



MARINALEDA

PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA

ESTUDIOS SECTORIALES

ZONIFICACIÓN ACÚSTICA DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE MARINALEDA



documento para aprobación inicial

mayo 2018



CRÉDITOS

La redacción del documento del PGOU de Marinaleda se lleva a cabo por la consultora, buró4 arquitectos s.l.p., quien fue propuesta como adjudicataria por acuerdo de la Junta de Gobierno Local con fecha 21 de noviembre de 2012 del proceso abierto de licitación de los trabajos convocado por el Excmo. Ayuntamiento de Marinaleda.

Dirección y coordinación:

Jorge Ferral Sevilla, arquitecto urbanista.

Ramón Cuevas Rebollo, arquitecto urbanista.

Asesores de equipo de redacción:

Manuel Ángel González Fustegueras, arquitecto urbanista.

Sebastián Olmedo Pérez, asesor jurídico

Redactores Generales:

Jesús Díaz Gómez, arquitecto.

Isabel Jiménez López. arquitecta

Alicia Barrera Mates, arquitecta.

Miguel Martín Pérez, geógrafo.

Técnicos del equipo:

Alberto Carrión García, arquitecto.

Fernando Gallego Gutiérrez, arquitecto.

Ismael Ferral Sevilla, arquitecto.

Pablo Núñez de la Torre, arquitecto.

Javier Mateos Fernández, arquitecto.

Equipo técnico de colaboradores:

Carlos Alcolea López, Ingeniero de obra civil.

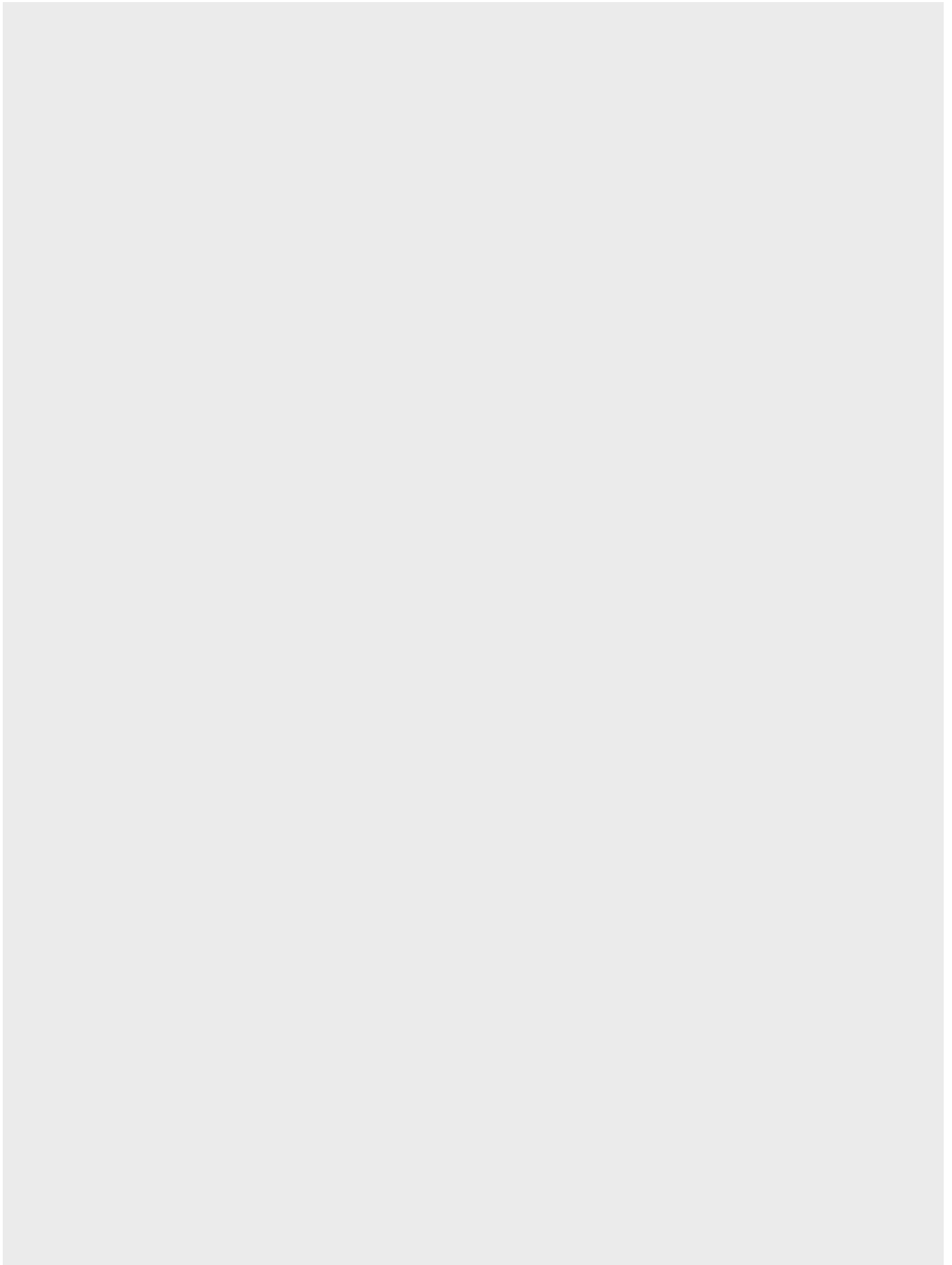
Miguel Barea Muñoz. Geógrafo. Técnico SIG.

Sergio Moyano Ruz. Técnico SIG.

Consultora externa en infraestructuras y materias sectoriales:

SURINGENIERIA S.L.

GESTEAGLOBAL S.L.



INDICE

1.1	INTRODUCCIÓN	6
1.1.1	CONTENIDO DEL DOCUMENTO	8
1.2	OBJETIVOS	9
1.3	MARCO NORMATIVO.	10
1.4	DEFINICIONES	17
1.5	AREA DE ESTUDIO	21
1.5.1	TOPOGRAFÍA	21
1.5.2	CLIMATOLOGÍA	22
1.5.3	MORFOLOGÍA Y USOS DEL SUELO	24
1.6	ACTUACIONES Y NUEVOS DESARROLLOS URBANÍSTICOS	27
1.6.1	PRINCIPALES ACTUACIONES DEL PLAN GENERAL CON INCIDENCIA ACÚSTICA EN EL MEDIO	29
1.7	DELIMITACIÓN DE LOS DISTINTOS TIPOS DE ÁREAS ACÚSTICAS.	37
1.7.1	CRITERIOS PARA DETERMINAR LA INCLUSIÓN DE UN SECTOR DEL TERRITORIO EN UN TIPO DE ÁREAS ACÚSTICAS.	37
1.7.2	CRITERIOS PARA DETERMINAR LOS PRINCIPALES USOS ASOCIADOS A ÁREAS ACÚSTICAS	39
1.7.3	REVISIÓN DE ÁREAS ACÚSTICAS	42
1.8	ÁREAS ACÚSTICAS DE MARINALEDA	43
1.8.1	INTRODUCCIÓN	43
1.8.2	TIPO A: SECTORES DEL TERRITORIO DE USO RESIDENCIAL	43
1.8.3	TIPO B: SECTORES DEL TERRITORIO DE USO INDUSTRIAL	45
1.8.4	TIPO C: SECTORES DEL TERRITORIO CON PREDOMINIO DE USO RECREATIVO Y DE ESPECTÁCULOS	45
1.8.5	TIPO D: ZONAS DEL TERRITORIO DESTINADAS A USOS SANITARIO, DOCENTE Y CULTURAL QUE REQUIERAN ESPECIAL PROTECCION CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA	46
1.8.6	TIPO E: ZONAS DEL TERRITORIO AFECTADOS A SISTEMAS GENERALES DE INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE Y OTROS EQUIPAMIENTOS PUBLICOS QUE LO RECLAMEN	47
1.9	CRITERIOS DE EVALUACION	49

1.9.1	SERVIDUMBRES ACÚSTICAS	50
1.10	METODOLOGÍA DE LA SIMULACIÓN ACÚSTICA	53
1.10.1	SIMULACIÓN Y BASES DE DATOS EMPLEADAS EN EL MODELO DE PREDICCIÓN SONORA	54
1.10.2	TRATAMIENTO DE DATOS	54
1.10.3	CAMPAÑA DE MEDIDAS	58
1.11	RESULTADOS Y ANALISIS	63
1.12	ZONAS DE PROTECCIÓN ACÚSTICA	69
1.12.1	ZONAS DE PROTECCIÓN ACUSTICA ESPECIAL	69
1.12.2	ZONAS DE SITUACIÓN ACUSTICA ESPECIAL	70
1.12.3	ZONAS ACÚSTICAMENTE SATURADAS	70
1.13	ZONIFICACIÓN ACÚSTICA DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE MARINALEDA	72
1.14	CONSIDERACIONES FINALES	73
1.14.1	CRECIMIENTO URBANÍSTICO DEL NÚCLEO DE MARINALEDA	73
1.14.2	NUEVAS AREAS DE CRECIMIENTO DE MARINALEDA	73
	ANEXO I: PLANOS	75

1.1 INTRODUCCIÓN

La zonificación acústica se define como el conjunto de medidas relacionadas con la aplicación de una zona de ruido y de las medidas correspondientes.

Esta definición, solo se entiende cuando se enmarca dentro del contexto de gestión, en este caso de la gestión y evaluación de la contaminación acústica. Si bien es cierto que, en la planificación territorial, se ha venido empleando el concepto de uso para la clasificación del suelo desde hace años, la incorporación de los conceptos de calidad acústica incorpora a la administración del territorio, unos instrumentos realmente eficaces para paliar o reducir el problema de la contaminación acústica de las ciudades.

Además, considerando que los objetivos de calidad acústica se definen en función del uso predominante del suelo, aquellas porciones del territorio que presentan el mismo objetivo de calidad acústica se pueden constituir en áreas acústicas que pueden servir para establecer una ordenación del territorio capaz de incluir una herramienta que permita controlar los niveles de contaminación acústica existentes o predecibles en el ámbito de nuestras ciudades.

Establecer la ordenación del territorio según su uso predominante, integrando la existencia real o planificada de distintas actividades y objetivos definidos en función de la naturaleza de las actividades desarrolladas dentro de cada área, permite a la administración local definir los mecanismos preventivos y correctivos adecuados, con el fin de mejorar y disminuir los niveles de ruido en su término municipal.

La necesidad de incorporar al planeamiento estos conceptos trata, por un lado, de una exigencia de la Ley del Ruido y de las normas que la desarrollan, y por el otro de legislaciones de evaluación de impacto ambiental y normas urbanísticas.

Los Ayuntamientos tienen un plazo de cinco años para adaptarse a las previsiones definidas en la ley, manteniendo los criterios del actual régimen de evaluación de impacto ambiental de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental y, teniendo en cuenta las particularidades introducidas por la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía. De esta manera, es necesario que en la planificación territorial y en los instrumentos de planeamiento urbanístico, tanto a nivel general como de desarrollo, se incluyan la zonificación acústica del territorio en áreas acústicas.

La representación gráfica de las áreas acústicas sobre el territorio dará lugar a la cartografía de los objetivos de calidad acústica. En la ley, los mapas resultantes de esta representación gráfica se conciben como instrumento importante para facilitar la aplicación de los valores límite de emisión e inmisión.

Para la realización de esta exigencia, la planificación y el ejercicio de competencias estatales, generales o sectoriales, que incidan en la ordenación del territorio, la planificación general territorial, así como el planeamiento urbanístico, deberán tener en cuenta las previsiones establecidas en la ley de ruido, en las normas dictadas en su desarrollo y en las actuaciones administrativas realizadas en ejecución de aquellas.

La Comunidad Autónoma es la Administración competente para garantizar el cumplimiento de la delimitación por tipo de área acústica de las distintas superficies del territorio dentro de los plazos fijados, los Ayuntamientos son los encargados de aprobar las ordenanzas relativas a la gestión y evaluación de la contaminación acústica. Éstos deberán adaptar las ordenanzas existentes y el planeamiento urbanístico a las

disposiciones de la Ley del Ruido y de sus normas de desarrollo. Además, a la hora de realizar cualquier clasificación del suelo, aprobación de planeamiento o medidas semejantes tendrán en cuenta los objetivos de calidad acústica de cada área acústica.

Por tanto, todas las figuras de planeamiento deben incluir de forma explícita la delimitación correspondiente a la zonificación acústica de la superficie de actuación. Esta adecuación del planeamiento debe llevarse a cabo según los procedimientos definidos por la normativa autonómica. Una vez incluida en las figuras del planeamiento la zonificación acústica, debe entenderse que todas las modificaciones, revisiones y adaptaciones del planeamiento general que contengan modificaciones en los usos de suelo conllevarán la necesidad de revisar dicha zonificación en el correspondiente ámbito territorial. Así mismo, también será necesaria realizar la oportuna delimitación de las áreas acústicas cuando, con motivo de la tramitación de planes urbanísticos de desarrollo, se establezcan los usos pormenorizados del suelo.

Por tanto, es importante definir las funciones y las obligaciones que conlleva la inclusión en el Planeamiento. Estas se encuentran derivadas de los artículos de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido y de los reglamentos que la desarrollan. Corresponde a los ayuntamientos:

- Aprobar ordenanzas en relación con las materias de contaminación acústica y de forma explícita obliga a los ayuntamientos a adaptar las ordenanzas existentes y el planeamiento urbanístico a las disposiciones de la Ley.
- La prohibición salvo excepciones, de conceder licencias de construcción de edificaciones destinadas a viviendas, usos hospitalarios, educativos o culturales si los índices de inmisión incumplen los objetivos de calidad acústica que sean de aplicación a las correspondientes áreas acústicas.
- La determinación de las áreas de sensibilidad acústica y la declaración de zonas acústicamente saturadas.

Otra repercusión importante de la zonificación acústica está relacionada con las edificaciones tanto nuevas como existentes. En este sentido, la administración no podrá conceder nuevas licencias de construcción de edificaciones destinadas a viviendas, usos hospitalarios, educativos o culturales, si no se cumplen los objetivos de calidad acústica correspondiente a las áreas acústicas que sea de aplicación y los objetivos establecidos para el espacio interior (Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre y Decreto 6/2012, de 17 de enero), excepto en las zonas de protección acústica especial y en las zonas de situación acústica especial, en las que únicamente se exigirá el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica en el espacio interior que les sean aplicables.

Finalmente, otras dos actuaciones de una gran incidencia en el ámbito municipal son las figuras de las Áreas Acústicas Especiales y las Servidumbres Acústicas (Ley 37/2003, del Ruido). La primera, en la comunidad autónoma de Andalucía, está relacionada con el procedimiento para la calificación de las zonas acústicamente saturadas. Mientras que las servidumbres acústicas tratan de zonas del territorio en las que las inmisiones pueden superar los objetivos de calidad acústica aplicables a las correspondientes áreas acústicas y donde se pueden establecer restricciones para determinados usos del suelo, actividades, instalaciones o edificaciones, con la finalidad de, al menos, cumplir los valores límites de inmisión establecidos para aquellos.

Precisamente, el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre establece en las zonas de servidumbre acústica que estas deben incluirse en los instrumentos de planeamiento territorial o urbanístico de los nuevos

desarrollos, debiendo estar delimitadas en los mapas de ruido elaborados por las administraciones competentes. Por tanto, en estos casos, los ayuntamientos deben delimitar o exigir a las administraciones competentes la información de las zonas de servidumbre acústica que afectan o que se prevé que pudieran afectar a su planificación urbanística.

Estas zonas son áreas destinadas a conseguir la compatibilidad del funcionamiento o desarrollo de las infraestructuras de transporte viario, ferroviario, aéreo y portuario, con los usos del suelo, actividades, instalaciones o edificaciones implantadas, o que puedan implantarse, en la zona de afección por el ruido originado en dichas infraestructuras.

1.1.1 CONTENIDO DEL DOCUMENTO

El contenido del documento responde a los requisitos establecidos por la Delegación Territorial de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de la Junta de Andalucía en cuanto a Zonificación Acústica y Estudios Acústicos completo se refiere, para la consecución de los objetivos de calidad acústica previstos en el Decreto 6/2012.

Consecuentemente, la realización de este proyecto, se ajusta al marco legislativo definido por el Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, BOJA núm. 24 de 6 de febrero de 2012; y 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 BOE núm. 254; martes 23 octubre 2007.

El documento contempla los siguientes contenidos:

Primeramente, se establece el marco general del desarrollo del proyecto, se define el marco normativo legal que avala y en la que se va a llevar a cabo esta inclusión. Por último, se describe el alcance y los contenidos del proyecto, y con el objeto de facilitar su lectura y comprensión se definen los términos más usuales que aparecerán a lo largo de todo el documento.

En segundo lugar, se ha realizado una revisión de las Normas Subsidiarias de Ordenación Urbana con Adaptación Parcial a la LOUA (PGOU-Adaptación) aprobada definitivamente el 29 de octubre de 2009, así como sus modificaciones posteriores; en los términos regulados en la Disposición Transitoria Segunda de la propia LOUA.

Seguidamente, descritos los conceptos de zonificación acústica y el ámbito y el alcance que tiene el área de trabajo (término municipal de la localidad de Marinaleda), se definen los índices acústicos que deben aplicarse y se desarrolla la delimitación de las áreas acústicas atendiendo al uso predominante del suelo, en los tipos que determina la comunidad autónoma.

Aplicando los criterios definidos en la normativa referenciada, se fijan los valores de los índices acústicos que no deben superarse para el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica en áreas urbanizadas existentes.

En cuarto lugar, se han elaborado modelizaciones acústicas de las nuevas áreas de desarrollo.

Aplicando los criterios definidos en la normativa referenciada, se fijan los valores de los índices acústicos que establecerán las áreas acústicas de SUOT-R1, SUOT-R2, ARI-1R, ARI-2 IN, ARI-3R, ARI-4R, ARI-5R, ARI-6R, ARI-7R, ARI-8R, ARI-9R, ARI-10 IN, ARI-11N, SUNS-1, analizándose la superación o no para el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica.

Este paso es muy importante dado que una vez establecida el área de afección de los diferentes focos ruidosos (tráfico rodado o actividades industriales), se delimitarán las áreas y se definirán los límites de calidad acústica en cada una de ellas con tal de evitar incompatibilidad de usos urbanísticos colindantes.

El documento no incluye los planos de los niveles sonoros previstos en las nuevas áreas de desarrollo dado que no se conoce el desarrollo pormenorizado que se pretende llevar a cabo en cada una de ellas, lo que hace imposible una prognosis de la situación futura.

Finalmente, una vez delimitadas las áreas (incluyendo las consideraciones extraídas de la evaluación de los mapas de ruido) y definidos los límites de calidad acústica en cada una de ellas, será posible delimitar las áreas de conflicto teórico por incompatibilidad de usos urbanísticos colindantes.

En este caso, se incluyen planos informativos de cada una las áreas e infraestructuras descritas en la memoria:

En Anexo 1 se detallan los planos tanto de zonificación acústica como de niveles sonoros

- Planos de Zonificación Acústica Final
- Planos de niveles sonoros de las nuevas áreas de desarrollo en la situación actual.

1.2 OBJETIVOS

En las sociedades avanzadas se ha llegado al convencimiento de que la disposición de determinados hechos en el territorio y la coordinación entre sus posibles usos precisa una intervención pública planificada. Aunque han quedado netamente desfasados planteamientos demasiados ambiciosos que en tiempos pasados incluyeron objetivos muy generales de poblamiento, dispersión o de transformación radical de las condiciones de utilización de ámbitos extensos, se mantiene el criterio de que la administración debe formular objetivos propios respecto al territorio y a la ciudad, y corregir efectos urbano-territoriales desequilibradores debidos a intereses particulares o del mercado.

La formulación de un Plan General de Ordenación Urbanística supone la acción más importante que una colectividad puede realizar para reflexionar sobre el territorio donde habita, señalar sus problemas y sus oportunidades, fijar el modelo hacia dónde quiere ir y, finalmente, establecer las determinaciones normativas, ya en forma de Plan, para conseguirlo.

El sentir que pertenecemos a alguna parte, a unas costumbres, un barrio, a unos olores, a un paisaje es admitir que pertenecemos a una ciudad, a un territorio. La ciudad, por definición, es algo complejo, donde se desarrollan actividades humanas que, del mismo modo, también se encuentran en continua situación de cambio; por ello es necesaria la planificación del conjunto de valores con los que nos identificamos.

Los Planes Generales de Ordenación Urbanística deben perseguir la coordinación, la articulación y la subsidiariedad que emana de las estrategias de ámbito local y valora las incidencias de otras políticas sectoriales, entendiendo el hecho urbano y territorial como base para el equilibrio social, económico y ambiental. Se plantea la importancia de conseguir un alto grado de colaboración entre las distintas administraciones competenciales para alcanzar los objetivos fundamentales de las políticas que inciden sobre la ciudad.

Se trata por tanto de una tarea colectiva de reflexión, debate y consenso hasta alcanzar un pacto, el Plan, en el que deberán recogerse las transformaciones que se consideran necesarias en el territorio y la ciudad para la mejora más general de la calidad de vida de los individuos que forman dicha colectividad. En este proceso corresponde a los representantes políticos municipales incentivarlo, interpretarlo, dirimirlo y resolverlo finalmente en función de sus responsabilidades orgánicas. Por su parte, corresponde a los técnicos redactores del Plan ser la ponencia que permita una reflexión razonada aportando la información necesaria, nutra el debate trasladando las opiniones de unos a otros y proponga las soluciones técnicas que en mejor y mayor medida se acerquen al consenso conseguido o a la resolución que de los conflictos hayan adoptado los responsables políticos

Las dinámicas económicas, demográficas y territoriales de la última década han puesto de manifiesto una nueva realidad que debe ser considerada de forma consciente en la planificación urbanística municipal. La necesidad de un nuevo enfoque en el hecho urbano y territorial es una realidad no sólo en Marinaleda, sino en Andalucía, toda España y en la mayor parte del continente europeo.

Por tanto, la ordenación urbanística y territorial del municipio de Marinaleda, y por tanto su nuevo enfoque, nace de la necesidad de que existan unas reglas comúnmente aceptadas, que armonicen las actuaciones individuales o aisladas que se producen en la ciudad y que haga posible aquellas colectivas que sean necesarias. Pretende ser una contribución a la configuración urbana del proyecto común, donde los diferentes componentes de la ciudad puedan engarzarse internamente y proyectarse hacia el exterior.

