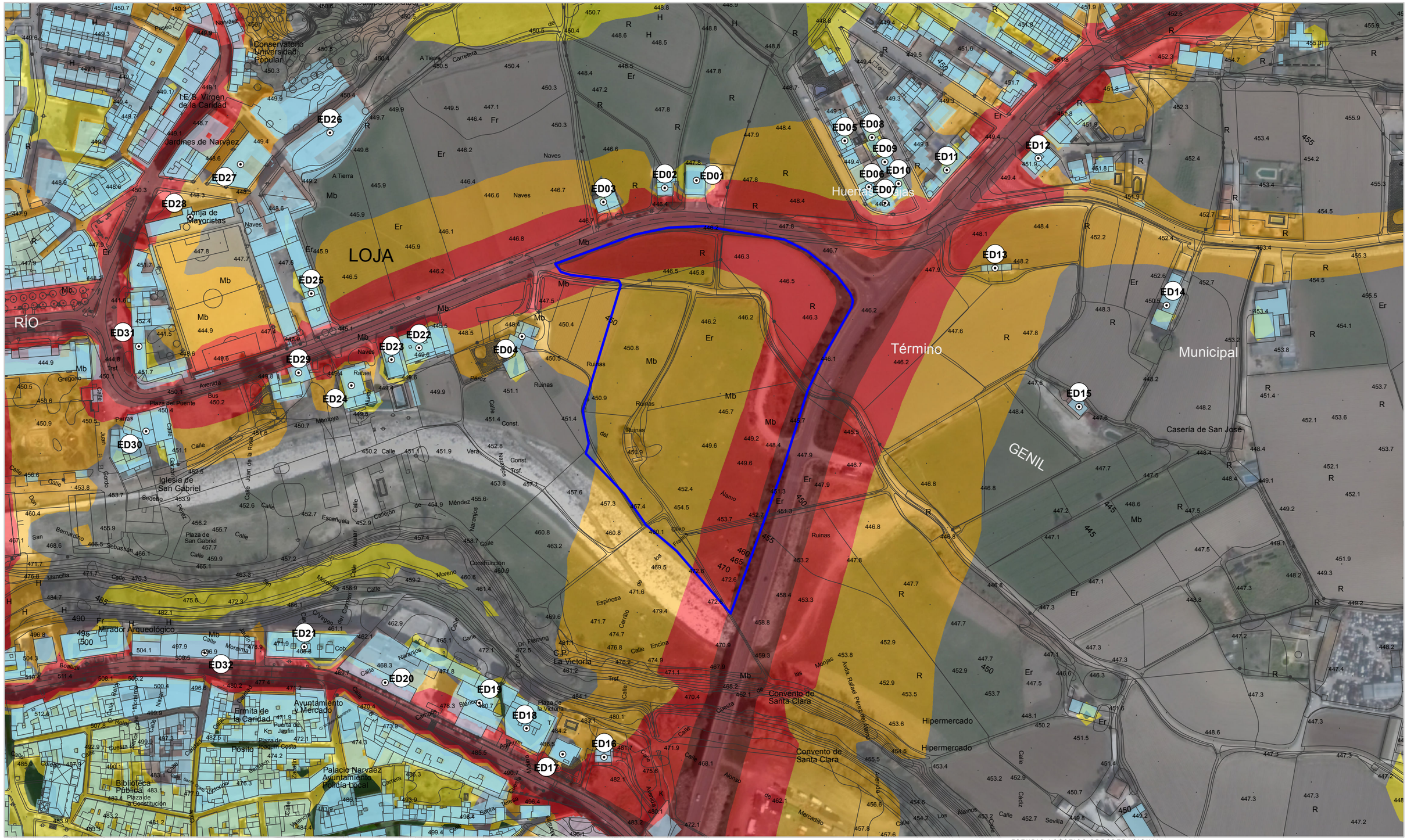
ESCALA: 1:2.500

ESTADO POSTOPERACIONAL. ZONIFICACIÓN ACÚSTICA.

FEBRERO 2018

REALIZADO: JOSE Mª MARÍN GARCÍA (LDO. CIENCIAS AMBIENTALES)

EMASIG



LEYENDA

- Ámbito
- Edificios
- Evaluación en fachada

Ruido Ambiental dB(A)

30 - 35	60 - 65
35 - 40	65 - 70
40 - 45	70 - 75
45 - 50	75 - 80
50 - 55	> 80
55 - 60	

ESTUDIO ACÚSTICO PREOPERACIONAL

INNOVACIÓN PGOU ADAPTACIÓN PARCIAL A LA LOUA DE LAS NN.SS. DE LOJA (GRANADA). CREACIÓN SISTEMA GENERAL DE ESPACIOS LIBRES.

