

DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO

PLAN DE SECTORIZACIÓN DEL SECTOR SURNS-SM "SIERRA DE MÁLAGA"

T.M. ANTEQUERA
(MÁLAGA)



SFERA PROYECTO AMBIENTAL S.L.
CALLE IVAN PAULOV 6
29590 PARQUE TECNOLÓGICO MÁLAGA
e-mail:
sfera@sferaproyectoambiental.com

CÓDIGO	REV	REALIZADO	FECHA	VERIF.	FECHA
21-212	1	JSP	15/12/2021		

La composición del equipo redactor de la consultora SFERA PROYECTO AMBIENTAL, S.L. para el presente trabajo, sita en la C/ Iván Pavlov 6, PTA Málaga 29590, cuyo CIF es B-92334531, consta de los siguientes profesionales:

– **DIRECCIÓN Y COORDINACIÓN DEL DOCUMENTO AMBIENTAL:**

Rafael González Gil

- Licenciado en Biología.
- Master en Evaluación y Corrección de Impactos Ambientales.
- Técnico superior en Prevención de Riesgo Laborales; especialidad en Higiene.

– **TÉCNICO REDACTOR DEL DOCUMENTO AMBIENTAL:**

Jaira Sánchez Piña

- Graduado en Biología.
- Master en Diversidad Biológica y Medio Ambiente.

SFERA PROYECTO AMBIENTAL
Calle Iván Pavlov 6, PTA
29590 Málaga
sfera@sferaproyectoambiental.com



En Málaga, a 15 de diciembre de 2021

INDICE

1	CONTENIDO DEL DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO	1
2	OBJETO DEL PLAN DE SECTORIZACIÓN	4
2.1	ANTECEDENTES	5
2.2	PROMOTOR DE LA MODIFICACIÓN	5
2.3	JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA	6
2.4	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	6
2.5	DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA	7
3	ALCANCE Y CONTENIDO DEL PLAN O PROGRAMA PROPUESTO	9
3.1	ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS.....	9
4	DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN DE SECTORIZACIÓN	15
5	INVENTARIO AMBIENTAL	17
5.1	CLIMATOLOGÍA.....	17
5.1.1	TEMPERATURA.....	18
5.1.2	PRECIPITACIONES.....	20
5.1.3	INSOLACIÓN.....	22
5.1.4	EVAPOTRANSPIRACIÓN.....	24
5.2	GEOLOGÍA	25
5.3	LITOLOGÍA	26
5.4	GEOMORFOLOGÍA	26
5.5	EDAFOLOGÍA	30
5.6	HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA	31
5.7	VEGETACIÓN	33
5.8	FAUNA.....	35
5.9	PAISAJE.....	37
5.10	MEDIO SOCIOECONÓMICO	38
5.10.1	ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA.....	38
5.10.2	DINÁMICA Y MOVIMIENTOS DEMOGRÁFICOS	41
5.10.3	ECONOMÍA	42
5.10.4	VÍAS PECUARIAS Y ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS	45
5.10.5	PLANEAMIENTO.....	49
6	IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA TOMANDO EN CONSIDERACIÓN EL CAMBIO CLIMÁTICO	51
6.1	ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS QUE PUEDE CAUSAR EL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA PLANIFICACIÓN.....	54