1.3 MARCO NORMATIVO.

En este apartado cabe destacar la Ley 37/2003, del Ruido, la cual reconoce las competencias a la administración local teniendo en cuenta lo dispuesto en la legislación Autonómica y si el ámbito territorial del mapa de ruido de que se trate no excede de un término municipal:

- a) La elaboración, aprobación y revisión de los mapas de ruido y la correspondiente información al público.
- b) La delimitación de las zonas de servidumbre acústica y las limitaciones derivadas de dicha servidumbre.
- c) La delimitación del área o áreas acústicas integradas dentro del ámbito territorial de un mapa de ruido.
- d) La suspensión provisional de los objetivos de calidad acústica aplicables en un área acústica.
- e) La elaboración, aprobación y revisión del plan de acción en materia de contaminación acústica correspondiente a cada mapa de ruido y la correspondiente información al público.
- f) La ejecución de las medidas previstas en el plan.
- g) La declaración de un área acústica como zona de protección acústica especial, así como la elaboración, aprobación y ejecución del correspondiente plan zonal específico.
- h) La declaración de un área acústica como zona de situación acústica especial, así como la adopción y ejecución de las correspondientes medidas correctoras específicas.
- i) La delimitación de las zonas tranquilas en aglomeraciones y zonas tranquilas en campo abierto.

Corresponderá a la Administración General del Estado las competencias para la realización de obras de interés público, de competencia estatal, (párrafo d) y con excepción de la enumerada en el párrafo c, todas las demás en tanto en cuanto tengan relación con las infraestructuras viarias, ferroviarias, aeroportuarias y portuarias de competencia estatal.

Como se ha comentado en el Capítulo I, el artículo 6, la Ley determina que corresponde a los ayuntamientos aprobar ordenanzas en relación con las materias de contaminación acústica y de forma explícita obliga a los ayuntamientos a adaptar las ordenanzas existentes y el planeamiento urbanístico a las disposiciones de esta Ley y de sus normas de desarrollo.

En relación con las áreas acústicas, interesa mencionar dos supuestos especiales que son, de una parte, las reservas de sonidos de origen natural, y, de otra parte, las zonas de servidumbre acústica. La peculiaridad que ambas comparten es que no tienen consideración de áreas acústicas, debido a que en ningún caso se establecerá para ellas objetivos de calidad acústica. En consecuencia, ambos tipos de espacios se excluirán del ámbito de las áreas acústicas en que se divida el territorio.

En cada área acústica, deberán respetarse los valores límite que hagan posible el cumplimiento de los correspondientes objetivos de calidad acústica. No obstante se prevén situaciones en las cuales, con carácter excepcional, pueda ser recomendable suspender la exigibilidad de los objetivos de calidad acústica, bien con ocasión de la celebración de determinados eventos, a solicitud de los titulares de algún emisor acústico en determinadas circunstancias o en situaciones de emergencia, y, en este último caso, sin ser precisa autorización alguna, siempre y cuando se cumplan los requisitos marcados por la ley y, en particular, la superación de los objetivos de calidad acústica sea necesaria.

El desarrollo normativo en materia de ruidos ha introducido los procedimientos de aplicación al planeamiento urbanístico como la zonificación acústica o la definición de los límites de objetivos de calidad acústica. El Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre que desarrolla la Ley 37/2003 del Ruido en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústica, establece en su artículo 13, que todas las figuras del planeamiento, así como las sucesivas modificaciones, revisiones y adaptaciones, incluirán de forma explícita la delimitación correspondiente a la zonificación acústica de la superficie de actuación.

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 la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (RD1367/2007) LA NECESIDAD DE LA COORDINACIÓN EN EL ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.

Si los datos oficiales de información componen el marco objetivo del análisis, información y diagnóstico, el trabajo coordinado entre el equipo redactor y las administraciones, especialmente el Ayuntamiento, durante esta etapa se convierte en el principal argumento subjetivo hacia decisiones discrecionales debidamente justificadas. Una cooperación que se ha planteado para que sea útil y que convierta a la administración en co-responsable del destino de su tierra, que se traduce en el Plan General de Ordenación Urbanística de Marinaleda, no sólo como cauce de finalidades, sino como oportunidad para poder iniciar prácticas inéditas y con ellas la esperanza de una nueva dimensión en la relación de las instituciones con la sociedad que le da soporte.

El conocimiento de la actuación municipal en materia de planeamiento es fundamental, con la finalidad del conocimiento por el equipo redactor de las actuaciones municipales en materia de planeamiento de

desarrollo y modificaciones al planeamiento general vigente, a fin de que puedan ser tenidas en cuenta en la elaboración del nuevo Plan.

Este documento, contiene una gran cantidad de información obtenida de diversas entidades con la colaboración de los técnicos del Servicio de Urbanismo del Excmo. Ayuntamiento de Marinaleda, de diversas fuentes documentales y estadísticas, de las entrevistas mantenidas con entidades locales y del propio trabajo de campo realizado por el equipo consultor. Sin embargo, cuando se finalice la elaboración del diagnóstico interpretativo e intencionado, se identificarán los temas y cuestiones de relevancia para la ordenación urbanística y sobre los cuales será preciso obtener información más detallada con objeto de poder adoptar decisiones precisas de ordenación.

Artículo 5. Delimitación de los distintos tipos de áreas acústicas

(...)

Al proceder a la zonificación acústica de un territorio, en áreas acústicas, se deberá tener en cuenta la existencia en el mismo de zonas de servidumbre acústica y de reservas de sonido de origen natural establecidas de acuerdo con las previsiones de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, y de este real decreto.

La delimitación territorial de las áreas acústicas y su clasificación se basará en los usos actuales o previstos del suelo. Por tanto, la zonificación acústica de un término municipal únicamente afectará, excepto en lo referente a las áreas acústicas de los tipos f) y g), las áreas urbanizadas y a los nuevos desarrollos urbanísticos.

(...)

5. La zonificación del territorio en áreas acústicas debe mantener la compatibilidad, a efectos de calidad acústica, entre las distintas áreas acústicas y entre estas y las zonas de servidumbre acústica y reservas de sonido de origen natural, debiendo adoptarse, en su caso, las acciones necesarias para lograr tal compatibilidad.

Artículo 7. Servidumbre acústica.

1. A los efectos de la aplicación de este real decreto se consideran servidumbres acústicas las destinadas a conseguir la compatibilidad del funcionamiento o desarrollo de las infraestructuras de transporte viario, ferroviario, aéreo y portuario, con los usos del suelo, actividades, instalaciones o edificaciones implantadas, o que puedan implantarse, en la zona de afección por el ruido originado en dichas infraestructuras.

2. Podrán quedar gravados por servidumbres acústicas los sectores del territorio afectados al funcionamiento o desarrollo de las infraestructuras de transporte viario, **ferroviario**, aéreo, y portuario, así como los sectores de territorio situados en el entorno de tales infraestructuras, existentes o proyectadas.

3. En los sectores del territorio gravados por servidumbres acústicas las inmisiones **podrán superar los objetivos de calidad** acústica aplicables a las correspondientes áreas acústicas.

4. En los sectores del territorio gravados por servidumbres acústicas se podrán establecer limitaciones para determinados usos del suelo, actividades, instalaciones o edificaciones, con la finalidad de, al menos, cumplir los valores límites de inmisión establecidos para aquéllos.

5. La delimitación de los sectores del territorio gravados por servidumbres acústicas y la determinación de las limitaciones aplicables en los mismos, estará orientada a **compatibilizar**, en lo posible, las actividades existentes o futuras en esos sectores del territorio con las propias de las infraestructuras, y tendrán en cuenta los objetivos de calidad acústica correspondientes a las zonas afectadas.

6. En relación con la delimitación de las zonas de servidumbre acústica de las infraestructuras nuevas de competencia estatal, se solicitará informe preceptivo de las administraciones afectadas, y se realizará en todo caso el trámite de información pública y se tomarán en consideración las sugerencias recibidas. Asimismo, se solicitará informe preceptivo de la administración afectada en relación con la determinación de las limitaciones de aplicación de tal zona, a que hace referencia el apartado 4.

Artículo 14. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicado a áreas acústicas

1. En las áreas urbanizadas existentes se establece como objetivo de calidad acústica para ruido el que resulte de la aplicación de los siguientes criterios:

a) Si en el área acústica se supera el correspondiente valor de alguno de los índices de inmisión de ruido establecidos en la tabla A, del anexo II, su objetivo de calidad acústica será el alcanzar dicho valor.

En estas condiciones acústicas las administraciones competentes deberán adoptar las medidas necesarias para la mejora acústica progresiva del medio ambiente hasta alcanzar el objetivo de calidad fijado, mediante la aplicación de planes zonales específicos a los que se refiere el artículo 25.3 de la Ley 37/2003, de 17 noviembre.

b) En el caso contrario, el objetivo de calidad acústica será la no superación del valor de la tabla A, del anexo II, que le sea de aplicación.

2. Para el **resto de áreas urbanizadas** se establece como objetivo de calidad acústica para ruido la no superación del valor que le sea de aplicación a la tabla A, del anexo II, disminuido en **5 decibelios**.

TABLA A. ANEXO II

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

Artículo 15. Cumplimiento de los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas acústicas.

Se considerará que se respetan los objetivos de calidad acústica establecidos en el artículo 14, cuando para cada uno de los índices de inmisión de ruido, L_d , L_e y L_n , los valores evaluados conforme a los procedimientos establecidos en el Anexo IV, cumplen, en el periodo de un año, que:

a) Ningún valor supera los valores fijados en la correspondiente tabla A, del Anexo II

b) El 97 % de todos los valores diarios no superan en 3 dB los valores fijados en la correspondiente tabla A, del anexo II.

Por otro lado, en este apartado cabe destacar el Decreto 6/2012, el cual establece que los Ayuntamientos y, en su caso, las Diputaciones Provinciales que presten apoyo y asistencia a aquellos, darán traslado a la Consejería competente en materia de medio ambiente, en el plazo de dos meses desde su aprobación, de los siguientes actos:

- a) La realización y modificación de la zonificación acústica.
- b) La declaración, modificación y cese de las zonas tranquilas en aglomeraciones y en campo abierto.
- c) La declaración, modificación y cese de las zonas acústicamente saturadas.
- d) La declaración, modificación y cese de las zonas de protección acústica especial y de las de situación acústica especial y la aprobación de los planes zonales.
- e) La delimitación, modificación y cese de las zonas de servidumbre acústica.
- f) La aprobación, revisión y, en su caso, modificación, de los mapas de ruido y sus planes de acción

En relación con las áreas acústicas, interesa mencionar las zonas de servidumbre acústica. La peculiaridad radica en que no tienen consideración de áreas acústicas, debido a que en ningún caso se establecerá para ellas objetivos de calidad acústica. En consecuencia, este espacio se excluirá del ámbito de las áreas acústicas en que se divida el territorio.

A continuación, se especifica los artículos más relevantes de aplicación al proyecto objeto de estudio:

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

Artículo 7. Clasificación de las áreas de sensibilidad acústicas.

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:

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

Al proceder a la zonificación acústica de un territorio, en áreas acústicas, se deberá tener en cuenta la existencia en el mismo de zonas de servidumbre acústica y de reservas de sonido de origen natural establecidas de acuerdo con las previsiones de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, y de este real decreto.

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

1. En las áreas urbanizadas existentes, considerando como tales las definidas en el artículo 2 del Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, se establece como objetivo de calidad acústica para ruido el que resulte de la aplicación de los siguientes criterios:

a) Si en el área acústica se supera el correspondiente valor de alguno de los índices de inmisión de ruido establecidos en la siguiente tabla, su objetivo de calidad acústica será alcanzar dicho valor.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L_d	L_a	L_n
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

Tabla I. Objetivos de calidad acústica par a ruidos aplicables a áreas urbanizadas existentes, en dBA.

b) En caso contrario, el objetivo de calidad acústica será la no superación del valor de la tabla I que le sea de aplicación.

2. 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.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		L_d	L_e	L_n
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	60	60	50
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	70	70	60
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	68	68	58
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro uso terciario no contemplado en el tipo c	65	65	60
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra contaminación acústica	55	55	45
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructura 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

Tabla II. Objetivos de calidad acústica para ruidos aplicables a las nuevas áreas urbanizadas, en dBA

Artículo 10. Cumplimiento de los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas de sensibilidad acústica.

Se considerará que se respetan los objetivos de calidad acústica establecidos en el artículo 9, cuando, para cada uno de los índices de inmisión de ruido, L_d , L_e , o L_n , los valores evaluados conforme a los procedimientos establecidos en la Instrucción Técnica 2, cumplan en un periodo de un año, las siguientes condiciones:

- a) Ningún valor supera los valores fijados en las correspondientes tablas I o II del artículo 9.
- b) El 97% de todos los valores diarios no superan en 3 dB los valores fijados en las correspondientes tablas I o II.

Artículo 26. Zonas de servidumbre acústica.

1. Los sectores del territorio afectados por el funcionamiento o desarrollo de las infraestructuras de transporte viario, ferroviario, aéreo, portuario o de otros equipamientos públicos, así como los sectores de territorio situados en el entorno de tales infraestructuras, existentes o proyectadas, podrán quedar gravados por servidumbres acústicas.

1.4 DEFINICIONES

A los efectos de este estudio se han tenido en cuenta, los conceptos y términos básicos referentes a ruido, dispuestos en la actual normativa vigente en materia de contaminación acústica. Su lectura es importante a la hora de interpretar correctamente los conceptos a los que hacen referencia. Los términos no incluidos en este epígrafe se interpretarán de acuerdo con el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación, las Normas UNE y, en su defecto, las Normas ISO o EN vigentes que resulten de aplicación en cada caso.

Actividades: cualquier instalación, establecimiento o actividad, públicos o privados, de naturaleza industrial, comercial, de servicios o de almacenamiento.

Aglomeración: la porción de un territorio, con más de 100.000 habitantes, delimitada por la administración competente aplicando los criterios básicos del anexo VII, que es considerada zona urbanizada por dicha administración. Real Decreto 1513/2005

Área acústica: ámbito territorial, delimitado por la Administración competente, que presenta el mismo objetivo de calidad acústica.

Área urbanizada: superficie del territorio que reúna los requisitos establecidos en la legislación urbanística aplicable para ser clasificada como suelo urbano o urbanizado y siempre que se encuentre ya integrada, de manera legal y efectiva, en la red de dotaciones y servicios propios de los núcleos de población. Se entenderá que así ocurre cuando las parcelas, estando o no edificadas, cuenten con las dotaciones y los servicios requeridos por la legislación urbanística o puedan llegar a contar con ellos sin otras obras que las de conexión a las instalaciones en funcionamiento.

Área urbanizada existente: la superficie del territorio que sea área urbanizada antes de la entrada en vigor del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre.

Calidad acústica: grado de adecuación de las características acústicas de un espacio a las actividades que se realizan en su ámbito.

Contaminación acústica: presencia en el ambiente de ruidos o vibraciones, cualquiera que sea el emisor acústico que los origine, que impliquen molestia, riesgo o daño para las personas, para el desarrollo de sus actividades o para los bienes de cualquier naturaleza, o que causen efectos significativos sobre el medio ambiente.

Efectos nocivos: efectos negativos sobre la salud humana tales como molestias provocadas por el ruido, alteración del sueño, interferencia con la comunicación oral, efectos negativos sobre el aprendizaje, pérdida auditiva, estrés o hipertensión.

Emisor acústico: cualquier actividad, infraestructura, equipo, maquinaria o comportamiento que genere contaminación acústica.

Evaluación acústica: el resultado de aplicar cualquier método que permita calcular, predecir, estimar o medir la calidad acústica y los efectos de la contaminación acústica.

Gran aeropuerto: cualquier aeropuerto civil con más de 50.000 movimientos por año, considerando como movimientos tanto los despegues como los aterrizajes, con exclusión de los que se efectúen únicamente a efectos de formación en aeronaves ligeras.

Gran eje ferroviario: cualquier vía férrea con un tráfico superior a 30.000 trenes por año.

Gran eje viario: cualquier carretera con un tráfico superior a 3 millones de vehículos por año.

Indicador de ruido: magnitud física para describir el ruido ambiental, que tiene una relación comprobada con un efecto nocivo.

Índice acústico: magnitud física para describir la contaminación acústica, que tiene relación con los efectos producidos por ésta.

Índice de emisión: índice acústico relativo a la contaminación acústica generada por un emisor.

Índice de inmisión: índice acústico relativo a la contaminación acústica existente en un lugar durante un tiempo determinado.

LAeq: nivel Continuo Equivalente en dBA procedente del foco emisor de ruido objeto de medición, durante el tiempo de evaluación.

LAmáx: (Índice de ruido máximo): el índice de ruido asociado a la molestia, o a los efectos nocivos, producidos por sucesos sonoros individuales, que se describe en el anexo I del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Lden (Índice de ruido día-tarde-noche): el índice de ruido asociado a la molestia global, que se describe en el anexo I del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre

Ld (Índice de ruido día): el índice de ruido asociado a la molestia durante el periodo día, que se describe en el anexo I del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. Equivalente al Lday (Indicador de ruido diurno).

Le (Índice de ruido tarde): el Índice de ruido asociado a la molestia durante el periodo tarde, que se describe en el anexo I del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. Equivalente al Levening (Indicador de ruido en periodo vespertino).

Ln (Índice de ruido noche): el Índice de ruido correspondiente a la alteración del sueño, que se describe en el anexo I del Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre. Equivalente al Lnigh (Indicador de ruido en periodo nocturno).

Mapa estratégico de ruido: un mapa de ruido diseñado para poder evaluar globalmente la exposición al ruido en una zona determinada, debido a la existencia de distintas fuentes de ruido, o para poder realizar predicciones globales para dicha zona.

Mapa de ruido: la presentación de datos sobre una situación acústica existente o pronosticada en función de un índice de ruido, en la que se indicará la superación de cualquier valor límite pertinente vigente, el número de personas afectadas en una zona específica o el número de viviendas expuestas a determinados valores de un índice de ruido en una zona específica.

Molestia: el grado de perturbación que provoca el ruido o las vibraciones a la población, determinado mediante encuestas sobre el terreno.

Nuevo desarrollo urbanístico: superficie del territorio en situación de suelo rural para la que los instrumentos de ordenación territorial y urbanística prevén o permiten su paso a la situación de suelo urbanizado, mediante las correspondientes actuaciones de urbanización, así como la de suelo ya urbanizado que éste sometido a actuaciones de reforma o renovación de la urbanización.

Objetivo de calidad acústica: conjunto de requisitos que, en relación con la contaminación acústica, deben cumplirse en un momento dado en un espacio determinado.

Planificación acústica: la lucha contra el ruido futuro mediante medidas planificadas. Incluye la ordenación territorial, la ingeniería de sistemas de gestión del tráfico, la ordenación de la circulación, la reducción del ruido con medidas de aislamiento acústico y la lucha contra el ruido en su origen.

Planes de acción: los planes encaminados a afrontar las cuestiones relativas a ruido y a sus efectos, incluida la reducción del ruido si fuere necesario.

Plan de acción para grandes ejes viarios, grandes ejes ferroviarios y grandes aeropuertos: la actuación para reducir el ruido en lugares próximos a grandes ejes viarios, grandes ejes ferroviarios y grandes aeropuertos, que superan el valor límite correspondiente a L_{den} o L_{night} .

Plan de acción para una aglomeración: la actuación para reducir el ruido en lugares de la aglomeración que superan el valor límite correspondiente a L_{den} o L_{night} y para proteger las zonas relativamente tranquilas de la aglomeración contra un aumento del ruido.

Población: cualquier persona física o jurídica, así como sus asociaciones u organizaciones constituidas con arreglo a la normativa que les sea de aplicación.

Relación dosis-efecto: la relación entre el valor de un Índice de ruido y un efecto nocivo.

Ruido ambiental: el sonido exterior no deseado o nocivo generado por las actividades humanas, incluido el ruido emitido por los medios de transporte, por el tráfico rodado, ferroviario y aéreo y por emplazamientos de actividades industriales como los descritos en el anexo I de la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación.

Valor límite: un valor de un índice acústico que no debe ser sobrepasado y que, de superarse, obliga a las autoridades competentes a prever o a aplicar medidas tendentes a evitar tal superación. Los valores límite pueden variar en función del emisor acústico, (ruido del tráfico rodado, ferroviario o aéreo, ruido industrial, etc.), del entorno o de la distinta vulnerabilidad a la contaminación acústica de los grupos de población; pueden ser distintos de una situación existente a una nueva situación (cuando cambia el emisor acústico, o el uso dado al entorno).

Valor límite de emisión: valor del Índice de emisión que no debe ser sobrepasado, medido con arreglo a unas condiciones establecidas.

Valor límite de inmisión: valor del Índice de inmisión que no debe ser sobrepasado en un lugar durante un determinado periodo de tiempo, medido con arreglo a unas condiciones establecidas.

Zona de ruido: la definición jurídica vigente en el Estado miembro de una zona situada a lo largo o en torno a fuentes emisoras de ruido, en la que se aplican normas legales de lucha contra el ruido; por 'zonificación acústica' se entiende el conjunto de medidas relacionadas con la aplicación de una zona de ruido y de las medidas correspondientes.

Zonas de servidumbre acústica: sectores del territorio delimitados en los mapas de ruido, en los que las inmisiones podrán superar los objetivos de calidad acústica aplicables a las correspondientes áreas acústicas y donde se podrán establecer restricciones para determinados usos del suelo, actividades, instalaciones o edificaciones, con la finalidad de, al menos, cumplir los valores límites de inmisión establecidos para aquellos.

Zona relativamente tranquila en una aglomeración: un lugar, delimitado por la autoridad local competente, que no está expuesto a un valor de L_{den} superior a un determinado valor, que deberá determinar el Estado miembro, con respecto a cualquier fuente emisora de ruido.

Zonas tranquilas en campo abierto: los espacios no perturbados por ruido procedente del tráfico, las actividades industriales o las actividades deportivo-recreativas.

Zona tranquila en una aglomeración: un espacio, delimitado por la autoridad competente, que no está expuesto a un valor de L_{den} , o de otro Índice de ruido apropiado, con respecto a cualquier fuente emisora de ruido, superior a un determinado valor que deberá ser fijado por el Gobierno.