PLANO **4-1**

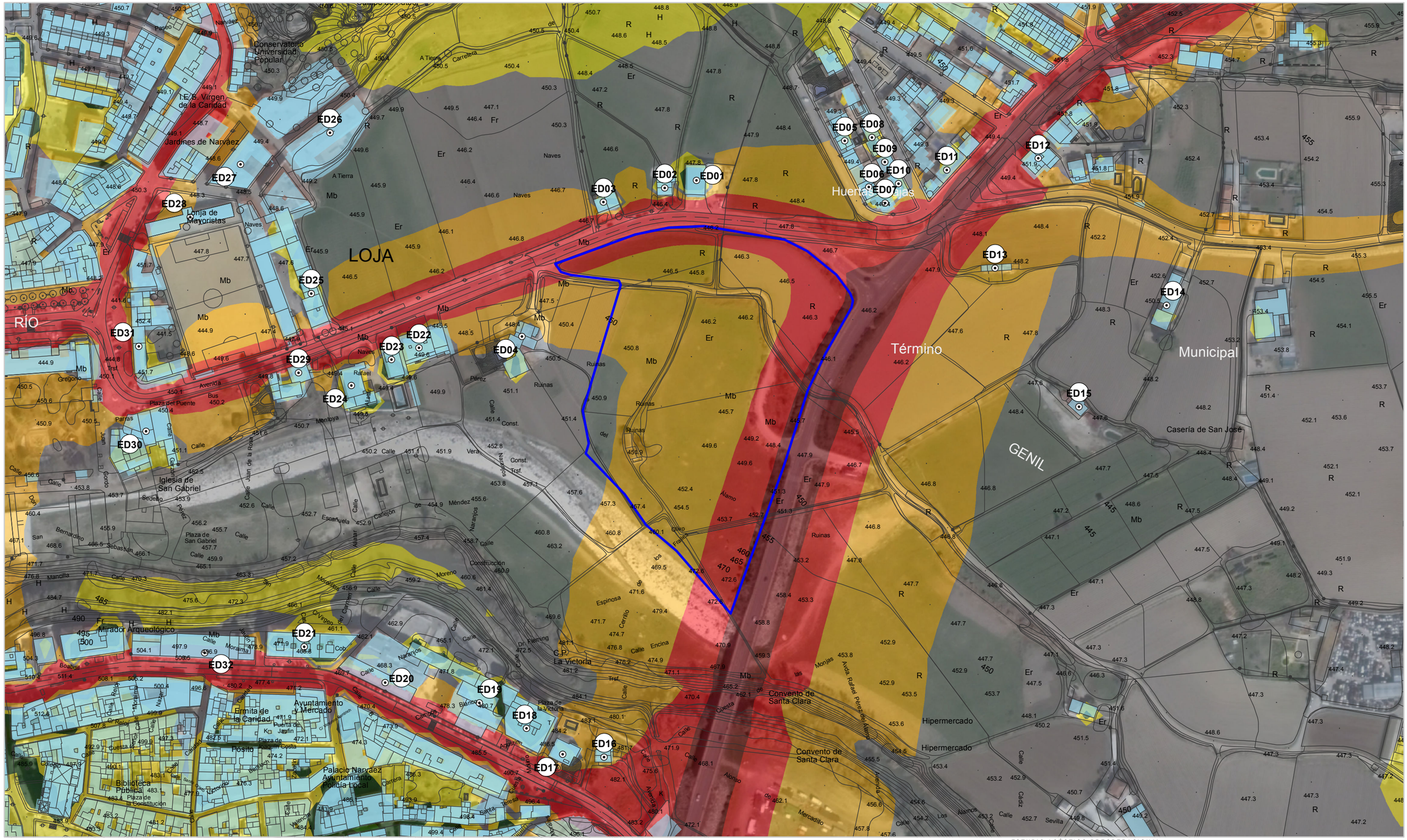
ESCALA: 1:2.500

ESTADO POSTOPERACIONAL. MAPA RUIDO. Ld.

FEBRERO 2018

REALIZADO: JOSE Mª MARÍN GARCÍA (LDO. CIENCIAS AMBIENTALES)

EMASIG



LEYENDA

Ámbito

Edificios

Evaluación en fachada

Ruido Ambiental dB(A)

30 - 35	60 - 65
35 - 40	65 - 70
40 - 45	70 - 75
45 - 50	75 - 80
50 - 55	> 80
55 - 60	

ESTUDIO ACÚSTICO PREOPERACIONAL

INNOVACIÓN PGOU ADAPTACIÓN PARCIAL A LA LOUA DE LAS NN.SS. DE LOJA (GRANADA). CREACIÓN SISTEMA GENERAL DE ESPACIOS LIBRES.