6.2	IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS EN RELACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.	55
6.2.1	EFFECTOS RELACIONADOS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO.....	56
6.2.2	ACCIONES DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN.....	57
6.2.3	ACCIONES DURANTE LA FASE DE FUNCIONAMIENTO	57
6.2.4	DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO	58
7	ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LA MATERIA OBJETO DE PLANIFICACIÓN Y SU ÁMBITO TERRITORIAL, DESDE LA PERSPECTIVA AMBIENTAL, ECONÓMICA Y SOCIAL DE LOS IMPACTOS PREVISIBLES.	62
7.1	GENERALIDADES Y DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN DE PROYECTO SELECCIONADA...63	
7.2	EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS CAUSANTES DEL CAMBIO CLIMÁTICO	64
7.3	INUNDACIONES POR LLUVIAS TORRENCIALES Y DAÑOS DEBIDOS A EVENTOS CLIMATOLÓGICOS EXTREMOS.....	73
7.4	INUNDACIÓN DE ZONAS LITORALES Y DAÑOS POR LA SUBIDA DEL NIVEL DEL MAR..	73
7.5	PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD Y ALTERACIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL O DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS	73
7.6	CAMBIOS EN LA FRECUENCIA, INTENSIDAD Y MAGNITUD DE LOS INCENDIOS FORESTALES.....	75
7.7	PÉRDIDA DE CALIDAD DEL AIRE.....	77
7.8	CAMBIOS DE LA DISPONIBILIDAD DEL RECURSO AGUA Y PÉRDIDA DE CALIDAD.	77
7.9	INCREMENTO DE LA SEQUÍA.....	77
7.10	PROCESOS DE DEGRADACIÓN DE SUELO, EROSIÓN Y DESERTIFICACIÓN.	78
7.11	ALTERACIÓN DEL BALANCE SEDIMENTARIO EN CUENCAS HIDROGRÁFICAS Y LITORAL	78
7.12	FRECUENCIA, DURACIÓN E INTENSIDAD DE LAS OLAS DE CALOR Y FRÍO Y SU INCIDENCIA EN LA POBREZA ENERGÉTICA	78
7.13	CAMBIOS EN LA DEMANDA Y EN LA OFERTA TURÍSTICA.....	78
7.14	MODIFICACIÓN ESTACIONAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.....	79
7.15	MODIFICACIONES EN EL SISTEMA ELÉCTRICO: GENERACIÓN, TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN, ADQUISICIÓN Y UTILIZACIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA	79
7.16	MIGRACIÓN POBLACIONAL DEBIDA AL CAMBIO CLIMÁTICO. PARTICULARMENTE SU INCIDENCIA DEMOGRÁFICA EN EL MEDIO RURAL.....	80
7.17	INCIDENCIA EN LA SALUD HUMANA.....	80
7.18	INCREMENTO EN LA FRECUENCIA E INTENSIDAD DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN EL MEDIO NATURAL.....	83
7.19	SITUACIÓN EN EL EMPLEO LIGADO A LAS ÁREAS ESTRATÉGICAS AFECTADAS	83
7.20	DISPOSICIONES NECESARIAS PARA FOMENTAR LA BAJA EMISIÓN DE GEI'S Y PREVENIR LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO A MEDIO Y LARGO PLAZO.....	83

7.20.1	REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA	85
7.20.2	TRAMA VERDE URBANA	85
7.20.3	LA VEGETACIÓN COMO SUMIDERO DE CARBONO	87
7.20.3.1	METODOLOGÍA DEL CÁLCULO DE LAS ABSORCIONES DE CO ₂ GENERADAS POR LA MEDIDA (FUENTE: GUÍA PARA LA ESTIMACIÓN DE ABSORCIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO DEL MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO. 87	
7.20.3.2	FASE 2: CLASIFICACIÓN DE LAS ZONAS QUE CONFORMAN EL SUMIDERO DE CARBONO EN EL SECTOR SURNIS-SM "SIERRA DE MÁLAGA"	90
7.20.3.3	FASE 3: SELECCIÓN DE ESPECIES A ESTABLECER EN CADA ZONA Y UBICACIÓN 91	
7.20.3.4	FASE 4: CRITERIOS PARA LA PLANTACIÓN Y RIEGOS	95
7.20.3.5	FASE 5: ABSORCIÓN DE CO ₂ (FUNCIÓN COMO SUMIDERO).....	96
7.20.4	ACTUACIONES PARA REDUCIR LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA.....	97
7.20.5	SOBRE MATERIALES CONSTRUCTIVOS, RECICLAJE Y REUTILIZACIÓN	97
7.20.6	MEDIDAS PARA CORREGIR, MITIGAR Y ADAPTAR FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO	98
7.20.7	MEDIDAS DE COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	98
7.21	JUSTIFICACIÓN DE LA COHERENCIA CON EL PLAN ANDALUZ DE ACCIÓN POR EL CLIMA 99	
7.21.1	DESCRIPCIÓN DEL PLAN ANDALUZ DE ACCIÓN POR EL CLIMA Y SU ALCANCE	99
7.21.2	OBJETIVOS DEL PAAC EN MATERIA DE MITIGACIÓN DE EMISIONES Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA EN ANDALUCÍA	100
7.21.3	OBJETIVOS DEL PAAC EN MATERIA DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN ANDALUCÍA	101
7.21.4	OBJETIVOS DEL PAAC EN COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN E I+D+I EN MATERIA DE CAMBIO CLIMÁTICO EN ANDALUCÍA	101
7.22	COMPARACIÓN DE LOS OBJETIVOS Y MEDIDAS DEL PAAC CON RESPECTO A LA PRESENTE MODIFICACIÓN DEL PGOU.....	102
8	INDICADORES QUE PERMITAN EVALUAR LAS MEDIDAS ADOPTADAS.....	103
8.1	INDICADORES AMBIENTALES	103
9	INCIDENCIA PREVISIBLE SOBRE LOS PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES.....	104
9.1	PLANES Y PROGRAMAS DE LA UNIÓN EUROPEA.....	104
9.1.1	MARCO SOBRE CLIMA Y ENERGÍA PARA 2030.....	104
9.2	PLANES Y PROGRAMAS DE LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO.....	104
9.2.1	PLAN NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (PNACC).	104
9.2.2	PLAN ESTATAL MARCO DE GESTIÓN DE RESIDUOS (PEMAR) 2016-2022	105
9.2.3	PLAN NACIONAL DE REUTILIZACIÓN	107