1.5 AREA DE ESTUDIO

El ámbito del trabajo y de aplicación territorial del Plan General y por tanto de la zonificación acústica, es la totalidad del término municipal de Marinaleda. Con independencia del encuadre dado por el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía, Marinaleda aparece vinculada históricamente a la Comarca de la Sierra Sur de Sevilla, por su posición geográfica y por sus cultivos y aprovechamientos agrarios.

El municipio de Marinaleda de la provincia de Sevilla pertenece a la Sierra Sur y se encuentra situada en la cuenca del Genil. El término municipal tiene una extensión de 24,8km² y una población de 2.665 habitantes, según el padrón municipal de habitantes del año 2017 elaborado por el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA), distribuida entre los núcleos de Marinaleda (núcleo principal) y Matarredonda (núcleo secundario). Ambos se apoyan en la antigua colada de Matarredonda, hoy ocupada por la carretera A-388.

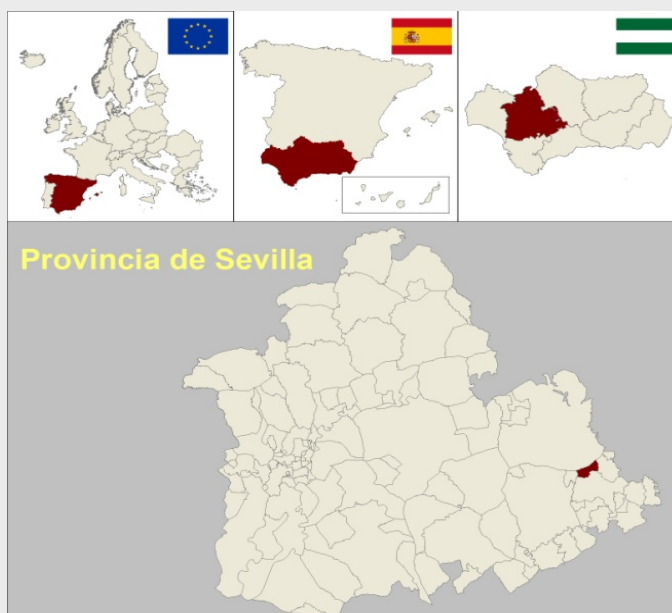


Figura 1. Mapa de localización de Marinaleda en la Provincia de Sevilla

1.5.1 TOPOGRAFÍA

El municipio limita al norte con Écija, al sur con Estepa, al este con Herrera y al oeste con El Rubio. Su orografía está formada por una extensa llanura suavemente alomada asociada a la depresión postorogénica del Guadalquivir. La altura media es de unos 224 metros, destacando como la altitud máxima El Espartal, en la zona noreste del municipio, con una altura de 307 metros. Encontramos la altura más baja en la depresión al este del término municipal, limitada por el cordel de San Andrés con 172 metros.

El núcleo urbano principal de Marinaleda, se localiza en una extensa llanura, suavemente alomada, asociada a la depresión del Guadalquivir. Al sur, en la línea que se puede marcar entre Morón de la Frontera y Estepa se alza una zona de sierra donde se encuentran las cumbres más altas de la provincia. En la denominada Sierra del Tablón se encuentra el Terril de 1.1129 metros de altitud que marca el techo de la provincia de Sevilla. Junto a él están las cumbres del Peñón de Algámitas de 1.100 metros y Las Lebronas de 833 metros.



Figura 2. Curvas de nivel en el término municipal de Marinaleda.

Las pendientes más frecuentes son inferiores al 5%, ocupando una franja ancha dispuesta de noroeste a suroeste y que deja en las zonas noreste y sureste del municipio áreas clinométricas de mayor significación (pendientes mayores del 5%) pero de escasa relevancia desde el punto de vista geomorfológico dada su escasa longitud. Las pendientes y en conjunto el área más adversa del término son las presentadas en las elevaciones que se encuentran entre la zona del Espartal y las Caprichosas. Estas pendientes (mayores del 50%) están promovidas en gran medida por la acción del hombre (caso de las canteras) o por la acción de las aguas (barranqueras de escasa superficie y entidad).

Los principales cursos de agua que discurren por el término municipal pertenecen a la subcuenca del Bajo Genil. La red hidrográfica de esta cuenca se caracteriza por ser de carácter ocasional, con prolongados periodos de estiaje interrumpidos, ocasionalmente, por esporádicas y súbitas crecidas cuando se dan temporales o lluvias de elevada intensidad dando lugar a graves inundaciones de forma repetida.

1.5.2 CLIMATOLOGÍA

El clima de Marinaleda es puramente mediterráneo, cuyas características principales se corresponden con unos meses estivales muy calurosos y secos e inviernos no muy templados y lluviosos.

Las temperaturas presentan una media anual de 17,4 °C, siendo julio el mes más cálido con un promedio de 26,5 °C y enero el más frío con 9,7 °C de media.

En cuanto a las precipitaciones, la media anual es de 638 l/m³ siendo diciembre el mes más lluvioso del año.

Durante la estación estival predominan los vientos del suroeste y en los meses de otoño e invierno, los del nordeste.

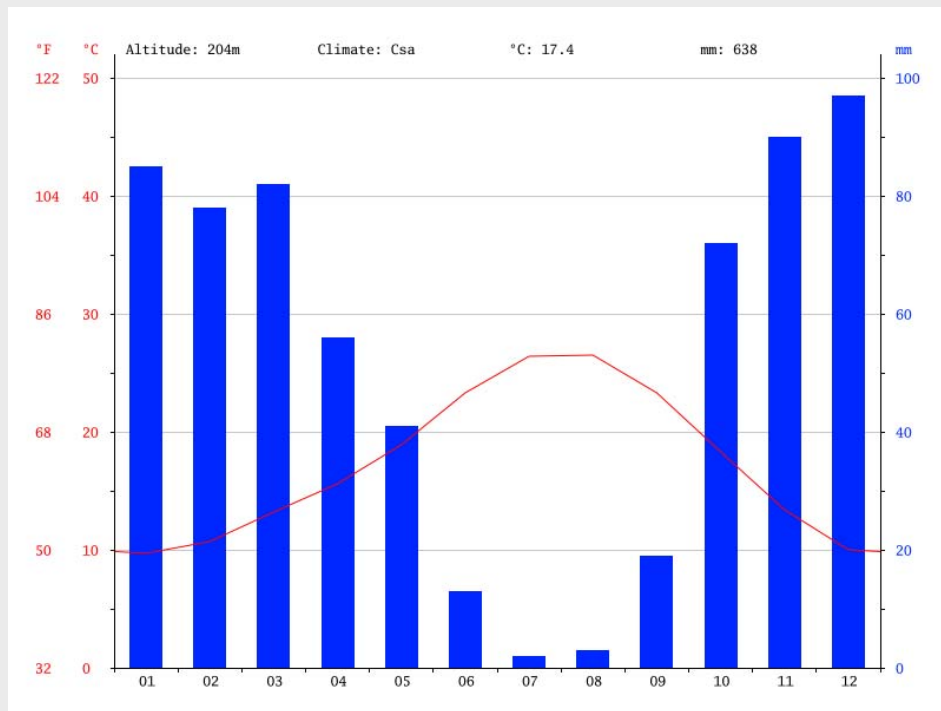


Figura 3: Climograma de Marinaleda

1.5.3 MORFOLOGÍA Y USOS DEL SUELO

Marinaleda presenta dos núcleos residenciales diferenciados, por una parte el núcleo principal Marinaleda, y el núcleo secundario Matarredonda. Ambos se presentan como núcleos cuyo suelo urbano se encuentra consolidado y se prevén actuaciones de reforma sobre este suelo. El resto del término municipal se considera suelo no urbanizable, salvo un área de suelo urbanizable no sectorizado situada en la margen izquierda de la SE-9211.

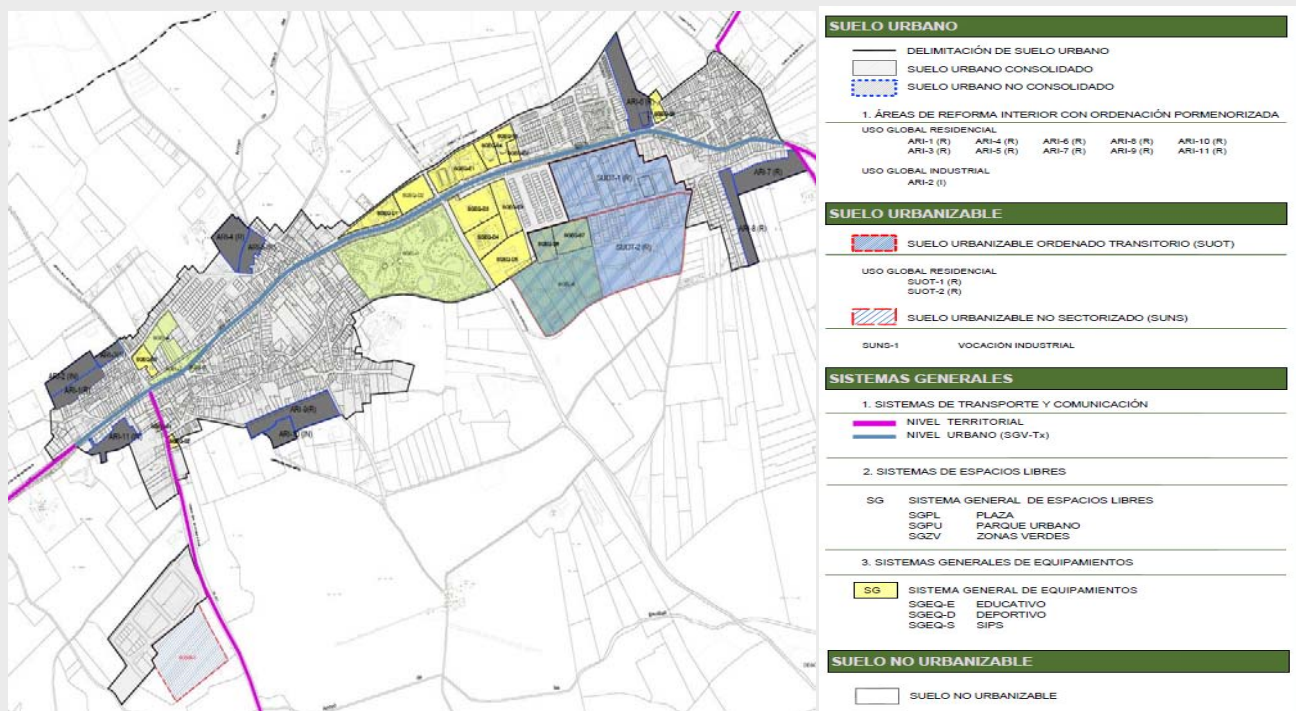


Figura 4. Clasificación del suelo del término municipal de Marinaleda

En el Suelo No Urbanizable que comprende la mayor parte del municipio solo se permitirán instalaciones de utilidad pública e interés social pero en ningún caso se le podrá asignar un uso residencial, salvo aquellas que estén vinculadas al destino agrícola, ganadero o forestal de las respectivas fincas.

El uso principal es el residencial, salvo algunas zonas industriales, y el sistema de espacios libre y equipamientos.

La tipología urbana y morfología predominante es la edificación de dos alturas no existiendo por lo general construcciones mayores a estas en todo el núcleo urbano.

USOS GLOBALES

El principal uso del suelo existente en el núcleo del municipio es el Residencial, que se extiende a todo lo largo y ancho de la superficie urbana, mezclado, fundamentalmente, con el uso terciario en las plantas bajas, con el suelo ocupado por los distintos equipamientos, con los solares y las áreas industriales.

Los Equipamientos presentes son:

- Infraestructuras Técnicas: conducción general y depósito de abastecimiento de agua, Conducción general y de alcantarillado, estación de depuración de aguas residuales (en proyecto) y líneas de transporte energéticos.
- Equipamiento Institucional: Ayuntamiento, Juzgados, Cuartel de la Guardia Civil, etc.
- Equipamiento Diverso: Deportivo, religioso, sanitario, cultural.

El uso industrial se ubica disperso en los núcleos urbanos en pequeñas áreas, las cuales se encuentran localizadas en los bordes externos de los dichos núcleos. También existen parcelas compartidas por el uso residencial e industrial tomando este último la forma de almacenes o talleres.

1) URBANO-RESIDENCIAL:

Es el que ocupa mayor superficie dentro del entramado urbano. Incluye todas las parcelas cuya actividad principal es la de "vivienda". También se incluyen aquí las cocheras y garajes para guardar vehículos particulares.

El uso residencial principal convive con usos terciarios en planta baja, tales como tiendas, bares,..., o bien, con usos industriales en planta baja, compatibles con el uso residencial en forma de almacenes o talleres.

2) USO TERCIARIO:

En este uso aparecen reflejados el uso comercial (tiendas, supermercados, etc., el de restauración y hostelería (bares y restaurantes, hoteles, etc.), las oficinas (despachos privados, bancos,...) y el uso socio-recreativo de propiedad privada (peñas deportivas, asociaciones culturales y recreativas..).

Como se ha comentado anteriormente estos usos terciarios pueden ocupar la planta baja dentro de las parcelas con uso residencial o bien instaurarse como edificaciones independientes.

Marinaleda cuenta con 14 establecimientos hosteleros, 52 comercios y 13 establecimientos dedicados al transporte (fuente SIMA, Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Junta de Andalucía).

3) USO INDUSTRIAL:

Marinaleda es un municipio cuya principal actividad ha sido la agricultura, basada fundamentalmente en el cultivo del olivar, y en menor medida del trigo. Posee una superficie para cultivo de trigo entorno a las 244 Ha. siendo la del olivar la más amplia 1.207 Ha (fuente SIMA 2015).

La industria ocupa un segundo plano en la economía. Dentro de la industria destaca especialmente la agroalimentaria (producción de aceite de oliva, aderezo de aceituna, mataderos de aves y piezas mayores). Posee un total de 13 establecimientos industriales que se corresponde con una industria manufacturera.

4) USOS DE EQUIPAMIENTOS:

Se tratan de las áreas dotacionales: conjunto de edificios Administrativos y de servicios públicos, equipamientos culturales (biblioteca, teatro, etc.), centros de salud, equipamientos educativos, equipamientos deportivos y asistenciales (centro de día "Hogar del Pensionista", residencia de mayores y otra residencia de carácter privado).

Entre los que se encuentran:

- Centros deportivos: Campo de fútbol municipal, Campo de futbol de césped artificial, pabellón polideportivo, gimnasio, deportivo en suelo urbanizable, y piscinas municipales.
- Centros de salud: Centro sanitario
- Centros educativos: Centro infantil Guardería "Marinaleda", CEIP "Encarnación Ruiz Porras", Instituto de Educación Secundaria José Saramago.
- Otros centros: Ayuntamiento, Antiguo Ayuntamiento, Sindicato de Obreros del Campo, Casa de la Cultura, Hogar del Pensionista, Cementerio en suelo no urbanizable. SIPS en suelo urbanizable.

5) SERVIDUMBRES DE INFRAESTRUCTURAS:

- Instalaciones: Edificaciones y construcciones que ocupan superficialmente el suelo, dando servicio tanto al propio municipio, como a ámbitos territoriales superiores. Entre ellos se encuentran los propios para las redes de abastecimiento, saneamiento, eléctricas y telefonía.
- Sistemas de Comunicaciones: Incluye ocupaciones de suelo relacionadas con las redes de comunicaciones, tales como: red viaria interurbana y red viSa básica interior al núcleo.

a) Red viaria:

La red arterial de nivel territorial presente en el término municipal está constituida por aquellas vías que canalizan tanto los flujos regionales, provinciales así como los flujos principales de carácter comarcal. Incluye calzadas, arcenes y las correspondientes zonas de dominio público.

La red de comunicaciones rodadas está compuesta por:

- Carretera A-388 (Écija a Herrera)
- Carretera SE-9200
- Carretera SE-9204
- Carretera SE-9206
- Carretera SE-9209
- Carretera SE-9211

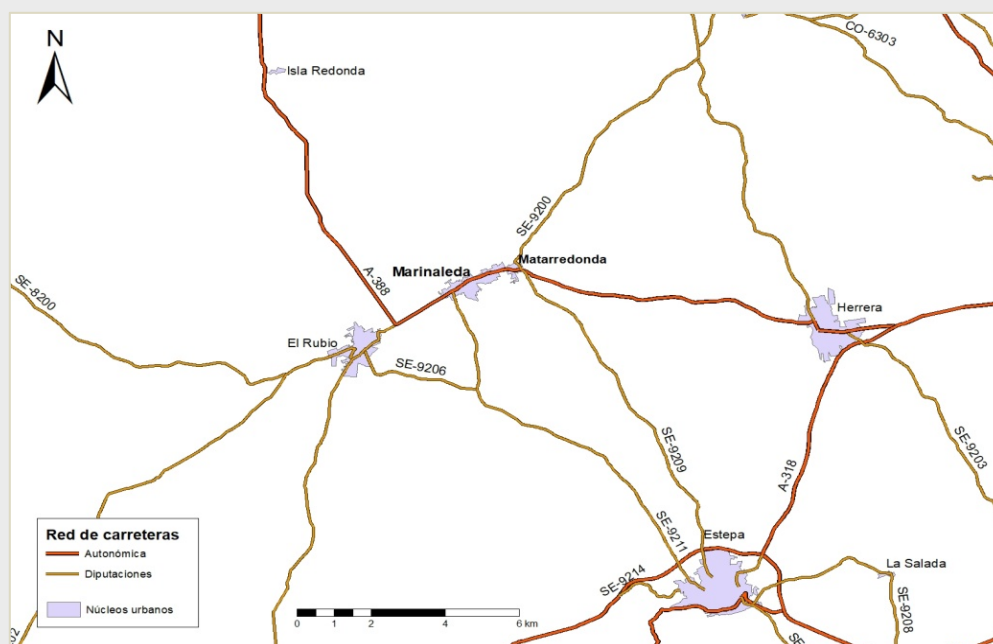


Figura 5. Sistema de la red viaria de Marinaleda (Fuente: Dirección General de infraestructura. Junta de Andalucía)

La vía urbana básica la constituye todo el entramado de viales que discurre por el núcleo urbano principal y que distribuye el tráfico para el acceso a las viviendas.

1.6 ACTUACIONES Y NUEVOS DESARROLLOS URBANÍSTICOS

La propuesta de clasificación y ordenación del suelo que a continuación se expone se ha extraído del Plan General de Ordenación Urbana del Término Municipal de Marinaleda.

El Municipio de Marinaleda se regula urbanísticamente por las Normas Subsidiarias de Ordenación Urbana con Adaptación Parcial a la LOUA (PGOU-Adaptación) aprobada definitivamente el 29 de octubre de 2009, así como sus modificaciones posteriores; en los términos regulados en la Disposición Transitoria Segunda de la propia LOUA.

En la ordenación del Suelo Urbano se han establecido diferentes zonas, determinando áreas de ordenanzas y en el Suelo Urbanizable, se han establecido unas condiciones particulares para cada zona. A continuación, se procede a describir las diferentes actuaciones sobre cada una de las clasificaciones.

- Suelo Urbano

Según la clasificación de suelo de Marinaleda el suelo urbano engloba dos categorías:

- Suelo urbano consolidado
- Suelo urbano no consolidado

SUELO URBANO CONSOLIDADO

Trata de aquellos suelos clasificados como Suelo Urbano Consolidado que se encuentren urbanizados o tengan la condición de solares, siempre que no queden adscritos a la categoría de Suelo Urbano No Consolidado.

En este tipo de suelo podrá actuarse directamente con la única condición de que la parcela correspondiente reúna la condición de solar, en los términos definidos en el artículo 148 de la LOUA, y sin necesidad de instrumento de desarrollo previo.

Los propietarios de suelo urbano consolidado cumplirán las determinaciones generales sobre el régimen del suelo establecidas en la LOUA y, específicamente, los costos de urbanización necesarios para que el suelo adquiera, si no la tuviera, la condición de solar.

En el Suelo Urbano Consolidado se identifican una serie de actuaciones urbanizadoras consistentes en mejoras urbanas.

SUELO URBANO NO CONSOLIDADO

Los propietarios de suelo urbano no consolidado cumplirán las determinaciones generales sobre el régimen del suelo establecidas en la LOUA y, específicamente, las siguientes:

- Asumirán las cargas de urbanización de carácter local y general.
- Asumirán y cederán las reservas de suelo para dotaciones locales establecidas en el artículo 17 de la LOUA y el Anexo al Reglamento de Planeamiento sobre reservas de Suelo para Dotaciones en Planes Parciales.
- Asumirán las cesiones de suelo para dotaciones públicas generales mediante la delimitación de área de reparto en la que se incluyen el conjunto de suelos residenciales y el sistema general clasificado como urbano no consolidado.
- Cederán el aprovechamiento que corresponda al Ayuntamiento de acuerdo con las determinaciones de la LOUA.
- Suelo Urbanizable

Tratan de Suelo Urbanizable con delimitación de sectores, ámbitos de ordenación y ejecución integrada que, encontrándose en situación de suelo rural, deben ser objeto de actuaciones de transformación urbanística, y que contienen las determinaciones de ordenación precisas.

Se diferencian dos categorías en este tipo de suelo:

- Suelo urbanizable ordenado
- Suelo urbanizable no sectorizado

Los propietarios de suelo urbanizable ordenado y sectorizado cumplirán las determinaciones generales sobre el régimen del suelo establecidas en la LOUA y, específicamente, las siguientes:

Asumirán las cargas de urbanización de carácter local y general. La urbanización local se ejecuta e imputa mediante la ejecución de la unidad correspondiente. La urbanización general se ejecuta mediante la modalidad de obra pública ordinaria y se imputa mediante la imposición de cuotas de urbanización, que prevé el artículo 143.1 y 143.3, de la LOUA. Asimismo, podrán establecerse convenios urbanísticos para la

ejecución de los sistemas generales como alternativa a su ejecución mediante obra pública ordinaria e imputación mediante cuotas de urbanización.