PLANO **4-2**

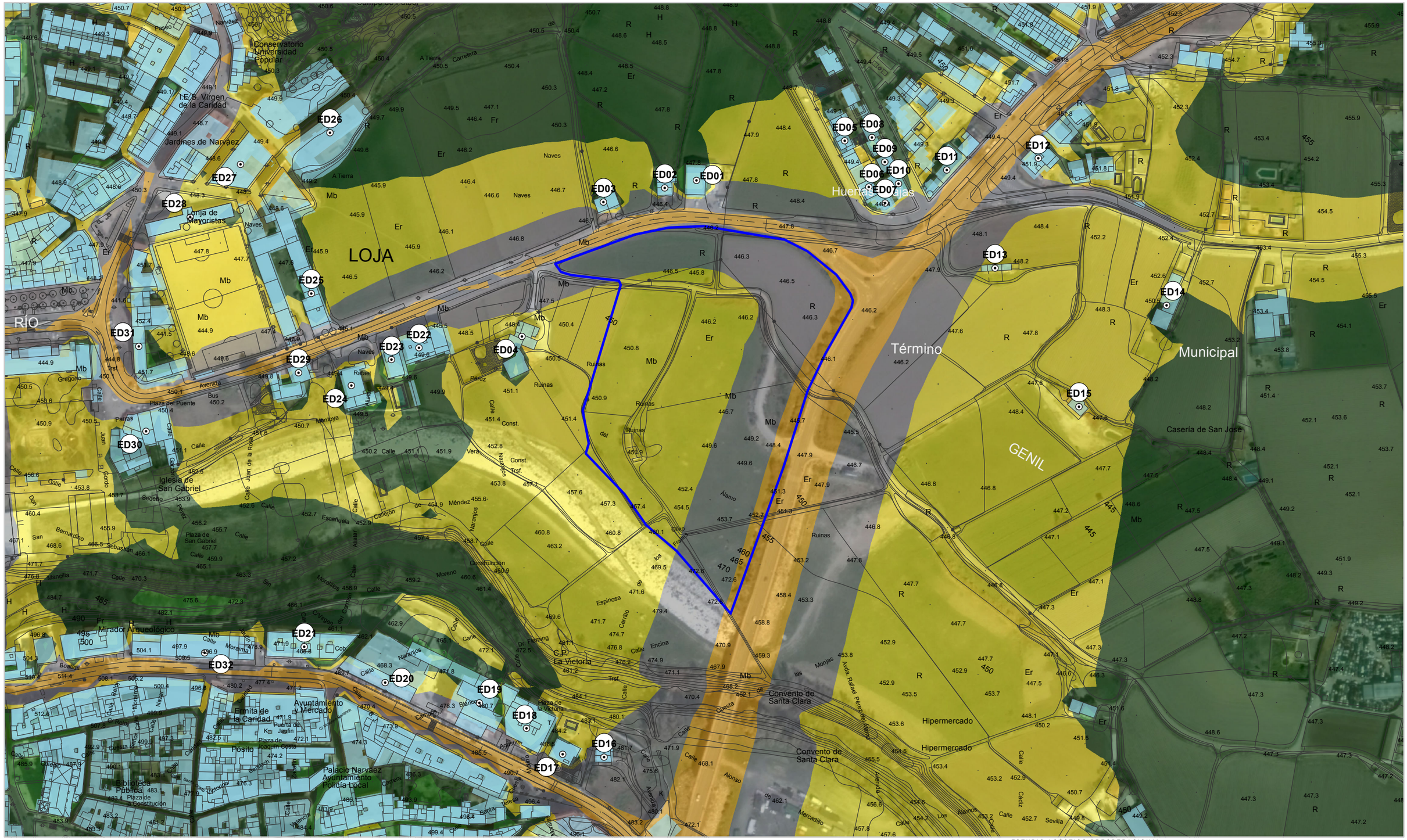
ESCALA: 1:2.500

ESTADO POSTOPERACIONAL. MAPA RUIDO. Le.

FEBRERO 2018

REALIZADO: JOSE Mª MARÍN GARCÍA (LDO. CIENCIAS AMBIENTALES)

EMASIG



LEYENDA

- Ámbito
- Edificios
- Evaluación en fachada

Ruido Ambiental dB(A)

30 - 35	60 - 65
35 - 40	65 - 70
40 - 45	70 - 75
45 - 50	75 - 80
50 - 55	> 80
55 - 60	

ESTUDIO ACÚSTICO PREOPERACIONAL

INNOVACIÓN PGOU ADAPTACIÓN PARCIAL A LA LOUA DE LAS NN.SS. DE LOJA (GRANADA). CREACIÓN SISTEMA GENERAL DE ESPACIOS LIBRES.

PLANO **4-3**

ESCALA: 1:2.500

ESTADO POSTOPERACIONAL. MAPA RUIDO. Ln.

FEBRERO 2018

REALIZADO: JOSE Mª MARÍN GARCÍA (LDO. CIENCIAS AMBIENTALES)

EMASIG