1 CONTENIDO DEL DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO

El contenido de este **Documento Inicial Estratégico** sigue las premisas definidas en la Ley 7/2007 de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, en su texto consolidado cuya última modificación fue el 23 DE FEBRERO DE 2021. El Artículo 38 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental establece lo siguiente:

Artículo 38. Procedimiento de la evaluación ambiental estratégica ordinaria para la formulación de la declaración ambiental estratégica.

1. El promotor de los planes y programas incluidos en el artículo 36 apartado 1, presentará ante el órgano ambiental junto con la documentación exigida por la legislación sectorial, una solicitud de inicio de la evaluación ambiental estratégica ordinaria, acompañada del borrador del plan o programa y de un **documento inicial estratégico que contendrá** una evaluación de los siguientes aspectos:

- a) Los objetivos de la planificación.
- b) El alcance y contenido del plan o programa propuesto, sus alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables.
- c) El desarrollo previsible del plan o programa.
- d) Los potenciales impactos ambientales.
- e) La incidencia en materia de cambio climático, según lo dispuesto en el artículo 19 de la Ley de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía.
- f) La incidencia previsible sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes.

Por su parte, el Artículo 40 (Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental) determina la Evaluación ambiental de los instrumentos de planeamiento urbanístico.

Artículo 40. Evaluación ambiental de los instrumentos de planeamiento urbanístico.

1. [...]

2. Se encuentran sometidos a evaluación ambiental estratégica ordinaria los siguientes instrumentos de planeamiento urbanístico:

- a) Los instrumentos de planeamiento general, así como sus revisiones totales o parciales.
- b) Las modificaciones que afecten a la ordenación estructural de los instrumentos de planeamiento general que por su objeto y alcance se encuentren dentro de uno de los siguientes supuestos: que establezcan el marco para la futura autorización de proyectos enumerados en el Anexo I de esta Ley, sobre las siguientes materias: agricultura, ganadería, silvicultura, acuicultura, pesca, energía, industria, minería, transporte, gestión de residuos, gestión de recursos hídricos, ocupación del dominio público marítimo-terrestre, utilización del medio marino, telecomunicaciones, turismo, ordenación del territorio urbano y rural, o del uso

del suelo o que requieran una evaluación en aplicación de la normativa reguladora de la Red Ecológica Europea Natura 2000.

En todo caso, se encuentran sometidas a evaluación ambiental estratégica ordinaria las modificaciones que afecten a la ordenación estructural relativas al suelo no urbanizable, ya sea por alteración de su clasificación, categoría o regulación normativa, así como aquellas modificaciones que afecten a la ordenación estructural que alteren el uso global de una zona o sector, de acuerdo con el artículo 10.1.A.d) de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre.

c) Los Planes Especiales que tengan por objeto alguna de las finalidades recogidas en los apartados a), e) y f) del artículo 14.1 de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre. Así como sus revisiones totales o parciales.

d) Los instrumentos de planeamiento urbanístico incluidos en el apartado 3, cuando así lo determine el órgano ambiental, de oficio o a solicitud del órgano responsable de la tramitación administrativa del plan.