Asumirán y cederán las reservas de suelo para dotaciones locales establecidas en el artículo 17 de la LOUA y el Anexo al Reglamento de Planeamiento sobre Reservas de Suelo para Dotaciones en Planes Parciales, con las siguientes precisiones y correcciones:

1) La reserva de suelo para equipamiento comunitario se calificará bajo la denominación genérica de equipamiento comunitario, compatible en su destino con cualquier tipo de equipamiento. Cuando la superficie resultante de la aplicación de los estándares correspondientes sea menor de 200 m² podrá calificarse como espacio libre y agregarse a la reserva establecida para esta calificación.

2) Las dimensiones y configuración de la reserva de suelo para espacios libres, reguladas en el artículo 4 del Anexo al Reglamento de Planeamiento sobre Reservas de Suelo para Dotaciones en Planes Parciales, podrán flexibilizarse en consideración a la magnitud de la reserva que resulte de la aplicación del estándar correspondiente. Pero, en cualquier caso, cumplirá las condiciones de dimensión y configuración definidas en el referido artículo para las áreas de juego y recreo para niños, con el criterio de que de la definición de estas áreas, a efectos del cómputo de superficies y dimensiones mínimas, quede excluido el suelo destinado a viario peatonal y acerados.

Asumirán las cesiones de suelo para dotaciones públicas generales mediante la delimitación del área de reparto en la que se incluyen el conjunto de suelos residenciales y el sistema general clasificado como urbano no consolidado.

Cederán el aprovechamiento que corresponde al Ayuntamiento de acuerdo con las determinaciones de la LOUA.

Las actuaciones en el suelo urbanizable ordenado están condicionadas a la culminación de las obras de urbanización y la consiguiente recepción de las mismas por parte del Ayuntamiento de Marinaleda. Se establece un plazo máximo de un año para la culminación de estas.

La actuación en el suelo urbanizable sectorizado está condicionada a la formulación y aprobación de los correspondiente planes parciales y proyectos de urbanización.

1.6.1 PRINCIPALES ACTUACIONES DEL PLAN GENERAL CON INCIDENCIA ACÚSTICA EN EL MEDIO

El Nuevo Plan General contempla en su mayoría actuaciones de consolidación del núcleo urbano existente en la actualidad. Como se mencionó en apartados anteriores, el presente estudio contempla como objetivo la zonificación acústica y, en concreto, se analizará especialmente aquellas actuaciones susceptibles de ocasionar problemas por ruido sobre el medio ambiente y/o las edificaciones existentes, guardando especial atención a las zonas industriales y vías de transportes sobre las zonas residenciales más cercanas.

En aquellos sectores del territorio sin ordenación pormenorizada se establecerán criterios acústicos de ordenación que serán vinculantes para los instrumentos de desarrollo de dichos sectores. Dichos sectores cuentan con el estudio acústico a través de la modelización acústica de cada nueva área, que verifica el cumplimiento de la normativa vigente en materia de contaminación acústica. Así mismo, las entidades responsables de las infraestructuras viarias deberán aportar los estudios acústicos para establecer sus servidumbres acústicas.

A continuación, se describe de forma global los principales desarrollos urbanísticos considerados en el presente estudio:

- SUOT-R1



Figura 6. Desarrollos urbanísticos de la zona oeste de Marinaleda

Sector Urbanizable Ordenado Transitorio con una extensión de 50.450 m². La calificación del suelo pretende un desarrollo futuro de suelo de uso residencial

- SUOT-R2

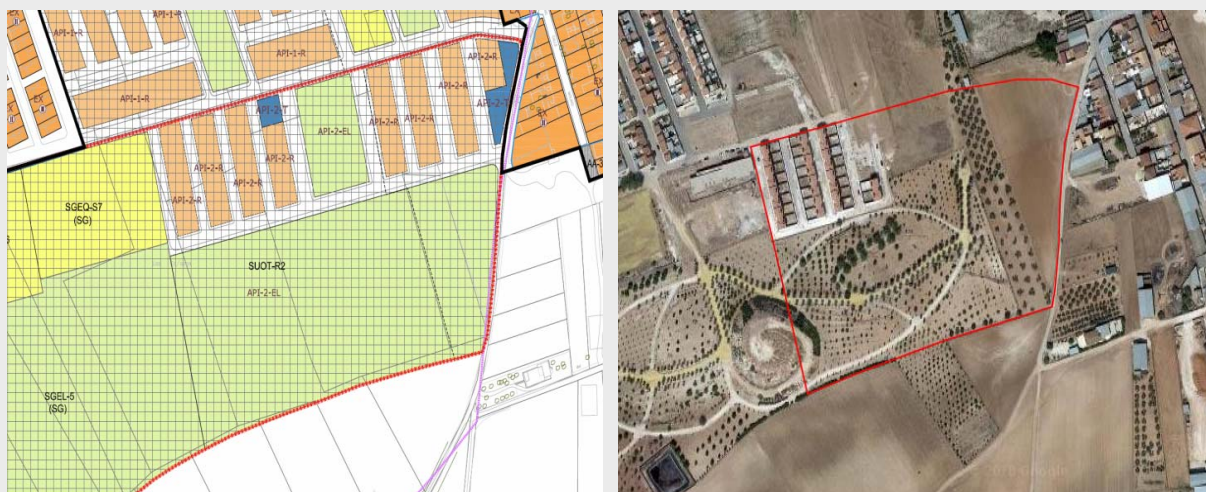


Figura 7. Desarrollos urbanísticos de la zona oeste de Marinaleda

Sector Urbanizable Ordenado Transitorio con una extensión de 113.260 m². La calificación del suelo pretende un desarrollo futuro de suelo de uso residencial

- SUNS-1



Figura 8. Desarrollos urbanísticos de la zona suroeste de Marinaleda

Se corresponde con suelo urbanizable no sectorizado. En este caso se combina la actividad industrial con presencia de naves junto a la residencial encontrándose viviendas de forma aislada. Presenta una superficie de 30.680 m²

- ARI-1R



Figura 9. Desarrollos urbanísticos en el extremo oeste de Marinaleda

El sector ARI- 1R “San Nicolás” cuenta con una extensión de 6.136 m². Esta área tendrá asignado un uso residencial

- ARI-2 IN



Figura 10. Desarrollos urbanísticos en el extremo oeste de Marinaleda

El sector ARI-2 IN denominado como “El Llano” tendrá un uso industrial. Posee una extensión de 6.986 m² para dedicar a este uso.

- ARI-3 R

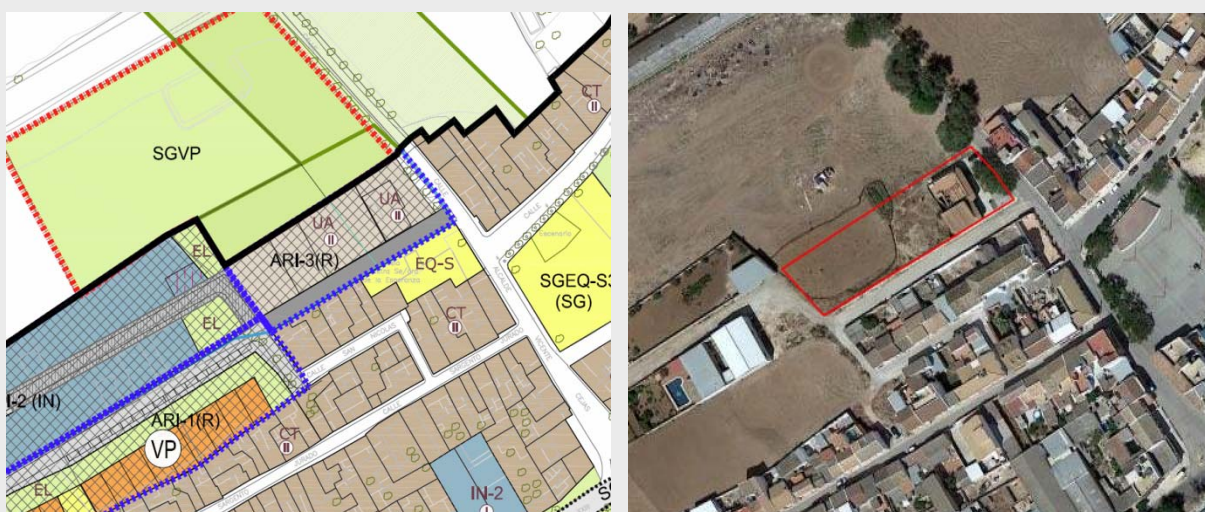


Figura 11. Desarrollos urbanísticos en el extremo oeste de Marinaleda.

El ARI situada en el sector “Alcalde Vicente Cejas” tiene una extensión 2.756 m². Se pretende la implantación de un uso residencial

- ARI-4 R

El sector ARI-4 R "El Romeral I" contempla un área de reforma interior donde se pretende la creación de una zona residencial. En este área con una extensión de 20.625 m².



Figura 12. Desarrollos urbanísticos en los sectores ARI-4 R

- ARI-5 R



Figura 13. Desarrollos urbanísticos en los sectores ARI-5 R

El sector ARI-5 R "El Romeral II" contempla un área de reforma interior donde se pretende la creación de una zona residencial. En este área con una extensión de 4969,17 m².

- ARI-6 R



Figura 14. Desarrollos urbanísticos en el sector ARI-6 R

Sector situado en suelo urbanizable ordenado transitorio donde se pretende la creación de parcelas de uso residencial. Tiene una extensión de 13.443 m².

- ARI-7R



Figura 15. Desarrollos urbanísticos en el sector ARI-7 R

Sector ubicado en suelo urbano no consolidado, "El Molino" con una extensión de 12.130 m², donde se pretende la creación de un área de tipo residencial.

- ARI-8 R



Figura 16. Desarrollos urbanísticos en el sector ARI-8

R

Sector en suelo urbano no consolidado "El Molino II" con una extensión de 8.078 m², al que se le pretende dar un uso residencial.

- ARI-9 R



Figura 17. Desarrollos urbanísticos en el sector ARI-9 R

Área de reforma interior, "Camino molino del cura Rafael Alberti" donde se pretende la creación de una zona residencial. Colinda con un área de suelo urbano consolidado con edificaciones ya existentes. Posee una extensión de 13.495 m².

- ARI-10 R



Figura 18. Desarrollos urbanísticos en el sector ARI-10 R

Área de Reforma Interior "Camino del Pozo Ancho", con una extensión de 5215 m², donde ya existe actividad industrial implantada y donde se pretende el crecimiento de dicha zona con la instauración de nueva actividad industrial.

- ARI-11 R



Figura 19. Desarrollos urbanísticos en el sector ARI-11 R

Área de Reforma Interior "Camino Casillas", con una extensión de 6844 m². Se pretende dar un uso industrial

1.7 DELIMITACIÓN DE LOS DISTINTOS TIPOS DE ÁREAS ACÚSTICAS.

En este epígrafe se desarrolla, por una parte, la delimitación de las áreas acústicas atendiendo al uso predominante del suelo, en los tipos que determina la comunidad autónoma que en el caso de Andalucía se recoge en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integral de la Calidad Ambiental y Decreto 6/2012.

Como ya se ha indicado anteriormente, en la planificación general territorial y en los instrumentos de planeamiento urbanístico, tanto a nivel general como de desarrollo, se debe incluir la zonificación acústica del territorio distribuyendo esta en áreas acústicas.

Las áreas acústicas que se han delimitado, en atención al uso predominante del suelo, son las siguientes:

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

Así mismo se han tenido en cuenta la existencia de las zonas de servidumbre acústica y de reservas de sonido de origen natural.

Partiendo del uso característico de la zona, en la delimitación territorial de las áreas acústicas de la localidad de Marinaleda, se han tenido en cuenta los siguientes criterios:

- El que ningún punto del territorio pueda pertenecer simultáneamente a dos tipos de áreas acústicas diferentes.
- Se intenta mantener la compatibilidad, a efectos de calidad acústica, entre las distintas áreas acústicas y entre éstas y las zonas de servidumbre acústica y reservas de sonido de origen natural.
- En aquellos casos en que concurren, o son admisibles, dos o más usos del suelo para una determinada área acústica, ésta se ha clasificado con arreglo al uso predominante.

1.7.1 CRITERIOS PARA DETERMINAR LA INCLUSIÓN DE UN SECTOR DEL TERRITORIO EN UN TIPO DE ÁREAS ACÚSTICAS.

Para el establecimiento y delimitación de un sector del territorio como de un tipo de área acústica determinada, se tendrán en cuenta los siguientes criterios y directrices.

Asignación de áreas acústicas.

La asignación de un sector del territorio a uno de los tipos de área acústica definidos anteriormente depende del uso predominante actual o previsto para el mismo en la planificación general territorial o el planeamiento urbanístico.

Cuando en una zona coexistan o vayan a coexistir varios usos que sean urbanísticamente compatibles, a los efectos de la asignación de áreas acústicas, se determinará el uso predominante con arreglo a los criterios establecidos en el Anexo V del Decreto 1367/2007, de 19 de octubre:

- a) Porcentaje de la superficie del suelo ocupado o a utilizar en usos diferenciados con carácter excluyente.
- b) Cuando coexistan sobre el mismo suelo, bien por yuxtaposición en altura bien por la ocupación en planta en superficies muy mezcladas, se evaluará el porcentaje de superficie construida destinada a cada uso.
- c) Si existe una duda razonable en cuanto a que no sea la superficie, sino el número de personas que lo utilizan, el que defina la utilización prioritaria podrá utilizarse este criterio en sustitución del criterio de superficie establecido en el apartado b).
- d) Si el criterio de asignación no está claro se tendrá en cuenta el principio de protección a los receptores más sensibles.
- e) En un área acústica determinada se podrán admitir usos que requieran mayor exigencia de protección acústica, cuando se garantice en los receptores el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica previstos para ellos, en el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre.
- f) La asignación de una zona a un tipo determinado de área acústica no podrá en ningún caso venir determinada por el establecimiento de la correspondencia entre los niveles de ruido que existan o se prevean en la zona y los aplicables al tipo de área acústica.

Directrices para la delimitación de las áreas acústicas.

Para la delimitación de las áreas acústicas se seguirán las directrices generales siguientes:

- a) Los límites que establezcan las áreas acústicas deberán ser fácilmente identificables sobre el terreno tanto si constituyen objetos construidos artificialmente, calles, carreteras, vías ferroviarias, etc. como si se trata de líneas naturales tales como cauces de ríos, costas marinas o lacustres o límites de los términos municipales.
- b) El contenido del área delimitada deberá ser homogéneo estableciendo las adecuadas fracciones en la relimitación para impedir que el concepto "uso preferente" se aplique de forma que falsee la realidad a través del contenido global.
- c) Las áreas definidas no deben ser excesivamente pequeñas para tratar de evitar, en lo posible, la fragmentación excesiva del territorio con el consiguiente incremento del número de transiciones.
- d) Se estudiará la transición entre áreas acústicas colindantes cuando la diferencia entre los objetivos de calidad aplicables a cada una de ellas superen los 5 dB(A).

1.7.2 CRITERIOS PARA DETERMINAR LOS PRINCIPALES USOS ASOCIADOS A ÁREAS ACÚSTICAS

A los efectos de determinar los principales usos asociados a las correspondientes áreas acústicas se aplicarán los criterios siguientes:

Áreas acústicas de tipo a).- Sectores del territorio de uso residencial:

Se incluirán tanto los sectores del territorio que se destinan de forma prioritaria a este tipo de uso, espacios edificados y zonas privadas ajardinadas, 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.

Las zonas verdes que se dispongan para obtener distancia entre las fuentes sonoras y las áreas residenciales propiamente dichas no se asignarán a esta categoría acústica, se considerarán como zonas de transición y no podrán considerarse de estancia.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		<i>Ld</i>	<i>Le</i>	<i>Ln</i>
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55

Áreas acústicas de tipo b).- Sectores de territorio de uso industrial:

Se incluirán todos los sectores del territorio destinados o susceptibles de ser utilizados para los usos relacionados con las actividades industrial y portuaria incluyendo; los procesos de producción, los parques de acopio de materiales, los almacenes y las actividades de tipo logístico, estén o no afectadas a una explotación en concreto, los espacios auxiliares de la actividad industrial como subestaciones de transformación eléctrica, etc.

Reglamentariamente, en las áreas acústicas de uso predominantemente industrial se tendrán en cuenta las singularidades de las actividades industriales para el establecimiento de los objetivos de calidad, respetando en todo caso el principio de proporcionalidad económica.

Ello sin menoscabo de que la contaminación acústica en el lugar de trabajo se rija por la normativa sectorial aplicable.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		<i>Ld</i>	<i>Le</i>	<i>Ln</i>
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	65

Áreas acústicas de tipo c).- Sectores del territorio con predominio de uso recreativo y de espectáculos:

Se incluirán los espacios destinados a recintos feriales con atracciones temporales o permanentes, parques temáticos o de atracciones, así como los lugares de reunión al aire libre, salas de concierto en auditorios abiertos, espectáculos y exhibiciones de todo tipo con especial mención de las actividades deportivas de competición con asistencia de público, etc.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		Ld	Le	Ln
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	73	73	63

Áreas acústicas de tipo d).- Zonas del territorio destinadas a usos sanitario, docente y cultural que requieran especial protección contra la contaminación acústica

Se incluirán las zonas del territorio destinadas a usos sanitario, docente y cultural que requieran, en el exterior, una especial protección contra la contaminación acústica, tales como las zonas residenciales de reposo o geriatría, las grandes zonas hospitalarias con pacientes ingresados, las zonas docentes tales como "campus" universitarios, zonas de estudio y bibliotecas, centros de investigación, museos al aire libre, zonas museísticas y de manifestación cultural etc.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		Ld	Le	Ln
d	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

Áreas acústicas de tipo e).- Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte y otros equipamientos públicos que los reclamen

Se incluirán en este apartado las zonas del territorio de dominio público en el que se ubican los sistemas generales de las infraestructuras de transporte viario, ferroviario y aeroportuario.

Se excluyen de estas áreas acústicas las calles urbanas y los intercambiadores modales, las áreas de mantenimiento y reparación de material ferroviario, depósitos de maquinaria y contenedores, etc. Así como las estaciones y subestaciones de transformación eléctrica y demás instalaciones similares, asociadas a las infraestructuras de transporte.

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.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		Ld	Le	Ln
e	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que los reclamen.	Sin determinar		

Zonas de transición.

Corresponden a zonas verdes establecidas para obtener distancia entre las fuentes sonoras y áreas a proteger cuando existan diferencias entre los objetivos de calidad aplicables a dichas áreas que superen los 5 dBA. En general, las zonas de transición se tratarán como espacios libres de no estancia, en tanto que se diseñan con el fin de crear un sistema continuo sobre toda la trama territorial que intente servir de enlace ininterrumpido entre todas las áreas acústicas desde las áreas de protección acústica como las zonas residenciales hasta zonas ruidosas como son los polígonos industriales. A la hora de definir el objetivo de calidad para estas áreas acústicas, se tendrán en cuenta los valores límites de las zonas colindantes, debiendo diseñarse el área de transición en sí con una superficie tal que mantenga una distancia entre las áreas de diferente sensibilidad acústica suficiente como para garantizar el cumplimiento de los objetivos de calidad en cada una de las áreas vecinas.

Tipo de área acústica		Índices de ruido		
		Ld	Le	Ln
f	Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica.	Se establecerá para cada caso en particular, atendiendo a aquellas necesidades específicas de los mismos que justifiquen su calificación.		

Reservas de sonidos de origen natural.

La comunidad autónoma andaluza puede delimitar como reservas de sonidos de origen natural determinadas zonas en las que la contaminación acústica producida por la actividad humana no perturbe dichos sonidos.

Asimismo, podrán establecerse planes de conservación de las condiciones acústicas de tales zonas o adoptarse medidas dirigidas a posibilitar la percepción de aquellos sonidos.

1.7.3 REVISIÓN DE ÁREAS ACÚSTICAS

La delimitación de las áreas acústicas queda sujeta a revisión periódica, que deberá realizarse, como máximo cada diez años desde la fecha de su aprobación (14 Artículo 21 Ley 37/2003 de 17 de Noviembre).

1.8 ÁREAS ACÚSTICAS DE MARINALEDA

1.8.1 INTRODUCCIÓN

En la delimitación de las áreas acústicas de la localidad de Marinaleda y su término municipal, se han adoptado los siguientes criterios:

Extensión geográfica:

La delimitación de la extensión geográfica de un área acústica se ha definido gráficamente por los límites geográficos marcados en un plano de la zona a escala 1/5.000, se han tenido en cuenta las coordenadas UTM de todos los vértices y se ha realizado en un formato geocodificado (shapefile) de intercambio válido.

Trama de colores

En la definición de la trama de colores, para distinguir entre las diferentes áreas acústicas, y dado que no existe una trama estándar, se han adoptado los criterios más extendidos a día de hoy en trabajos similares. En el siguiente cuadro se facilita la trama de colores empleada:

	TIPO DE ÁREA ACUSTICA	RGB
A	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	211, 255, 190
B	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	255,115, 223
C	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	255, 210, 72
D	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	115, 223, 255
E	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.	204, 204, 204
F	Zonas de transición	0, 102, 0

1.8.2 TIPO A: SECTORES DEL TERRITORIO DE USO RESIDENCIAL

Como se ha comentado anteriormente, los sectores del territorio clasificados según esta categoría, son aquellos destinados a un uso predominantemente residencial, englobando edificios residenciales en su totalidad, tanto bloques como viviendas de tipo horizontal y zonas privadas ajardinadas, así mismo incluimos dentro de esta clasificación aquellas zonas utilizadas como complemento de habitabilidad, parques urbanos, jardines, zonas verdes destinadas a estancia y áreas consignadas a la práctica de deporte individual, a las que se deben asignar los objetivos de calidad acústica establecidos tanto en el R.D. 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; como el Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía.

Los objetivos de calidad aplicables a este tipo de áreas vienen determinados a continuación:

Tipo de área acústica	Índices de ruido		
	Ld	Le	Ln
a).- Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	65	65	55

Estos objetivos de calidad acústica (OCAS) son los correspondientes a áreas urbanizadas existentes, por lo que no son objeto de modificación alguna.

Dentro de la localidad de Marinaleda, se encuentran varias áreas o sectores con predominio residencial así como parques urbanos, jardines, zonas verdes destinadas a estancia y áreas consignadas a la práctica de deporte individual. Los criterios empleados para la delimitación de dichas áreas acústicas están recogidos en el Anexo V del R.D. 1367/2007 de 19 de Octubre.