A su vez, el Apartado 5 de dicho articulado, determina la tramitación de un instrumento de planeamiento urbanístico que requiera evaluación ambiental estratégica ordinaria. En este sentido, se ajustará a lo siguiente:

5. *La tramitación de un instrumento de planeamiento urbanístico que requiera evaluación ambiental estratégica ordinaria, a los efectos de esta Ley y de acuerdo con el artículo 38 de la misma, y sin perjuicio de lo que corresponda en aplicación de la legislación territorial, urbanística y sectorial de aplicación, se ajustará a las siguientes actuaciones:*

a) Solicitud de inicio de la evaluación ambiental estratégica por el órgano responsable de la tramitación administrativa del plan acompañada del borrador del plan y del documento inicial estratégico.

b) Resolución de admisión de la solicitud por el órgano ambiental, en el plazo de veinte días hábiles desde la recepción de la solicitud de inicio.

c) Consulta, por el órgano ambiental, a las administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas.

d) Elaboración y remisión, del órgano ambiental al órgano responsable de la tramitación administrativa del plan, del documento de alcance del estudio ambiental estratégico, junto con las contestaciones recibidas a las consultas realizadas, en el plazo máximo de tres meses, contados desde la recepción de la solicitud de inicio.

e) Formulación y elaboración, por el órgano responsable de la tramitación administrativa del plan, del estudio ambiental estratégico y de la versión preliminar del instrumento de planeamiento.

f) Aprobación inicial, por el órgano responsable de la tramitación administrativa del plan, del instrumento de planeamiento y del estudio ambiental estratégico.

g) Sometimiento del instrumento de planeamiento, del estudio ambiental estratégico, y de un resumen no técnico de dicho estudio, por el órgano responsable de la tramitación administrativa del plan, al proceso de información pública, consultas y requerimiento de informes, dictámenes u otro tipo de pronunciamientos de los órganos y entidades administrativas gestores de intereses públicos afectados, por un plazo no inferior al mes.

) Estudio e informe, por el órgano responsable de la tramitación administrativa del plan, de las alegaciones formuladas y de los distintos pronunciamientos recibidos.

i) Modificación, en su caso, del estudio ambiental estratégico y elaboración, de la propuesta final del plan o programa, por el órgano responsable de la tramitación administrativa del plan.

j) Aprobación provisional, por el órgano responsable de la tramitación administrativa del plan, del instrumento de planeamiento y del estudio ambiental estratégico.

k) Remisión por el órgano responsable de la tramitación administrativa del plan, al órgano ambiental del expediente de evaluación ambiental estratégica completo. Dicha remisión se realizará de forma simultánea al proceso de verificación o adaptación del contenido de los informes sectoriales que tengan carácter vinculante.

l) Formulación, por el órgano ambiental, de la declaración ambiental estratégica en el plazo de tres meses y remisión de la misma al órgano responsable de la tramitación administrativa del plan.

ll) En su caso, adecuación, por el órgano responsable de la tramitación administrativa del plan, del instrumento de planeamiento a la declaración ambiental estratégica.

m) En su caso, nueva información pública, si fuese preceptiva conforme a las determinaciones de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, tras la adecuación del instrumento de planeamiento a la declaración ambiental estratégica.

En los supuestos en que se produzca una nueva información pública, el órgano responsable de la tramitación administrativa del plan, remitirá nuevamente el expediente completo, junto con el análisis de las nuevas alegaciones recibidas, al órgano ambiental, para que éste dicte declaración ambiental estratégica final, complementando así la inicialmente formulada.

n) Para el caso de órgano sustantivo distinto del órgano responsable de la tramitación administrativa del plan, remisión del instrumento de planeamiento y del estudio ambiental estratégico, así como de toda la documentación que la legislación urbanística y sectorial requiera, al órgano sustantivo para su resolución sobre la aprobación definitiva.

ñ) Resolución sobre la aprobación definitiva del instrumento de planeamiento y del estudio ambiental estratégico.

o) Publicación del instrumento de planeamiento y del estudio ambiental estratégico.

2 OBJETO DEL PLAN DE SECTORIZACIÓN

El objeto del Plan de Sectorización es el cambio de categoría de los terrenos incluidos en el Sector SURNS-SM, en la autovía A92-M, de suelo urbanizable no sectorizado a suelo urbanizable ordenado, para proceder a su urbanización posterior, siguiendo lo previsto en la legislación vigente y en el Convenio de gestión firmado con los propietarios mayoritarios.

En la ficha del Plan General (fig. 01) para el sector de suelo urbanizable no sectorizado denominado como Sector SURNS-SM, Sierra de Málaga, se establecen las siguientes determinaciones:

- Superficie delimitada: 149.140 m²
- Uso global: Terciario-comercial
- Coeficiente edificabilidad global: 0,10 m² t/ m² s
- Características: Tipologías edificatorias con usos ligados a los de estación de servicios, alojamiento, hostelería y restauración.
- Altura máxima edificación: PB+1
- Sistemas Generales a incorporar: según SG-SURNS del Plan General y plan de sectorización.
- Sistema de actuación: Compensación.
- Plazos: No definido.
- Cesiones: Reservas de suelo para zonas verdes, dotaciones y red viaria según Reglamento de Planeamiento.
- Observaciones: Se deberán resolver de modo independiente las infraestructuras para el abastecimiento de agua y electricidad, si como la depuración y vertido de aguas. Igualmente se garantizará las conexiones con los viales existentes, garantizando su integración en la estructura general municipal.

Para transformar el Suelo No Sectorizado en Suelo Sectorizado se precisa de un Plan de Sectorización, el cual según el artículo 12.4 deberá cumplir con el siguiente contenido sustantivo:

- a) La delimitación del sector o sectores que serán objeto de transformación, según los criterios básicos que se contengan en el Plan General de Ordenación Urbanística, que incorporará los sistemas generales incluidos o adscritos con objeto de garantizar la integración de la actuación en la estructura general municipal y, en su caso, supramunicipal, así como las determinaciones relativas a la definición del aprovechamiento medio, de conformidad con lo establecido en el artículo 10.1 A) f) de esta Ley.
- b) La previsión para viviendas de protección oficial y otros regímenes de protección pública en los supuestos comprendidos en el artículo 10.1 de esta Ley.
- c) Las determinaciones de ordenación estructural y pormenorizada propias de los Planes Generales de Ordenación Urbanística para el suelo urbanizable sectorizado o, en su caso, ordenado.
- d) Las determinaciones relativas a la organización de su gestión y, en especial, las condiciones de plazos de ordenación y ejecución establecidas en el artículo 18.2 de esta Ley.
- f) Las certificaciones técnicas de los órganos competentes respecto de la suficiencia de las infraestructuras, servicios, dotaciones y equipamientos para garantizar los servicios públicos que la propuesta demande y la ejecución, mejora o reforzamiento de las redes de infraestructuras exteriores afectadas por la nueva actuación.

Por tanto, el objeto del Plan de Sectorización, será establecer la ordenación detallada del sector para su ejecución, desarrollando el suelo propuesto por el plan para el crecimiento del núcleo urbano de Antequera, de manera adecuada.

2.1 ANTECEDENTES

El Plan de Sectorización que se redactará está sometido al procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), modalidad Ordinaria. La Ley 7/2007 de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA), establece en el artículo 40.2.c

2. Se encuentran sometidos a evaluación ambiental estratégica ordinaria los siguientes instrumentos de planeamiento urbanístico:

- a) Los instrumentos de planeamiento general, así como sus revisiones totales o parciales.*
- b) Las modificaciones que afecten a la ordenación estructural de los instrumentos de planeamiento general que por su objeto y alcance se encuentren dentro de uno de los siguientes supuestos: que establezcan el marco para la futura autorización de proyectos enumerados en el Anexo I de esta ley, sobre las siguientes materias: agricultura, ganadería, silvicultura, acuicultura, pesca, energía, industria, minería, transporte, gestión de residuos, gestión de recursos hídricos, ocupación del dominio público marítimo-terrestre, utilización del medio marino, telecomunicaciones, turismo, ordenación del territorio urbano y rural, o del uso del suelo o que requieran una evaluación en aplicación de la normativa reguladora de la Red Ecológica Europea Natura 2000. En todo caso, se encuentran sometidas a evaluación ambiental estratégica ordinaria las modificaciones que afecten a la ordenación estructural relativas al suelo no urbanizable, ya sea por alteración de su clasificación, categoría o regulación normativa, así como aquellas modificaciones que afecten a la ordenación estructural que alteren el uso global de una zona o sector, de acuerdo con el artículo 10.1.A.d) de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre.*
- c) Los Planes Especiales que tengan por objeto alguna de las finalidades recogidas en los apartados a), e) y f) del artículo 14.1 de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre. Así como sus revisiones totales o parciales.*
- d) Los instrumentos de planeamiento urbanístico incluidos en el apartado 3, cuando así lo determine el órgano ambiental, de oficio o a solicitud del órgano responsable de la tramitación administrativa del plan.*

El procedimiento de la evaluación ambiental estratégica ordinaria para la formulación de la declaración ambiental estratégica se regula en el artículo 38 de la citada Ley GICA.

La EAE integra la evaluación de impacto ambiental y todas las autorizaciones y pronunciamientos ambientales que correspondan a la Consejería de Medio Ambiente y que sean necesarios con carácter previo a la implantación y puesta en marcha de las actuaciones proyectadas.

2.2 PROMOTOR DE LA MODIFICACIÓN

La estructura de propiedad de los terrenos que conforman el sector pertenece al 100% a un único propietario y es la mercantil "**URBANIZACIÓN SIERRA DE MÁLAGA, S.L.**", de nacionalidad española, con domicilio en Antequera (Málaga), C/ Cantareros nº 24,4º izda, constituida mediante escritura pública otorgada en Archidona (Málaga), en 21/02/1976, ante el Notario Don Juan Espejo Fraile bajo el número 237 de su protocolo; inscrita en el Registro Mercantil de Málaga, al Tomo 4658, Folio 107, Hoja MA-101884, inscripción 1ª.- Su CIF : B92981166., siendo sus representantes: **DON BALDOMERO TAPIA LOZANO**, mayor de edad, jubilado, casado, vecino de Málaga, domiciliado en calle Figurillas, 9; con DNI nº 00.300.701-E, y **DON INOCENCIO**

SERRANO GARCÍA, mayor de edad, jubilado, viudo, vecino de Antequera, C/ Cantareros nº 24-4ª-izda, con DNI nº 25.212.503-H.

La entidad promotora del presente Plan de Sectorización es la mercantil **"URBANIZACIÓN SIERRA DE MÁLAGA, S.L."**.

2.3 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA

La procedencia de la formulación del presente Plan de Sectorización, cuyo objeto es el cambio de categoría del suelo urbanizable no sectorizado a suelo urbanizable ordenado, se produce a partir de la adquisición de dichos terrenos por unos nuevos propietarios que quieren desarrollar un complejo terciario-comercial y de servicios, acorde con la naturaleza característica del suelo que conforma el ámbito.

Los criterios y objetivos adoptados para la ordenación del sector, a partir de la información urbanística y de las determinaciones del Plan General, han tenido en cuenta los antecedentes ya referidos y lo dispuesto en la LOUA para este tipo de instrumento de planeamiento. En ese sentido se ha incluido la previa definición de los elementos de la ordenación estructural, así como en la correspondiente a la ordenación pormenorizada, que se desarrollará con las determinaciones a nivel de Plan Parcial.