Según los criterios ya descritos, a continuación, se muestran las áreas establecidas en estos límites y las singularidades que cada sector posee en base al uso pormenorizado de especial importancia acústica:



Figura 20. Zonificación centro urbano y áreas existente, tipo a.

Suelo urbano consolidado: el uso residencial es el mayoritario y en consecuencia el área acústica es tipo a.

Pertenece por tanto a este tipo, las manzanas cuya ocupación mayoritaria sean espacios edificados para viviendas

1.8.3 TIPO B: SECTORES DEL TERRITORIO DE USO INDUSTRIAL

Dentro de esta categoría se incluyen aquellas áreas o sectores del territorio destinados o susceptibles de ser utilizados en usos relacionados con actividades industriales tales como procesos de producción, parques de acopio de materiales y almacenes, así como actividades de tipo logístico, estén o no afectadas a una explotación en concreto, y espacios auxiliares de la propia actividad industrial como subestaciones de transformación eléctrica entre otros.

Dichos sectores, al igual que los de Tipo a), deben cumplir los requisitos de calidad ambiental establecidos en el Anexo V del R.D. 1367/2007 de 19 de Octubre, cuyos objetivos vienen determinados a continuación.

Tipo de área acústica	Índices de ruido		
b).- Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	Ld	Le	Ln
	75	75	65



Figura 21. Zonificación tipo b del Suelo Urbano y áreas existente

1.8.4 TIPO C: SECTORES DEL TERRITORIO CON PREDOMINIO DE USO RECREATIVO Y DE ESPECTÁCULOS

Se incluyen dentro de esta tipología, aquellas áreas o sectores del territorio destinados a recintos feriales, con atracciones temporales o permanentes, parques temáticos, así como lugares de reunión al aire libre, sala de concierto en auditorios abiertos, espectáculos y exhibiciones de todo tipo con especial mención a las actividades deportivas de competición con asistencia de público.

Dichos sectores, deben cumplir los requisitos de calidad ambiental establecidos en el Anexo V del R.D. 1367/2007 de 19 de Octubre, cuyos objetivos vienen determinados a continuación.

Tipo de área acústica	Índices de ruido		
	Ld	Le	Ln
c).- Sectores del territorio con predominio de suelo recreativo y de espectáculos	Ld	Le	Ln
	73	73	63



Zonas Tipo c) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos

Figura 22. Zonificación tipo c del Suelo Urbano y áreas existente

1.8.5 TIPO D: ZONAS DEL TERRITORIO DESTINADAS A USOS SANITARIO, DOCENTE Y CULTURAL QUE REQUIERAN ESPECIAL PROTECCION CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

Se incluyen dentro de la tipología e), aquellas áreas o sectores del territorio destinadas a uso sanitario, docente y cultural que requieran, en el exterior, de especial protección contra la contaminación acústica. El uso sanitario engloba áreas residenciales de reposo o geriatría y las grandes zonas hospitalarias con pacientes ingresados.

El uso docente corresponde a sectores tales como campus universitarios, zonas destinadas de estudio y bibliotecas.

Los centros de investigación, museos al aire libre y zonas museísticas forman parte del uso cultural.

Dichos sectores, deben cumplir los requisitos de calidad ambiental establecidos en el Anexo V del R.D. 1367/2007 de 19 de Octubre, cuyos objetivos vienen determinados a continuación.

Tipo de área acústica	Índices de ruido		
	Ld	Le	Ln
d).- Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requieran especial protección contra la contaminación acústica.	Ld	Le	Ln
	60	60	50

Dentro de la población se encuentran varias áreas o sectores cuyo uso predominante se engloba dentro de esta clasificación. Las singularidades que conforman cada uno de ellos se describen a continuación:

Zonas Tipo e) Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural.



Figura 23. Zonificación tipo e del Suelo Urbano y áreas existente.

1.8.6 TIPO E: ZONAS DEL TERRITORIO AFECTADOS A SISTEMAS GENERALES DE INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE Y OTROS EQUIPAMIENTOS PUBLICOS QUE LO RECLAMEN

Se incluyen en este apartado las zonas del territorio de dominio público en el que se ubican los sistemas generales de las infraestructuras de transporte viario, ferroviario y aeroportuario.

En este caso, el R.D. 1367/2007, no establece unos límites acústicos a los sectores del municipio afectados a sistemas de infraestructuras, como se indica a continuación:

Tipo de área acústica	Índices de ruido		
	Ld	Le	Ln
e).- Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructura de transporte y otros equipamientos públicos que los reclamen.	SD	SD	SD

Se definen como zonas que pueden estar afectadas por sistemas generales de infraestructuras dentro del municipio Marinaleda: el área entorno a la infraestructura de la carretera A-388, carretera SE-9209, carretera SE-9200, carretera SE-9211 y carretera SE-6103.

Son zonas con uso de infraestructura en su totalidad por lo que no se da ningún uso de carácter pormenorizado en el interior de estas.

Zonas Tipo e) Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte



Figura 24. Sistema general de infraestructura de Marinaleda

Según lo anteriormente descrito, las servidumbres deben establecerse a través de mapas de ruidos y por la administración que posea las competencias sobre esa infraestructura.

1.9 CRITERIOS DE EVALUACION

Los criterios de evaluación del cumplimiento de los objetivos de calidad acústica para las nuevas áreas, son los establecidos en el Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía:

1) Los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas de sensibilidad acústicas serán los detallados en su Artículo 9.

En las áreas urbanizadas existentes 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 siguiente tabla, su objetivo de calidad acústica será alcanzar dicho valor. En caso contrario, el objetivo de calidad acústica será la no superación del valor de la tabla I que le sea de aplicación.

- Para las nuevas áreas urbanizadas se establece como objetivo de calidad acústica para ruido la no superación del valor que le sea de aplicación de la tabla II.

Tabla 1. Tabla I- Objetivos de calidad acústica para ruidos aplicables a áreas urbanizadas existentes, en dBA

Tipo de área acústica	Índices de ruido		
	L_d	L_e	L_n
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

Tabla 2. Tabla II- Objetivos de calidad acústica para ruidos aplicables a las nuevas áreas urbanizadas, en dBA

Tipo de área acústica	Índices de ruido		
	L_d	L_e	L_n
a Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial	60	60	50
b Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	70	70	60
c Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos	68	68	58
d Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro uso terciario no contemplado en el tipo c	65	65	60
e Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera de especial protección contra contaminación acústica	55	55	45
f Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructura 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

2) El cumplimiento de los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas de sensibilidad acústica serán los establecidos en el artículo 10 de Decreto 6/2012:

Se considerará que se respetan los objetivos de calidad acústica establecidos en el artículo 9, cuando, para cada uno de los índices de inmisión de ruido, L_d , L_e , o L_n , los valores evaluados conforme a los procedimientos establecidos en la Instrucción Técnica 2, cumplan en un periodo de un año, las siguientes condiciones:

- Ningún valor supera los valores fijados en las correspondientes tablas I o II del artículo 9.
- El 97% de todos los valores diarios no superan en 3 dB los valores fijados en las correspondientes tablas I o II.

Puesto que, en el caso del tráfico rodado, se ha trabajado tanto con datos de promedios anuales del año 2014 como de los conteos realizados in situ, y para las actividades industriales se ha considerado que funcionan de forma continua durante 365 días al año, se realizan los cálculos de niveles de ruido del periodo día, tarde y noche para el escenario promedio anual como representativos de la situación actual.

Por tanto, a la hora de construir el escenario del promedio anual, se considera que:

- Se mantiene la densidad de tráfico rodado todos los días del año por igual.
- Para el caso de la industria, se ha considerado el escenario acústicamente más desfavorable. Es decir que las naves de los polígonos industriales funcionan durante los 365 días del año y prácticamente ninguna de ellas se encuentra cerrada. No obstante, tras la realización de la campaña de medidas, se ha confirmado que no hay actividad industrial durante el periodo nocturno.

Por tanto, con los resultados de la modelización, se realiza un análisis de la afección sonora anual sobre los sectores SUOT-R1, SUOT-R2, ARI-1R, ARI-2 IN, ARI-3R, ARI-4R, ARI-5R, ARI-6R, ARI-7R, ARI-8R, ARI-9R, ARI-10 IN, ARI-11N, SUNS-1. De manera que, en cada área acústica, se respeten los valores límite que hagan posible el cumplimiento de los correspondientes objetivos de calidad acústica.

1.9.1 SERVIDUMBRES ACÚSTICAS

Se consideran servidumbres acústicas las destinadas a conseguir la compatibilidad del funcionamiento o desarrollo de las infraestructuras de transporte viario, ferroviario, aéreo y portuario, con los usos del suelo, actividades, instalaciones o edificaciones implantadas, o que puedan implantarse, en la zona de afección por el ruido originado en dichas infraestructuras.

Como consecuencia de esta definición, resulta que hay sectores del territorio que podrían quedar afectados por el funcionamiento o desarrollo de estas infraestructuras llegando a ser gravados por servidumbre acústica.

Si bien es cierto que el planeamiento territorial y urbanístico debe incluir entre sus determinaciones las que resulten necesarias para conseguir la efectividad de las servidumbres acústicas en los ámbitos territoriales de ordenación afectados por ellas; también lo es que estas zonas se delimitan en los mapas de ruido. Por tanto, las zonas de servidumbre acústica no tienen consideración de áreas acústicas, debido a que en ningún caso se establecerá para ellas objetivos de calidad acústica. En consecuencia, se excluirán del ámbito de las áreas acústicas en que se divida el territorio.

Servidumbres acústicas de transporte viario

Se consideran infraestructuras sujetas a servidumbre la carretera A-388 que afectará a los sectores ARI-11 R, SUOT-R1 y ARI-6 R, la carretera SE-9209 que afectará a ARI-7 R y la carretera SE-9211 que afectará al área SUNS1.

Además, en los sectores del territorio gravados por servidumbres acústicas:

- las inmisiones podrán superar los objetivos de calidad acústica aplicables a las correspondientes áreas acústicas.
- se podrán establecer limitaciones para determinados usos del suelo, actividades, instalaciones o edificaciones, con la finalidad de, al menos, cumplir los valores límites de inmisión establecidos para aquellos.

Una vez la Administración Competente haya delimitado las zonas de Servidumbre, se incluirán en los instrumentos de planeamiento territorial o urbanístico.

Ahora bien, en tanto que no se apruebe las servidumbres acústicas procedentes de cada una de las infraestructuras, se entenderá por zona de servidumbre acústica de las mismas el territorio incluido en el entorno de la infraestructura delimitado por la curva isófona en los que se midan los objetivos de calidad acústica que sean de aplicación a las áreas acústicas correspondientes.

Evaluación de la repercusión acústica de los viarios

La apreciación de si el ruido del tránsito de tráfico rodado por las zonas de servidumbre desaconseja un destino o uso concreto, es una potestad de naturaleza urbanística (Ayuntamiento), y por ello, en el presente documento se valora la viabilidad de los planes de los sectores involucrados. Ya que las Administraciones Urbanísticas competentes (Ayuntamiento y Comunidad Autónoma) deberán velar por el respeto del desarrollo reglamentario previsto de la zona de servidumbre acústica en los planes urbanísticos.

En cuanto no se dispone de la delimitación de la zona de servidumbre acústica, se debe evaluar la incidencia sonora de los ejes viarios y la viabilidad del desarrollo de las nuevas áreas involucradas.

Por todo ello, se planifican dos pasos, por un lado y en primer lugar, es necesaria la elaboración de un mapa de ruidos de cada una de las carreteras; y en segundo lugar delimitar las áreas acústicas teniendo en cuenta la afección de cada infraestructura sobre los diferentes sectores.

Establecer la ordenación del territorio según su uso predominante, integrando la existencia real o planificada de distintas actividades y objetivos definidos en función de la naturaleza de las actividades desarrolladas dentro de cada área, permite a la administración local definir los mecanismos preventivos y correctivos adecuados, con el fin de mejorar y disminuir los niveles de ruido en su término municipal.

Por tanto, todas las figuras de planeamiento deben incluir de forma explícita la delimitación correspondiente a la zonificación acústica de la superficie de actuación. Esta adecuación del planeamiento debe llevarse a cabo según los procedimientos definidos por la normativa autonómica (Decreto 6/2012).

En cada área acústica, deberán respetarse los valores límite que hagan posible el cumplimiento de los correspondientes objetivos de calidad acústica.

El cumplimiento de los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables a áreas de sensibilidad acústica queda expuesto en el artículo 10 del Decreto 6/2012, donde se especifica que se considerará que se respetan los objetivos de calidad acústica, cuando, para cada uno de los índices de inmisión de ruido (Ld, Le, o Ln), los valores evaluados conforme a los procedimientos establecidos en la Instrucción Técnica 2, cumplan en un periodo de un año, las siguientes condiciones (ver Tabla 2):

- Ningún valor supera los valores fijados en las correspondientes tablas I o II del artículo 9 del Decreto 6/2012.
- El 97% de todos los valores diarios no superan en 3 dB los valores fijados en las correspondientes tablas I o II

Puesto que se considera que el paso de vehículos funciona de forma continua durante los 365 días al año (información de Intensidades Medias Diarias), se realizan los cálculos de niveles de ruido del periodo día, tarde y noche para el escenario promedio anual que, a su vez, será el mismo que el escenario promedio diario, como representativos de la situación actual.

Por tanto, a la hora de construir el escenario del promedio anual, se considera que:

- Se mantiene la densidad de tráfico rodado para todos los días del año por igual.

1.10 METODOLOGÍA DE LA SIMULACIÓN ACÚSTICA

Los cálculos físicos y matemáticos de los niveles sonoros de la zona estudiada se realizarán mediante un software de simulación acústica que desarrolla algoritmos matemáticos basándose en normas internacionales. En concreto, para este estudio se ha utilizado el software de simulación acústica PREDICTOR de BRUEL&KJAER, versión 7.10, específico para el cálculo y evaluación de la contaminación acústica generada para las distintas fuentes de ruidos (tráfico rodado, ferroviario y aéreo, fuentes industriales) empleando modelos de cálculo recomendados por la Directiva de Gestión y Evaluación de Ruido Ambiental 2002/49/CE y la normativa española y especificados en la Recomendación de la Comisión 2003/613/CE.

De esta forma, a partir de un modelo topográfico tridimensional y de la caracterización acústica de las fuentes el software acústico es capaz de predecir la distribución de los niveles sonoros en el entorno de la fuente.

El método de simulación predice el nivel continuo equivalente Leq (dBA), a partir de un algoritmo matemático que realiza los cálculos en banda de octava (de 31,5 Hz a 8.000 Hz), bajo unas condiciones de propagación definidas por el usuario, introducidos unos focos ruidosos determinados, en base a variables física de divergencia geométrica, absorción atmosférica, reflexión de superficies y apantallamiento de obstáculos. Este método es aplicable en la práctica a gran variedad de fuentes de ruido ambiental y a la gran mayoría de situaciones provocadas por el tráfico tanto automovilístico como ferroviario, a fuentes de ruido industrial, actividades en construcción y muchos otros casos de fuentes de ruido.

De esta forma, a partir de un modelo topográfico tridimensional y de la caracterización acústica de las fuentes el software acústico es capaz de predecir la distribución de los niveles sonoros en el entorno de la fuente.

De acuerdo con la legislación vigente, el método de predicción sonora implementa los siguientes modelos de propagación para cada una de las fuentes:

- FUENTES INDUSTRIALES: ISO 9613:1993 Acoustics - Attenuation of sound propagation outdoors Part 1: Calculation of absorption of sound by the atmosphere. y Part 2: General method of calculation.
- TRÁFICO RODADO: Norma NMPB-Routes 96 French national computation method for the propagation of Road Traffic Noise (SETRA, CERTU, LCPC, CSTB). XPS-31-133, adaptado a las recomendaciones de la comisión 2003/613/CE.

El procedimiento para la elaboración de modelos de predicción sonora recoge las recomendaciones propuestas por el grupo de trabajo de la Comisión Europea sobre evaluación de la exposición al ruido (WG-AEN) en el documento Guía de Buenas Prácticas para la representación y evaluación de mapas estratégicos de ruidos (Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated on Noise Exposure). Conforme a estas recomendaciones, la configuración general del software de predicción Predictor es la siguiente:

Modelo digital del terreno: Triangulación.

- Orden reflexión mínimo de 1 en el cálculo de mapas de curvas isofónicas y segundo orden de reflexión o superior en el cálculo de resultados numéricos en receptores.

- Edificios considerados como elementos reflectantes.
- Condiciones meteorológicas (temperatura, humedad y estadísticas de viento) Se consideran los siguientes porcentajes de concurrencia de condiciones favorables a la propagación del sonido:
 - Periodo día (7:00 a 19:00 horas): 50 % situación de propagación favorable.
 - Periodo tarde (19:00 a 23:00 horas): 75 % situación de propagación favorable.
 - Periodo noche (23:00 a 7:00 horas): 100 % situación de propagación favorable. Para el periodo nocturno, de mayor sensibilidad acústica, se han tenido en cuenta las condiciones de propagación más restrictivas.

De forma adicional, se han determinado las condiciones meteorológicas medias de la zona para la elaboración de los cálculos de 15° C de temperatura y 65 % de humedad relativa.

- Absorción del terreno: Variable en función de los usos de suelos identificados conforme a recomendaciones de la WG-AEN:
 - Superficies reflectantes ($G=0$): El núcleo urbano de Marinaleda corresponde a superficie reflectante.
 - Superficies absorbentes ($G=0,8$). Han sido incluidas en este tipo de área, todas las zonas no construidas, superficies de tierra y zonas rurales.

1.10.1 SIMULACIÓN Y BASES DE DATOS EMPLEADAS EN EL MODELO DE PREDICCIÓN SONORA

El modelo de predicción sonora desarrollado en el presente estudio acústico conlleva la creación de un modelo digital que represente tanto la realidad actual de la ciudad como el escenario futuro planteado por el Nuevo Plan General de Ordenación Urbanística de Marinaleda. Para la representación de las diferentes variables físicas y acústicas, se han empleado las siguientes bases de datos:

- Cartografía y topografía de la oficina virtual de Catastro y de Diputación de Sevilla.
- Altura de edificios a partir de indicaciones de número de plantas de la información aportada tanto en los planos del Plan General de Ordenación Urbanística de Marinaleda como del Catastro.
- Imágenes aéreas a partir de Plan Nacional de Ortofotografía Aérea (PNOA) de Máxima Actualidad.
- Datos de tráfico rodado aportado por:
 - Plan de Aforos de la red principal de carreteras de Andalucía.
 - Mapa de tráfico Dirección General de Carreteras. Ministerio de Fomento.

1.10.2 TRATAMIENTO DE DATOS

La primera fase en el tratamiento de los datos, necesario para la modelización acústica del entorno de estudio, es el procesado de la cartografía de forma que llegue a reunir las características necesarias para

obtener un modelo 3D lo más real posible. Para ello se ha utilizado la cartografía disponible en la oficina virtual del Catastro y la de la Diputación de Sevilla.

Esta cartografía posee la información necesaria para el estudio con el único inconveniente que no permite una exportación en tres dimensiones de la misma aun teniendo los datos incorporados. Es por ello que se ha tenido que introducir la altura de los edificios en el modelo mediante técnicas de geoprocésamiento, tratando dichos datos con software libre de planificación y gestión geográfica de los conocidos como Sistemas de Información Geográficas (SIG). Por tanto, el modelo 3D lleva incluido además de los edificios tridimensionales y las curvas de nivel, todos los focos generadores de ruido tales como los viales pertenecientes al tráfico rodado. Con esto se consigue representar tridimensionalmente la zona de estudio adaptando todos los objetos a la topografía de la zona de forma que representa la realidad del entorno.

Una vez obtenido el modelo tridimensional se procede a introducir las potencias asignadas a cada tipo de foco presente en la zona. En el caso de Marinaleda destacan dos focos principales: tráfico rodado y actividades industriales.

1.- Tráfico rodado

El municipio de Marinaleda se encuentra comunicado con el resto de municipios de la comarca por un entramado viario donde se pueden identificar carreteras pertenecientes tanto a la red autonómica como a la red local.

- Red Autonómica:

Comprenden las carreteras que discurriendo íntegramente por territorio Andalúz no están comprendidas en la Red de Carreteras del Estado, encontrándose por tanto englobadas en el Catálogo de Carreteras de Andalucía. Esta red autonómica engloba tanto la Red básica como las redes intercomarcales y complementarias.

Para la caracterización acústica de este tipo de carreteras se ha obtenido toda la información procedente del "Plan de Aforos de la Red principal de carreteras de Andalucía 2016" (Figura 62). Esta información de los aforos de las carreteras andaluzas es el documento más actual que se encuentra a disposición pública en la página web de la consejería de fomento y vivienda de la Junta de Andalucía. Al ser esta la única fuente oficial disponible se tomará como la información de partida para la caracterización acústica de los viales involucrados en la zona de estudio.



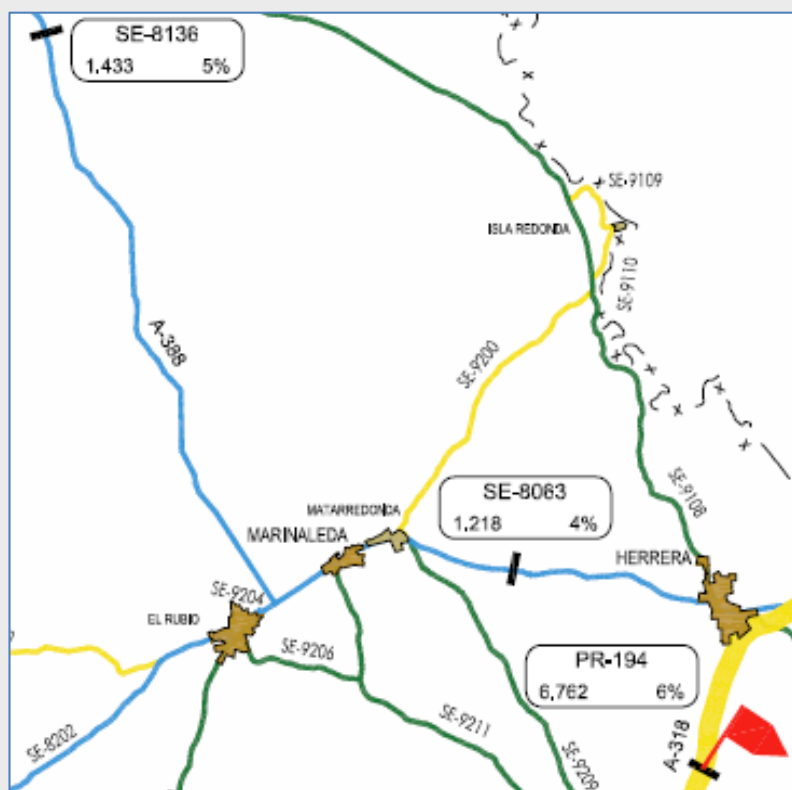


Figura 25: Mapa de datos de Intensidad Media Diaria (IMD) y porcentaje de vehículos pesados para las estaciones de aforo de la Red de Carreteras de Andalucía

A partir de esta información se adaptarán cada una de las intensidades de tráfico que vienen expresadas en vehículos por día en vehículos por hora para cada uno de los tramos horarios: día (7:00- 19:00 horas), tarde (19:00- 21:00 horas) y noche (21:00-7:00 horas). Para ello se tomarán en consideración las recomendaciones de la “guía de buenas prácticas” (“Good Practice Guide for Strategic Noise mapping and the Production of associated Data on Noise Exposure. Versión 2. WG-AEN, 2007”) donde se asigna un

porcentaje de vehículos en función de cada periodo y horario.

- Red Local

Esta red está formada por todos los viales de competencia municipal que se engloban dentro del entramado urbano y garantizan la movilidad en el municipio.

Dado que no existen datos de aforos para esta red de carreteras, se realizarán estimaciones en función de la población existente en cada tramo de los viales que se involucren en el estudio, de forma que se puede tener una estimación aproximada del volumen de tráfico máximo que podría circular por los mismos. De igual forma se aplicará los criterios expuestos en la guía de buenas prácticas (Good Practice Guide for Strategic Noise Mapping and the Production of Associated on Noise Exposure Tabla 3) para cumplimentar la información de tráfico ausente de forma que se pueda acercar el valor lo más próximo a la realidad de los viales.

Toolkit 4: Composition of road traffic		
Available information ²⁰		applicable tool
Percentage of heavy vehicle– separately for day, evening and night	no	no further action
Percentage of heavy vehicles for each hour over a 24 hour period	no	use Tool 4.1
Percentage of heavy vehicles for two periods - day and night	no	use Tool 4.2
Percentage of heavy vehicles for a full 24-hours day (or longer period of time)	no	use Tool 4.3
Percentage of heavy vehicles weekday only	no	use Tool 4.4
No heavy vehicle data available	yes	use Tool 4.5

Tool 4.5: No heavy vehicle data available			
Method	complexity	accuracy	cost
Make traffic counts for each of the three periods: daytime, evening and night time		< 0.5 dB	
Select sample roads and do traffic counts there; extrapolate to other roads of same type		< 0.5 dB	
Use official statistics for heavy vehicle rates of different road types published by recognised bodies or authorities		1 dB	
Use other statistical heavy vehicle rates for different road types		1 dB	
Use default values, for example ²⁴ .			
Road type	traffic		
	day	evening	night
Dead-end roads	2 %	1 %	0 %
Service roads (mainly used by residents living there)	5 %	2 %	1 %
Collecting roads (collecting traffic from service roads and leading it to & from main roads)	10 %	6 %	3 %
Small main roads	15 %	10 %	5 %
Main roads	20 %	15 %	10 %
Major main roads	20 %	15 %	10 %
Trunk roads	20 %	20 %	20 %
Motorways	25 %	35 %	45 %

Tabla 3: Pautas establecida en la Guía de Buenas Prácticas para la representación y evaluación de mapas estratégicos de ruidos en lo referente al cálculo del tráfico pesado cuando no se disponen de datos.

2.- Actividades industriales

Las fuentes industriales y actividades económicas de un municipio son numerosas y es tarea imposible disponer de toda la información de los focos ruidosos o potencias acústicas de las maquinarias de cada una de las actividades.

Por ello, se toma como referencia la Guía de las Buenas “Good Practice Guide formn Strategic Noise mapping and the Production of associated Data on Noise Exposure. Versión 2. WG-AEN, 2007” que propone clasificar las industrias en cuatro categorías: industria pesada, industria ligera, comercio y puertos.

De entre las actividades generadoras de ruido, se han identificado las actividades comerciales. No obstante, el criterio establecido para clasificar la industria en ligera y pesada es algo más controvertido puesto que no existe la catalogación de industria ligera o pesada en ningún documento.

Por ello, se ha establecido la catalogación tras la visita al área de estudio; donde se ha determinado que:

- Prácticamente todas las actividades industriales se engloban en la categoría de industria ligera sin actividad durante la noche.

En definitiva, las principales actividades económicas en el municipio son terciarias y talleres. Se ha considerado industrias ruidosas a las que comprenden las actividades propias del procesado de la aceituna. Las demás actividades de fabricación se consideran industria ligera sin actividad nocturna y finalmente, los talleres, almacenes y comercios se consideran como actividad comercial (sin actividad nocturna). Consecuentemente, teniendo en cuenta estos criterios de clasificación, se han modelizado los polígonos industriales para la realización de los cálculos de los mapas de ruido.

Tras el análisis y catalogación de las actividades industriales, se introdujeron en el modelo las emisiones. Es decir, para la caracterización de fuentes industriales y actividades económicas, se modelizaron como superficies radiantes asignándoles potencia que verifican las emisiones recomendadas en el documento "Good Practice Guide formn Strategic Noise mapping and the Production of associated Data on Noise Exposure. Versión 2. WG-AEN, 2007" y que se especifican a continuación:

Tipo de industria	Lw" (m ²)		
	Día	Tarde	Noche
Industria Pesada	65 dBA	65 dBA	65 dBA
Industria Ligera	60 dBA	60 dBA	60 dBA
Comercio	60 dBA	60 dBA	-
Puertos	65 dBA	65 dBA	65 dBA

Tabla 4: Emisiones de las industrias según su catalogación.

Restringiendo la emisión de las superficies radiantes que representan las actividades industriales conforme al horario laboral y a otras condiciones de funcionamiento que sean especificados, verificando que los niveles obtenidos responden a registros sonoros reales de zonas industriales de similares características.

1.10.3 CAMPAÑA DE MEDIDAS

- Objetivo de la campaña de medidas

El objetivo de la campaña de medidas es realizar un ensayo en el área de estudio con la intención de poder calibrar y verificar los resultados de la modelización, además de la determinación de puntos de singular relevancia para el estudio que nos ocupa. De igual manera se dará cumplimiento a lo requerido en el punto 1 de la Instrucción Técnica 3 del Decreto 6/2012 de 17 de enero.

- Elección de los puntos de medidas

Los puntos donde se llevaron a cabo las mediciones "in situ" de ruido fueron repartidos por distintos ámbitos del municipio de Marinaleda de forma que quedará representado desde el punto de vista acústico las peculiaridades sonoras del municipio. De esta manera se tendrán nociones acerca de los niveles alcanzados por los principales emisores acústicos del municipio facilitando la labor de modelización al tener valores de referencia sobre los que representar la situación acústica del área de estudio.



Figura 26: Mapa de situación de los puntos de medida

En la Figura 63 se muestra la ubicación de cada uno de los puntos donde se realizaron registros sonométricos en periodos de día tarde y noche. La ubicación de cada uno de estos puntos de muestreo se muestra en la Tabla 5

Punto	X	Y
1	326509,298	4137922,78
2	326829,195	4138141,15
3	327274,39	4138309,78
4	326374,913	4137510,15
5	326410,933	4137368,87
6	327182,242	4138198,21

Tabla 5: Coordenadas UTM de los puntos de muestreo

- En el punto 1 se pretende la evaluación del nivel sonoro que el vial A-388 genera a su paso por el municipio. Para ello se ha escogido un lugar céntrico que permita una evaluación clara de la situación.

- o El punto 2 pretendía la evaluación de una actividad en medio de una zona residencial. En concreto se pretendía evaluar el grado de emisión de la Cooperativa Olivarera San Nicolás de Marinaleda intentando reflejar el nivel acústico producido por su actividad.
- o El punto 3 es un punto de los considerados como singulares. Está situado en el colegio público Encarnación Ruiz Porras.
- o Los puntos 4 y 5 pretenden evaluar la actividad en una zona industrial situada al suroeste del municipio. En concreto el punto 4 establece el nivel sonoro presente en la zona de transición entre el área industrial y las residenciales más cercanas. Por su parte, el punto 5 pretende ver la influencia del vial SE-9211 en esta zona así como los niveles de ruido generados por la actividad.
- o El punto 6 permite analizar una zona “tranquila”. En este caso la zona deportiva de Marinaleda.

- Realización de los muestreos

Los muestreos se realizaron en periodos tanto diurnos como vespertinos y nocturnos los días 6 y 7 de abril de 2018.

- Condiciones ambientales

Las condiciones ambientales que se dieron durante la realización de las medidas se detallan en la Tabla 6

FECHA	HORA	TEMPERATURA	PRESIÓN	HUMEDAD	VIENTO
06/04/2018	12:05	17°C	1010 hPa	60%	5 km/s
06/04/2018	13:15	19°C	1010 hPa	57%	7 km/s
06/04/2018	16:30	21°C	1008 hPa	56%	8 km/s
07/04/2018	21:06	11°C	1009 hPa	85%	8 km/s
07/04/2018	12:15	12°C	1011 hPa	74%	10 km/s

Tabla 6: Condiciones ambientales registradas durante los muestreos

- Instrumentación empleada

Los sonómetros empleados en la determinación del nivel de ruido (incluidos, cables, micrófono y preamplificador) cumple con los requisitos de un instrumento tipo 1, tal y como queda definido por los estándares nacionales UNE-EN-60651:1996 modificada por la UNE-EN-60804/A1:1997, y la UNE-EN-60804:1996 modificada por la UNE-EN-60804/A2:1997.

Detalles de la instrumentación empleada:

EQUIPOS	
Instrumento	Marca
Sonómetro tipo 1	Brüel & Kjaer
Micrófono prepolarizado	
Preamplificador	
Pantalla antiviento	
Calibrador	

Tabla 7: Especificaciones de los equipos utilizados

- Verificación de la calibración

Antes y después de las mediciones, el sonómetro fue verificado mediante el empleo del calibrador de campo. Los resultados obtenidos fueron:

Sonómetro (nº serie)	Calibración	Fecha	Hora	Nivel	Desviación
2747896	Inicial	06/04/2018	12:00:00	94%	93,8
	Final	06/04/2018	20:19:00	94%	93,8
	Inicial	06/04/2018	22:10:00	94%	93,8
	Final	07/04/2018	3:10:00	94%	93,8

Tabla 8: Calibración "in situ"

- Metodología del ensayo

En primer lugar, se diseña la campaña de medidas "in situ" del ruido existente. Se pretende caracterizar el área que le rodea de tal manera que recoja las zonas más sensibles teniendo en cuenta las actividades existentes.

Se garantizará que los resultados de estas medidas definirán el ruido existente tanto de día como de noche debido a la actividad. El plan de trabajo consistirá en una serie de tareas programadas donde se registrarán:

- 6 puntos de muestreos para describir la situación acústica existente.
- Magnitudes a medir, índices y factores correctores

La determinación del nivel sonoro se ha realizado, y así se expresa en este estudio, de la siguiente manera:

- Nivel de presión sonora continuo equivalente ponderado A (LAeq) para:
 - Global para Total Sound
 - Residual Sound.
- Niveles percentiles ponderados A en FAST L1, L5, L10, L50, L90, L95 y L99 para Total Sound y Residual Sound.
- Niveles percentiles ponderados A en FAST Lmax y Lmin para Total Sound y Residual Sound.

- Incertidumbre del aparato de medida.

La valoración de las mediciones se ha efectuado teniendo en cuenta que el Residual Sound a caracterizar va a ser de tipo fluctuante (presenta oscilaciones superiores a 6 dBA, entre el L5 y el L95, medidos con ponderación temporal "Fast"). Para verificar esto último se han comprobado las gráficas de distribución estadística de las medidas efectuadas.

- Preocupaciones generales adoptadas durante las medidas

En previsión de los posibles errores de medición se adoptaron las siguientes precauciones:

- Contra el efecto pantalla: el micrófono del sonómetro se colocó sobre un trípode y el observador se situó en el plano normal al eje del micrófono y lo más separado del mismo, que sea compatible con la lectura correcta del indicador de medida.
- Contra el efecto campo próximo o reverberante: para evitar la influencia de ondas estacionarias o reflejadas, se ha situado el sonómetro a más de 1,50 metros de cualquier pared o superficie reflectante y a no menos de 1,20 metros del suelo (el sonómetro queda situado con el trípode de forma fija a 1,30 metros del suelo o a 4 metros dependiendo del caso).
- Contra el efecto del viento: se empleó una cubierta de protección.

• RESULTADOS OBTENIDOS

A continuación, se muestran los datos obtenidos para los 6 puntos de medición en los tres momentos del día. Previamente se presenta una tabla explicando las magnitudes de medida.

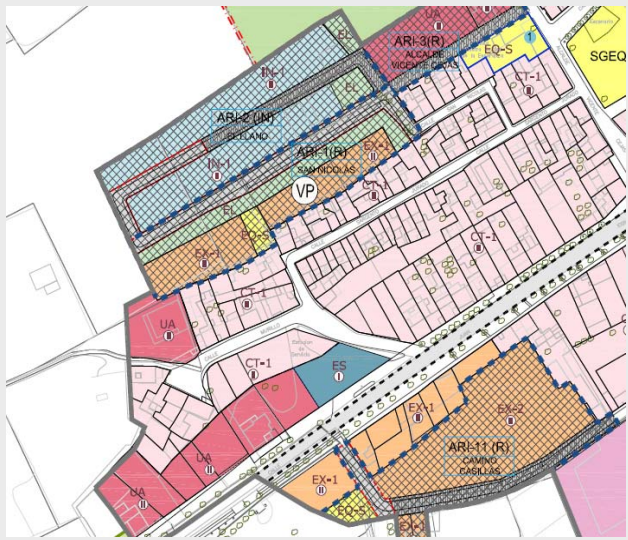
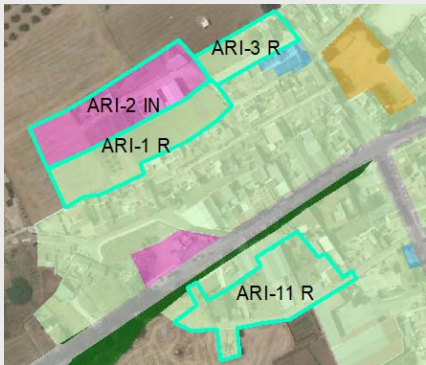

Medidas	Significado
L _{aeq}	Nivel de presión sonora continuo procedente del foco emisor de ruido objeto de medición durante el tiempo de evaluación
L _{AFmáx}	Nivel de presión sonora continuo procedente del foco emisor de ruido objeto de medición durante el tiempo de evaluación
L _{AFmín}	Nivel de presión sonora continuo procedente del foco emisor de ruido objeto de medición durante el tiempo de evaluación
L _{AE/SEL}	Nivel de presión sonora continuo procedente del foco emisor de ruido objeto de medición durante el tiempo de evaluación
L _{Aleq}	Nivel de presión sonora continuo procedente del foco emisor de ruido objeto de medición durante el tiempo de evaluación
L _{Apico}	Nivel de presión sonora continuo procedente del foco emisor de ruido objeto de medición durante el tiempo de evaluación
L _{Ceq}	Nivel de presión sonora continuo procedente del foco emisor de ruido objeto de medición durante el tiempo de evaluación

Momento de la medición	Día					
Medidas	Punto 1	Punto 2	Punto 3	Punto 4	Punto 5	Punto 6
Laeq	63,6	62,8	44,5	50,7	45,9	51,3
LAFmáx	84,4	82,6	64	70,3	71,5	73,1
LAFmín	46,8	42,2	41,5	26,6	29,1	26
LAE	93,1	92,3	72,2	80,2	75,5	80,8
LAleq	66,5	65	48,7	53	48,5	55,6
LApico	95,4	95,5	87,9	86,3	83,2	92,8
LCeq	73,8	72,8	56	61,7	58,2	60,4
Momento de la medición	Tarde					
Medidas	Punto 1	Punto 2	Punto 3	Punto 4	Punto 5	Punto 6
Laeq	63	62,8	46,3	57,9	54,9	No se realizaron mediciones
LAFmáx	83	86,5	60,7	79,7	72,4	
LAFmín	44,9	40,1	41,8	34,6	27,9	
LAE	92,6	92,3	74,1	87,5	84,5	
LAleq	65,1	64,9	49,2	61,5	57,4	
LApico	95,3	97,8	79,8	93	89	
LCeq	74,8	71	57,7	68	69,9	
Momento de la medición	Noche					
Medidas	Punto 1	Punto 2	Punto 3	Punto 4	Punto 5	Punto 6
Laeq	No se realizaron mediciones	56,2	46,2	No se realizaron mediciones	39,9	No se realizaron mediciones
LAFmáx		75,8	48,3		62,6	
LAFmín		36,6	44,8		30,4	
LAE		84,3	54,6		69,2	
LAleq		58,7	47,3		45,4	
LApico		95,2	71,8		85	
LCeq		66,5	64		64,2	

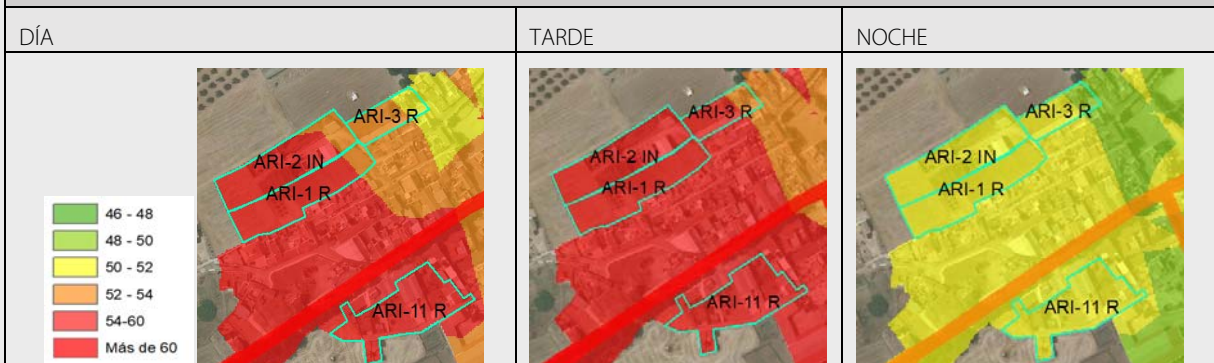
1.11 RESULTADOS Y ANALISIS

En este apartado se analiza la incidencia acústica de los diferentes focos ruidosos sobre los nuevos crecimientos urbanísticos conforme a los condicionantes establecidos en el Plan General de Ordenación Urbanística de Marinaleda y de acuerdo con el modelo de predicción sonora y criterios de simulación anteriormente descritos.

En este caso se analizarán conjuntamente sectores que se ubiquen en la misma área y presenten características similares. Evaluando la adecuación de la zona para la implantación del uso que se pretende y considerando si el mismo presenta incompatibilidades con usos colindantes.

Ficha 1: SECTORES ARI-1 R, ARI-2 IN, ARI-3 R y ARI-11 R		Clasificación del Suelo: Área de Reforma Interior																
		Localización y Descripción del Área																
		<p>Conjunto de parcelas situadas al oeste del término municipal de Marinaleda, al norte de la carretera A-388 que atraviesa el municipio.</p>																
Zonificación acústica																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tipo de área acústica</th> <th colspan="3">Índices de ruido</th> </tr> <tr> <th>Ld</th> <th>Le</th> <th>Ln</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A Sectores de suelo residencial</td> <td>60</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>B S. de suelo industrial</td> <td>70</td> <td>70</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table> <p>Valores para áreas de nueva creación</p> <p> Zonas Verdes</p>	Tipo de área acústica	Índices de ruido			Ld	Le	Ln	A Sectores de suelo residencial	60	60	50	B S. de suelo industrial	70	70	60	<p>A la vista de la distribución entre la zona residencial y la industrial existe un conflicto teórico en el límite de ambas zonas debido a que la diferencia entre los valores objetivo de calidad de cada una difieren en más de 5 dBA entre ellas.</p>
Tipo de área acústica	Índices de ruido																	
	Ld	Le	Ln															
A Sectores de suelo residencial	60	60	50															
B S. de suelo industrial	70	70	60															

Mapas de ruido: Situación Preoperacional (actual).



Los niveles alcanzados en esta zona como consecuencia del tráfico rodado están por debajo de los estipulados por la legislación para zona industrial. Los valores alcanzados durante el día y la tarde están por debajo de los 70 dBA que es lo establecido como objetivo de calidad acústica para este tipo de áreas. Durante la noche estos niveles no serán superiores a los 60 dBA en ningún caso.

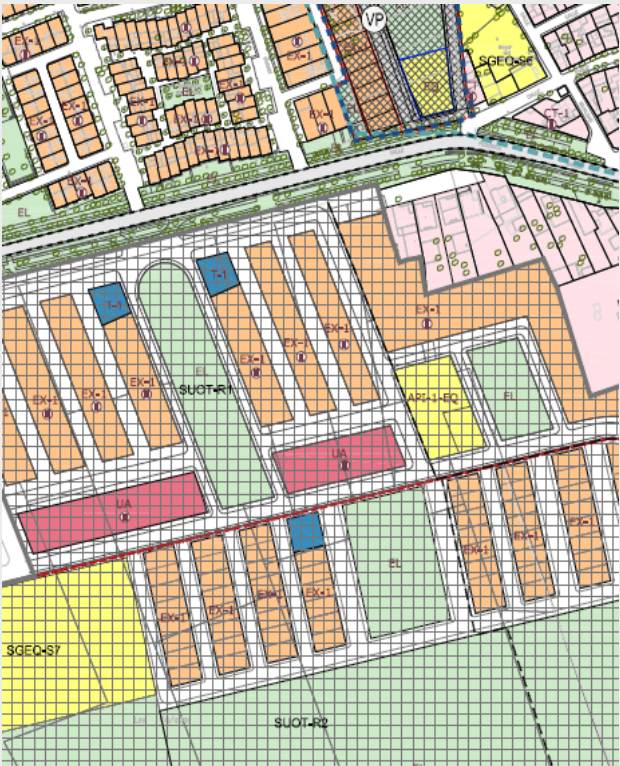
A la vista de estos resultados no existe desde el punto de vista acústico ningún impedimento para instalar estas nuevas zonas industriales en esta ubicación.