De todo ello, resumidamente se pueden exponer los siguientes puntos:

a) La ordenación estructural, que se concreta en los siguientes aspectos:

- El uso global de Terciario-comercial, Hotelero y Estación de Servicio admitiendo usos complementarios y compatibles de hostelería, camping y balneario, según los criterios del PGOU de Antequera en vigor.
- En nueva ordenación de los accesos y creación de nueva rotonda en la carretera A-7203 perteneciente a la red Autonómica Complementaria de la Junta de Andalucía.
- La incorporación como Sistema de Espacios libres de las áreas colindantes al Río Parroso a modo de parque lineal.

b) La ordenación pormenorizada, que consiste en la estructuración de las áreas edificables a partir de dichos elementos. Esto se traduce en:

- Definición orientativa de la futura edificación, según las alineaciones, rasantes y ordenación específica de cada zona.
- La obtención de las reservas de suelo para zonas verdes, dotaciones y red viaria, según lo previsto en la LOUA, Reglamento de Planeamiento y Normas Urbanísticas del Plan General para las actuaciones de uso terciario y por último la urbanización completa del Sector.

En cuanto a la necesidad de abordar ahora esta actuación y como justificación de la misma, comentar que la propiedad actual pretende incorporar una zona de servicios terciarios que complementen la oferta turística a esta zona, con importantes reseñas naturales y de ocio.

2.4 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

El ámbito de actuación del Plan de Sectorización objeto del presente estudio se circunscribe al Sector SURNS-SM "Sierra de Málaga" que es ubica en el Paraje El Parroso, concretamente en las parcelas 245 y 244 del Polígono 122 en el sector Este del municipio de Antequera.

2.5 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA

El objetivo principal del Plan de Sectorización es fomentar una actividad focalizada a las actividades del entorno y relacionadas con las sierras ubicadas en la zona, en concreto actividades de escalada, senderismo, rutas de bicicletas de montaña y demás actividades vinculadas con la realización de deportes al aire libre, donde la montaña es la principal protagonista.

Como usos necesarios para ello se dispone también el uso comercial y el uso hotel-balneario, dotando a la zona de servicios complementarios a estas actividades de manera que el ciudadano pueda disponer de todo aquello necesario para la práctica de dichas actividades. Así pues, se dispondrá de una zona comercial con distintos servicios vinculados a la actividad principal, tiendas especializadas, restaurantes, oficinas de organización de actividades, empresas de formación e instrucción en deportes de montaña y demás servicios comerciales vinculados a estas actividades.

En referencia al hotel-balneario se pretende crear un complejo muy natural, donde las estancias de alojamiento sean elementos dispersos en el terreno natural, a los cuales se accederá por caminos de tierra, convenientemente acondicionados para un correcto uso de los clientes, y que se complementarán dichos alojamientos con un edificio de servicios comunes donde se diseñará un balneario con aguas tratadas para uso terapéutico.