El problema radica en la zona ARI-2 IN que va a colindar con áreas residenciales. En este caso y como no se conoce *a priori* que tipo de actividad se va a implantar será necesario preservar las áreas residenciales del ruido procedente de la zona industrial. En cualquier caso, será preciso valorar mediante estudio acústico predictivo la efectividad de las medidas correctoras, con tal de garantizar los objetivos de calidad acústica del área residencial.

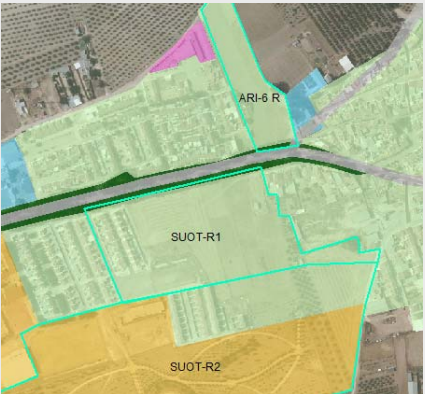
No obstante, será preceptivo:

- Favorecer la implantación en esta zona de actividad industrial con bajo grado de emisión (logística, almacenaje, etc.).
- Estudio acústico predictivo de las nuevas actividades a implantar de forma que se asegure el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica para el área residencial. Se deberán aplicar todas las medidas correctoras necesarias para garantizar dicho cumplimiento.

Inspección una vez implantada la actividad para garantizar la efectividad de las medidas correctoras implantadas, si estas fueron necesarias, y en todo caso garantizar el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica.

<p>Ficha 2: SECTORES SUOT-R1, SUOT-R2 y ARI-8R</p>	<p>Clasificación del Suelo: Suelo Urbanizable Ordenado Transitorio y Área de Reforma Interior</p>
	<p>Localización y Descripción del Área</p> <p>Conjunto de parcelas situadas al este del término municipal de Marinaleda, al sur de la carretera A-388 que atraviesa el municipio.</p>

Zonificación acústica

	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tipo de área acústica</th> <th colspan="3">Índices de ruido</th> </tr> <tr> <th>Ld</th> <th>Le</th> <th>Ln</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A Sectores de suelo residencial</td> <td>60</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>C S. de uso recreativo y de espectáculos</td> <td>68</td> <td>68</td> <td>58</td> </tr> <tr> <td>D S. de uso sanitario, docente y cultural</td> <td>55</td> <td>55</td> <td>45</td> </tr> </tbody> </table> <p>Valores para áreas de nueva creación</p> <p>■ Zonas Verdes</p>	Tipo de área acústica	Índices de ruido			Ld	Le	Ln	A Sectores de suelo residencial	60	60	50	C S. de uso recreativo y de espectáculos	68	68	58	D S. de uso sanitario, docente y cultural	55	55	45	<p>A la vista de la distribución entre la zona residencial, la de uso recreativo y la de uso sanitario/docente/cultural existe un conflicto teórico en el límite de ambas zonas debido a que la diferencia entre los valores objetivo de calidad de cada una difieren en más de 5 dBA entre ellas.</p>
Tipo de área acústica	Índices de ruido																				
	Ld	Le	Ln																		
A Sectores de suelo residencial	60	60	50																		
C S. de uso recreativo y de espectáculos	68	68	58																		
D S. de uso sanitario, docente y cultural	55	55	45																		

Mapas de ruido: Situación Preoperacional (actual).



Los niveles alcanzados como consecuencia del tráfico rodado en esta zona son mayores debido a la escasez de barreras que impidan la propagación del sonido. Aun así, los niveles están dentro de los valores permitidos en cada área. Sólo presenta zonas de conflicto con la carretera A-388, como ocurre a lo largo de su recorrido en Marinaleda.




Los valores alcanzados durante el día y la tarde están por debajo de los 60 dBA que es lo establecido como objetivo de calidad acústica para estas áreas. Durante la noche estos niveles no serán superiores a los 54 dBA en ningún caso.

A la vista de estos resultados no existe desde el punto de vista acústico ningún impedimento para instalar estas nuevas zonas en esta ubicación. En cualquier caso, será preciso valorar mediante estudio acústico predictivo la efectividad de las medidas correctoras, con tal de garantizar los objetivos de calidad acústica del área residencial.

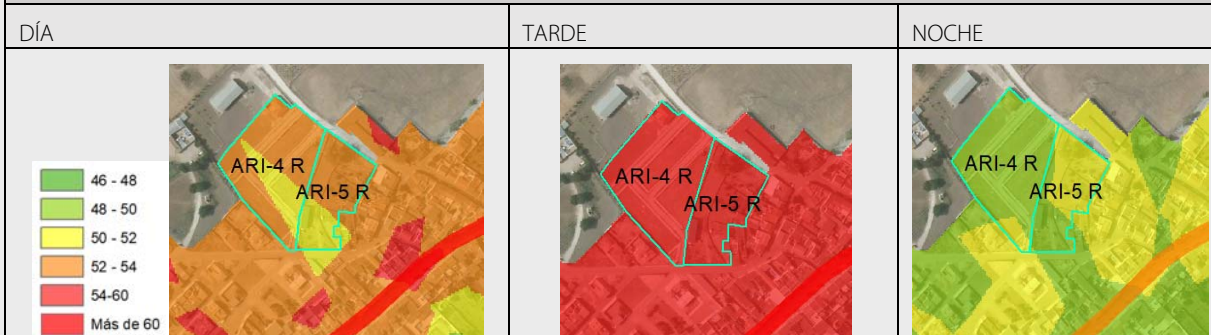
No obstante, será preceptivo:

- Estudio acústico predictivo de las nuevas actividades a implantar de forma que se asegure el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica para el área residencial. Se deberán aplicar todas las medidas correctoras necesarias para garantizar dicho cumplimiento.

Inspección una vez implantada la actividad para garantizar la efectividad de las medidas correctoras implantadas, si estas fueron necesarias, y en todo caso garantizar el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica.

Ficha 3: SECTORES SUOT-R1, SUOT-R2 y ARI-8R		Clasificación del Suelo: Suelo Urbanizable Ordenado Transitorio y Área de Reforma Interior																
		Localización y Descripción del Área Conjunto de parcelas situadas al noroeste del término municipal de Marinaleda, al norte de la carretera A-388 que atraviesa el municipio.																
Zonificación acústica																		
	<table border="1" data-bbox="614 1111 1002 1323"> <thead> <tr> <th rowspan="2">Tipo de área acústica</th> <th colspan="3">Índices de ruido</th> </tr> <tr> <th>Ld</th> <th>Le</th> <th>Ln</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A Sectores de suelo residencial</td> <td>60</td> <td>60</td> <td>50</td> </tr> <tr> <td>B S. de suelo industrial</td> <td>70</td> <td>70</td> <td>60</td> </tr> </tbody> </table> <p data-bbox="614 1384 970 1413">Valores para áreas de nueva creación</p> <p data-bbox="614 1431 783 1462">  Zonas Verdes </p>	Tipo de área acústica	Índices de ruido			Ld	Le	Ln	A Sectores de suelo residencial	60	60	50	B S. de suelo industrial	70	70	60	<p data-bbox="1045 1189 1372 1406">A la vista de la distribución entre la zona residencial y la industrial existe un conflicto teórico en el límite de ambas zonas debido a que la diferencia entre los valores objetivo de calidad de cada una difieren en más de 5 dBA entre ellas.</p>	
Tipo de área acústica	Índices de ruido																	
	Ld	Le	Ln															
A Sectores de suelo residencial	60	60	50															
B S. de suelo industrial	70	70	60															

Mapas de ruido: Situación Preoperacional (actual).



Los niveles alcanzados como consecuencia del tráfico rodado en esta zona están dentro de los valores permitidos en cada área. Sólo presenta zonas de conflicto con la carretera A-388, como ocurre a lo largo de su recorrido en Marinaleda.

Los valores alcanzados durante el día y la tarde están por debajo de los 60 dBA que es lo establecido como objetivo de calidad acústica para estas áreas. Durante la noche estos niveles no serán superiores a los 54 dBA en ningún caso.

A la vista de estos resultados no existe desde el punto de vista acústico ningún impedimento para instalar estas nuevas zonas en esta ubicación. En cualquier caso, será preciso valorar mediante estudio acústico predictivo la efectividad de las medidas correctoras, con tal de garantizar los objetivos de calidad acústica del área residencial.

No obstante, será preceptivo:

- Estudio acústico predictivo de las nuevas actividades a implantar de forma que se asegure el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica para el área residencial. Se deberán aplicar todas las medidas correctoras necesarias para garantizar dicho cumplimiento.

Inspección una vez implantada la actividad para garantizar la efectividad de las medidas correctoras implantadas, si estas fueron necesarias, y en todo caso garantizar el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica.

1.12 ZONAS DE PROTECCIÓN ACÚSTICA

1.12.1 ZONAS DE PROTECCIÓN ACUSTICA ESPECIAL

Son aquellas, áreas acústicas, o parte de ellas en las que se incumplen los objetivos aplicables de calidad acústica, aún en el caso en que los emisores acústicos existentes cumplen con los valores límite que le sean de aplicación. En estos casos, será necesario iniciar un procedimiento para declarar esa zona como zona de situación acústica especial.

Una vez que se compruebe que han desaparecido las causas que motivaron tal declaración, la administración correspondiente, en este caso el Municipio, declara el cese del régimen aplicable a las zonas de protección acústica especial.

Una vez detectada en un área acústica el incumplimiento de los objetivos de calidad acústica es necesario proceder a la elaboración de planes de acción específicas, la norma los denomina planes zonales, que pueden afectar a toda el área o la zona afectada por la superación de los objetivos de calidad acústica.

El objetivo de estos planes no es otro que el de alcanzar los objetivos de calidad acústica que les sean de aplicación a esta área acústica, para ello deben contener aquellas medidas correctoras que sean de

aplicación a los emisores acústicos y a las vías de propagación así como los responsables de su adopción, la cuantificación económica de aquéllas y, cuando sea posible, un proyecto de financiación.

Entre las medidas que pueden llegar a contemplar estos planes zonales, se pueden destacar:

- Señalar zonas en las que se apliquen restricciones horarias o por razón del tipo de actividad a las obras a realizar en la vía pública o en edificaciones.
- Señalar zonas o vías en las que no puedan circular determinadas clases de vehículos a motor o deban hacerlo con restricciones horarias o de velocidad.
- No autorizar la puesta en marcha, ampliación, modificación o traslado de un emisor acústico que incremente los valores de los índices de inmisión existentes.

1.12.2 ZONAS DE SITUACIÓN ACUSTICA ESPECIAL

Una vez implantado los planes zonales correspondientes, si se comprueba que dichas medidas correctoras no pueden evitar el incumplimiento de los objetivos de calidad acústica, el área acústica ya declarada anteriormente como zona de protección acústica especial, pasaría a ser declarada como zona de situación acústica especial.

Las medidas correctivas específicas, que se tomarían estarían dirigidas, a que, a largo plazo, se mejore la calidad acústica de dicha zona y en particular a garantizar el cumplimiento de los objetivos de calidad acústica correspondientes al espacio interior.

Concretamente en el caso del municipio de Marinaleda, no se observan previamente a la incorporación de la zonificación zonas declaradas como zona acústicamente saturada.

1.12.3 ZONAS ACÚSTICAMENTE SATURADAS

En primer lugar conviene recordar que las competencias para llevar a cabo una declaración de zona acústicamente saturada, la tiene la administración local, para ello se establece un procedimiento en el Decreto 326/2003, de 25 de noviembre, y que posteriormente ha sido incorporado a la Ley de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental; Ley 7/2007, de 9 de julio.

Según estas normas, se entiende por zona acústicamente saturada, aquella zona de un municipio en las que existan numerosas actividades destinadas al uso de establecimientos públicos y los niveles de ruido ambiental producidos por la adición de las múltiples actividades existentes y por las de las personas que las utilizan sobrepasen los objetivos de calidad acústica correspondientes al área de sensibilidad acústica a que pertenecen.

Esta declaración, implica por parte de la administración local, la adopción de restricciones tanto al otorgamiento, modificación o ampliación de nuevas licencias de apertura, como al régimen de horarios de las actividades, de acuerdo con la normativa vigente en materia de espectáculos públicos y actividades recreativas de Andalucía.

En el estudio de zonificación acústica debe incorporarse estas zonas que en el momento de su aprobación estén sujetas a la declaración de zona acústicamente saturada. En el caso de Marinaleda no se ha identificado ninguna zona Acústicamente Saturada.

1.13 ZONIFICACIÓN ACÚSTICA DEL TÉRMINO MUNICIPAL DE MARINALEDA

De acuerdo con los anteriores capítulos y la normativa de referencia, se ha realizado la delimitación de la zonificación acústica de la superficie de actuación afectada por el Plan General de Ordenación Urbanística de Marinaleda

En base al Real Decreto 1367/2007, de 19 de Octubre, por el que se desarrolla la Ley 27/2003, de 17 de Noviembre, del Ruido, en lo referente a la zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas; debe establecerse una zonificación acústica en función de los usos predominantes o previstos en el planeamiento urbanístico por lo que se ha tomado como referencia el documento Definitivo del nuevo Plan General de Ordenación Urbanística de Marinaleda.

Para ello la zonificación acústica está basada en los planos de ordenación pormenorizada y en la clasificación de usos de suelos realizada en el Plan General, considerando los nuevos crecimientos urbanísticos y otras modificaciones en suelo urbano consolidado, que se identifican en la siguiente imagen y fueron descritas en los capítulos 8 y 11 del presente informe.

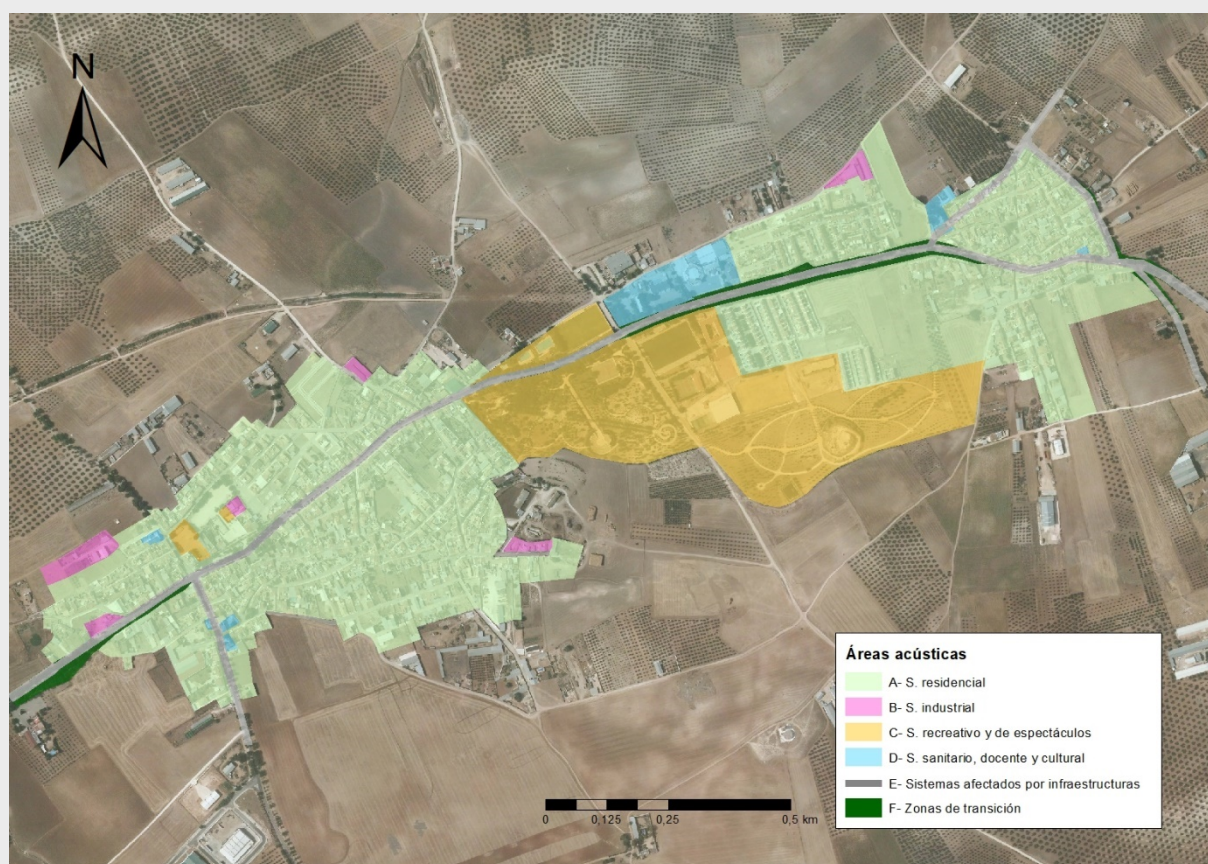


Figura 27: Zonificación acústica del término municipal Marinaleda.

1.14 CONSIDERACIONES FINALES

El presente estudio analiza la ordenación propuesta del Plan General de Marinaleda desde el punto de vista acústico. En este capítulo se procede a la valoración global de los posibles impactos acústicos que se pueden generar tanto de los nuevos crecimientos como de las áreas ya existentes, para ofrecer una primera propuesta de acciones o medidas correctoras a considerar

No obstante, previa a la propuesta de los criterios genéricos de actuación se debe valorar cada una de las áreas analizadas.

1.14.1 CRECIMIENTO URBANÍSTICO DEL NÚCLEO DE MARINALEDA

A continuación, se resumen las propuestas o medidas correctoras necesarias para garantizar el cumplimiento de la normativa en materia de ruidos.

Antes de continuar, recordar que aquellas áreas del núcleo urbano catalogados como Suelo Urbano Consolidado, al no tratarse de zonas de nuevos crecimientos, no permitirán reestructuración. No obstante, no implica la no existencia de conflictos o incidencias y, por tanto, se propone la aplicación de unos criterios básicos de actuación:

- 1) Preservar los objetivos de calidad acústica aplicables al espacio interior habitable de edificaciones
- 2) En aquellas áreas cuya zonificación muestra un punto conflictivo (ver Capítulo 11 de esta Memoria), se recomienda modificar la situación estableciéndose acciones correctivas.
- 3) En el caso de las infraestructuras viarias es imprescindible la asignación de la servidumbre acústica. La responsabilidad de su asignación recae sobre el responsable de la actividad, el cual debe, en cumplimiento de la actual legislación, asumir el estudio acústico correspondiente y el desarrollo de las acciones correctivas necesarias. En este estudio se han realizado propuestas de servidumbre que no serán vinculantes hasta la realización del estudio pertinente y la posterior declaración de las mismas por el órgano competente.
- 4) Reforzar la capacidad municipal para prever y corregir la contaminación acústica mediante la actualización, redacción y aprobación de una nueva ordenanza contra el ruido.

1.14.2 NUEVAS AREAS DE CRECIMIENTO DE MARINALEDA

La ejecución urbanística propuesta para las zonas No Consolidadas se basa en una actuación de reforma o renovación urbana mediante la oportuna identificación de un ámbito de ordenación integrada y de ejecución sistemática. Por tanto, supondrá la generación de nuevos focos ruidosos relacionados directamente con las actividades industriales, que contribuirán a incrementar los niveles sonoros ambientales de las zonas.

Dado que el planeamiento no detalla la distribución de usos en este sector, se debería establecer una ordenación que garantice la compatibilidad acústica de los usos industriales y terciarios con la protección acústica sobre las viviendas más cercanas, y en el caso más desfavorable, proponer áreas de transición. Los

polígonos industriales colindantes a áreas residenciales deberán concentrar las actividades terciarias (sin actividad en periodo nocturno) en las manzanas más cercanas a las viviendas.

Por tanto, se propone:

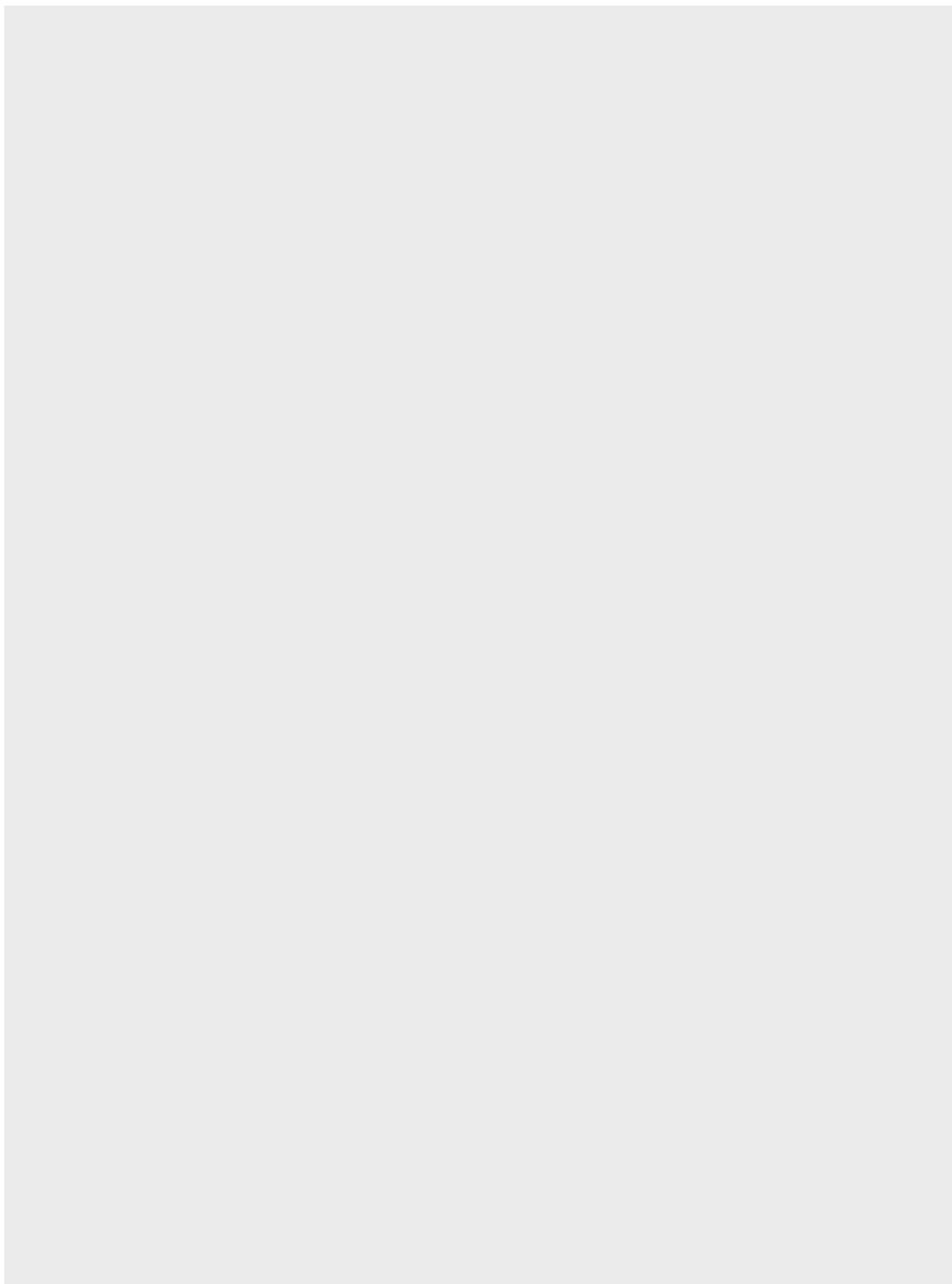
- 1) En el Planeamiento de Desarrollo de las zonas deberá tener en cuenta que las áreas industriales colindantes con áreas residenciales deberán concentrar actividades terciarias (sin actividad en periodo nocturno) en aquellas manzanas más cercanas a viviendas, de manera que se preserven los objetivos de calidad acústica.
- 2) En caso, de mantener la colindancia entre área industrial y residencial, crear zonas de transición entre suelo industrial y residencial con una superficie tal que mantenga suficiente distancia como para garantizar el cumplimiento de los objetivos de calidad en suelo residencial.
- 3) Además, una vez detallada la sectorización y parcelación de aquellas nuevas áreas cuya zonificación muestra un punto conflictivo, se recomienda la realización de un estudio de impacto acústico detallado de cada zona, con tal de poder elaborar el Plan de acciones correctivas.
- 4) Se recomienda que, en el diseño arquitectónico de las viviendas más cercanas a zonas industriales e infraestructuras viarias, las estancias más sensibles (dormitorios) se ubiquen en la fachada contraria a la actividad industrial.
- 5) En todo caso, es imprescindible preservar los objetivos de calidad acústica aplicables al espacio interior habitable de edificaciones.

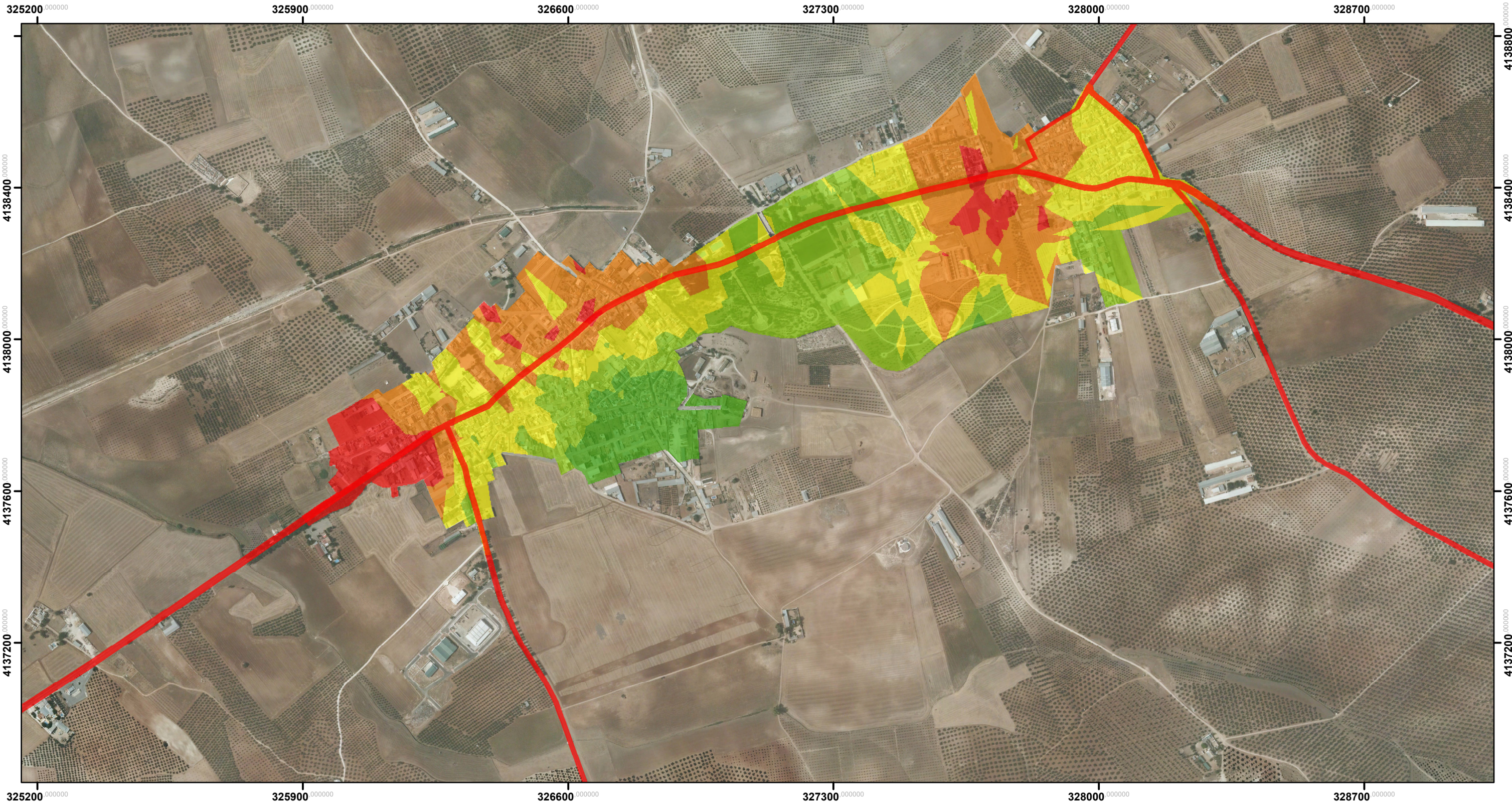
Independientemente, se recomienda la aplicación de los siguientes criterios genéricos de actuación:

- 1) Toda nueva edificación deberá diseñarse de acuerdo a las exigencias acústicas básicas (documento básico dB-HR Protección frente al ruido) impuestas por el Código Técnico de la Edificación, aprobado mediante Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, a fin de garantizar un mínimo de protección frente al ruido en el interior de las edificaciones, utilizando como referencia los niveles sonoros ambientales a nivel de fachadas recogidos en el presente estudio.
- 2) Toda nueva implantación de carácter industrial y terciaria deberá cumplir con la normativa autonómica (Decreto 6/2012, artículo 29) en el que se refleja que "toda instalación, establecimiento o actividad portuaria, industrial, comercial, de almacenamiento, deportivo-recreativa o de ocio deberá adoptar las medidas necesarias para que no transmita al medio ambiente exterior de las correspondientes áreas de sensibilidad acústica niveles de ruido superiores a los establecidos como valores límite en la tabla VII, evaluados conforme a los procedimientos contemplados en la Instrucción Técnica 2.", y consecuentemente desarrollar un estudio acústico específico desarrollado a nivel de proyecto de ejecución.

ANEXO I: PLANOS

EA-01 ZONIFICACIÓN ACÚSTICA DE MARINALEDA. NIVELES SONOROS DURANTE EL DIA
EA-02 ZONIFICACIÓN ACÚSTICA DE MARINALEDA. NIVELES SONOROS DURANTE LA TARDE
EA-03 ZONIFICACIÓN ACÚSTICA DE MARINALEDA. NIVELES SONOROS DURANTE LA NOCHE
EA-04 ÁREAS DE SENSIBILIDAD ACÚSTICA





Niveles sonoros (dBA)

- 48 - 50
- 50 - 52
- 52 - 54
- 54-60
- Más de 60

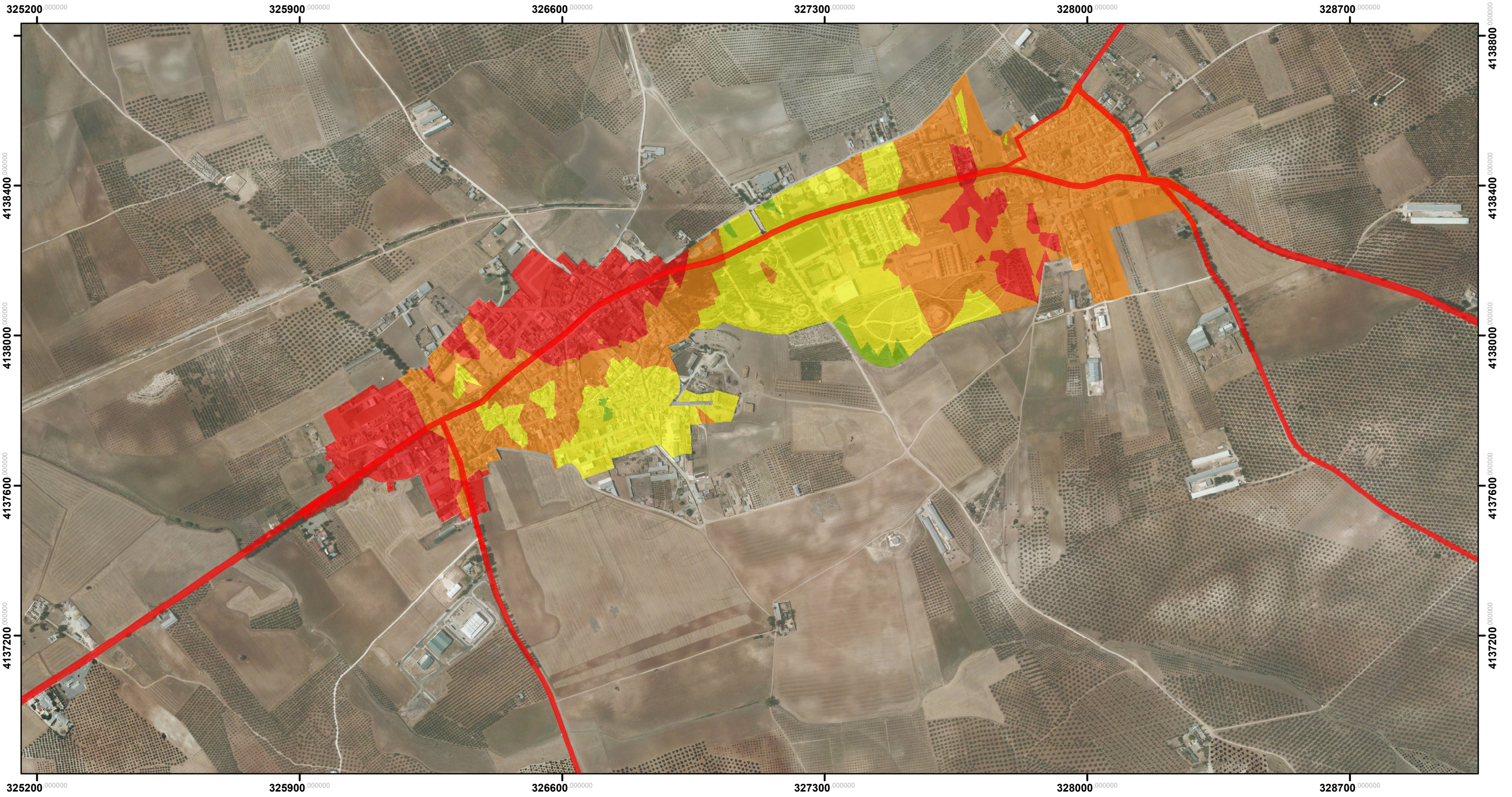


Zonificación Acústica de Marinaleda

PLANO N° 1	HOJA N° 1/1	ESCALA Y ORIENTACION 1:10.000 	PROYECCION UTM HUSO 30
PLANO NIVELES SONOROS DURANTE EL DIA		ESCALA GRAFICA 0 0,125 0,25 0,5 km	FECHA Abril 2018

ELABORADO POR:





Niveles sonoros (dBA)

- 48 - 50
- 50 - 52
- 52 - 54
- 54-60
- Más de 60

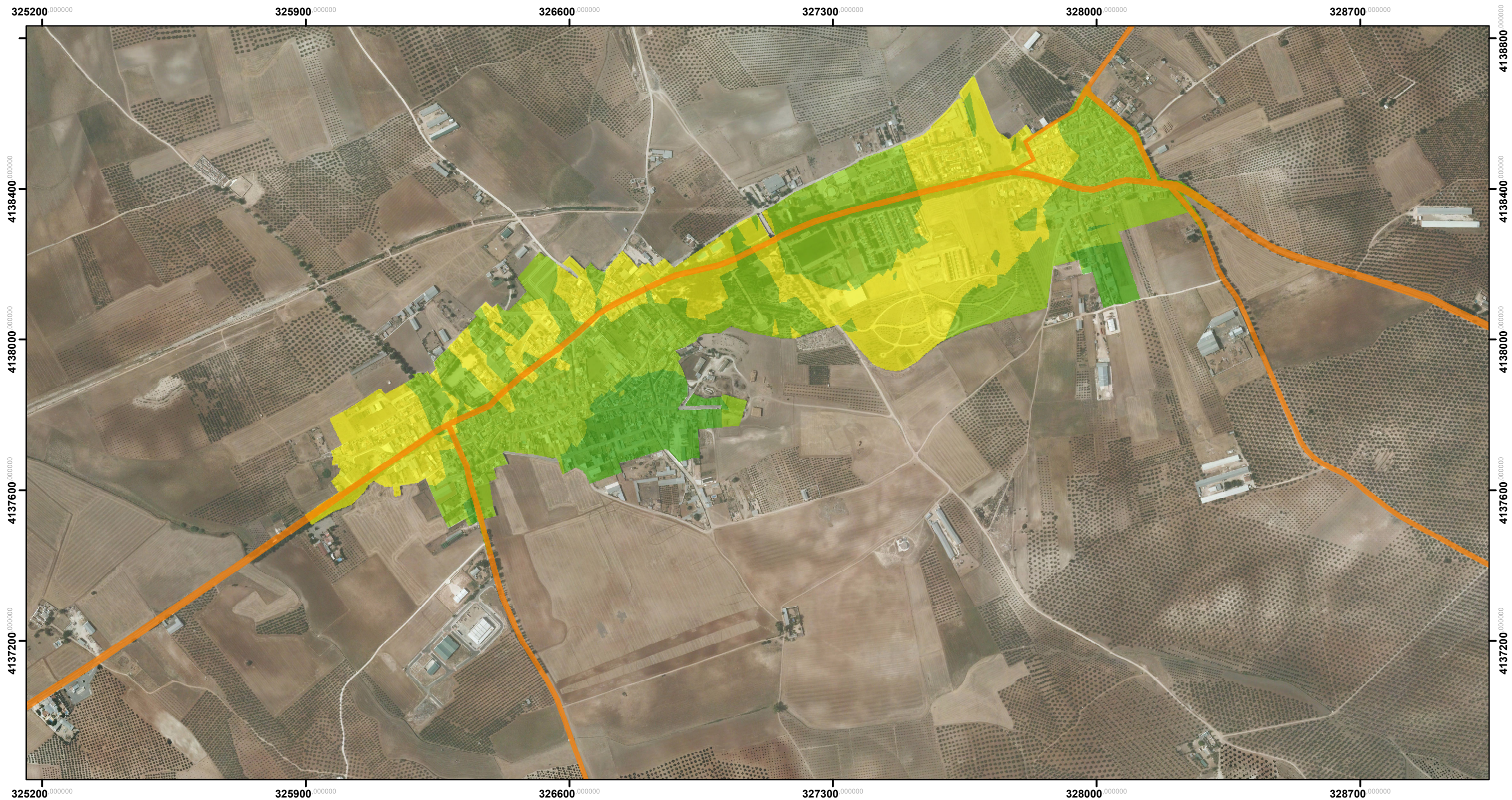


Zonificación Acústica de Marinaleda

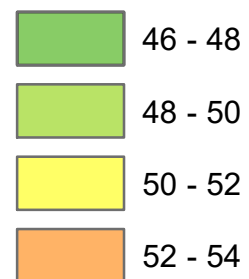
PLANO Nº 2	HOJA Nº 1/1	ESCALA Y ORIENTACION 1:10.000 	PROYECCION UTM HUSO 30
PLANO NIVELES SONOROS DURANTE LA TARDE		ESCALA GRAFICA 0 0,125 0,25 0,5 km	FECHA Abril 2018

ELABORADO POR:





Niveles sonoros (dBA)

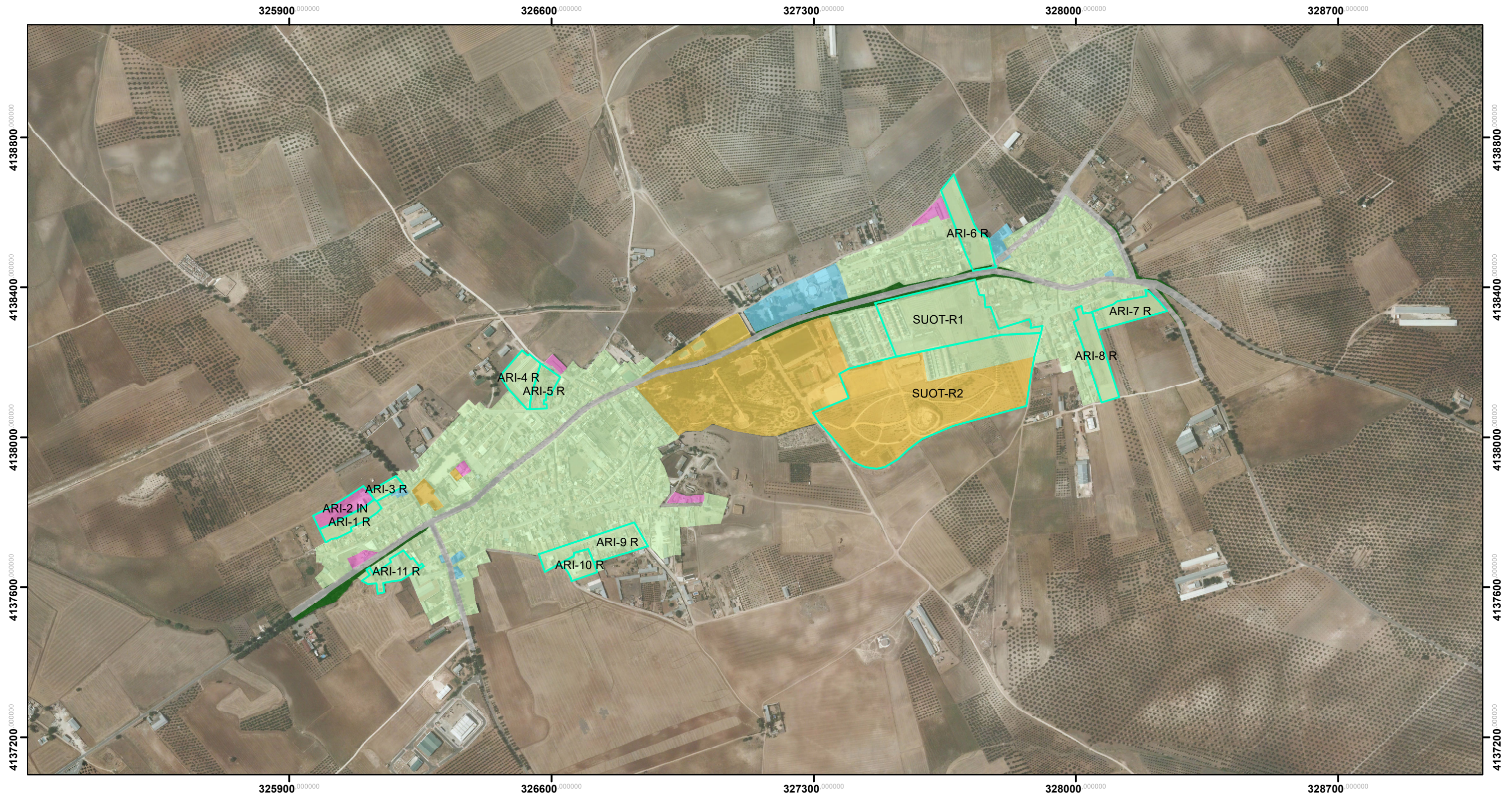


Zonificación Acústica de Marinaleda

PLANO Nº 3	HOJA Nº 1/1	ESCALA Y ORIENTACION 1:10.000 N	PROYECCION UTM HUSO 30
PLANO NIVELES SONOROS DURANTE LA NOCHE		ESCALA GRAFICA 0 0,125 0,25 0,5 km	FECHA Abril 2018

ELABORADO POR:





Áreas acústicas

- A- S. residencial
- B- S. industrial
- C- S. recreativo y de espectáculos
- D- S. sanitario, docente y cultural
- E- Sistemas afectados por infraestructuras
- F- Zonas de transición

Unidades de ejecución



Zonificación Acústica de Marinaleda

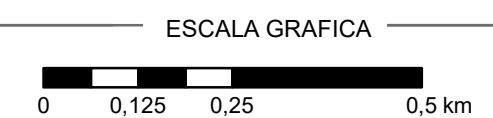
PLANO N°
4

HOJA N°
1/1

ESCALA Y ORIENTACION
1:10.000

PROYECCION
**UTM
HUSO 30**

PLANO
**AREAS DE SENSIBILIDAD
ACUSTICA**



FECHA
Abril 2018

ELABORADO POR:

buró4