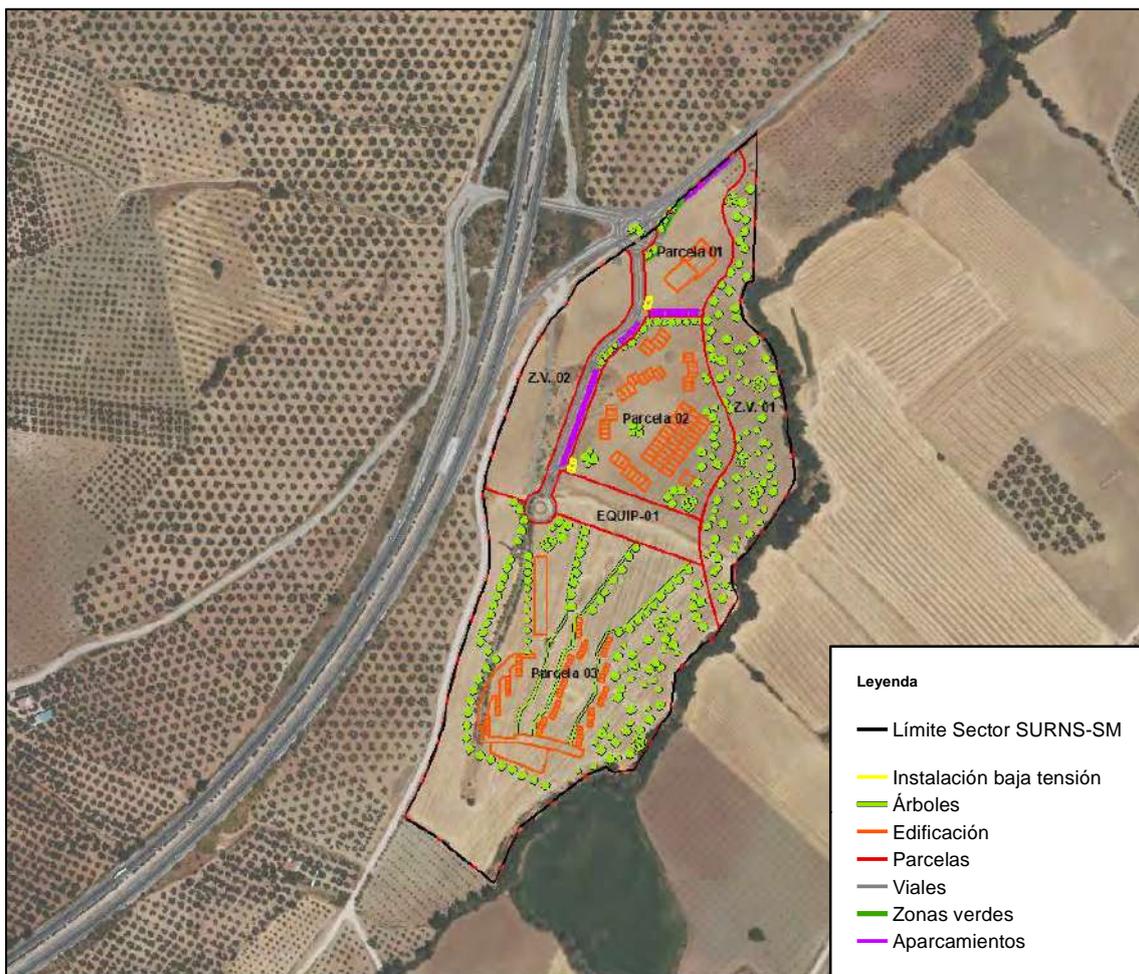


Imagen 1. Distribución de las parcelas y edificaciones del Plan de Sectorización.

Por último y dado la posición estratégica del sector y su excelente conexión con la autovía A92-M es otro objetivo importante el disponer de una estación de servicio para repostaje de vehículos. Con esta actuación se garantiza la creación de una nueva rotonda la cual mejorará notablemente la solución del cruce con la carretera A-7203 y los accesos a dicha autovía.

En todas estas actuaciones predominará la utilización de elementos que sean respetuosos con el entorno natural, donde la madera sea un lenguaje protagonista y concepto sostenible esté presente en todos los rincones del sector.

Es importante mencionar que este sector se presenta como la cara visible de la zona Este del Término Municipal de Antequera, ofreciendo al visitante una oferta de servicios muy completa, con la Naturaleza como elemento unificador de las actividades que ofrece.

3 ALCANCE Y CONTENIDO DEL PLAN O PROGRAMA PROPUESTO

3.1 ANÁLISIS DE ALTERNATIVAS

Las alternativas propuestas que integran documentalmente el plan especial, son objeto de las exigencias reguladas en el apartado 1, artículo 39, b) del Decreto-Ley 3/2015.

Se considera una alternativa 0, inicial, que supone la No realización del Plan de Sectorización, lo que implica no cumplir las determinaciones de del PGOU de Antequera.

Las alternativas restantes, alternativa 1 y alternativa 2, técnicamente viables, proponen planteamientos opcionales y diferentes cuyo objetivo es la ordenación de los sectores en contraposición a la alternativa 0, pero que difieren entre sí en cuanto a la solución de la ordenación pormenorizada propuesta, pero cumpliendo en todo caso las determinaciones de del PGOU respecto al Sector SURNS-SM "Sierra de Málaga".

El reconocimiento de las determinaciones estructurales de la Ficha Urbanística. respecto al sector, así como los límites topográficos, ofrece pocas opciones de ocupación del suelo, quedando muy limitada la respuesta urbanística del plan, y por consiguiente del plan especial. No obstante, para la selección de las alternativas propuestas se establecen criterios que obedecen a los parámetros indicados en la ficha del Plan General para el sector de suelo urbanizable no sectorizado denominado como Sector SURNS-SM, Sierra de Málaga, siendo los siguientes:

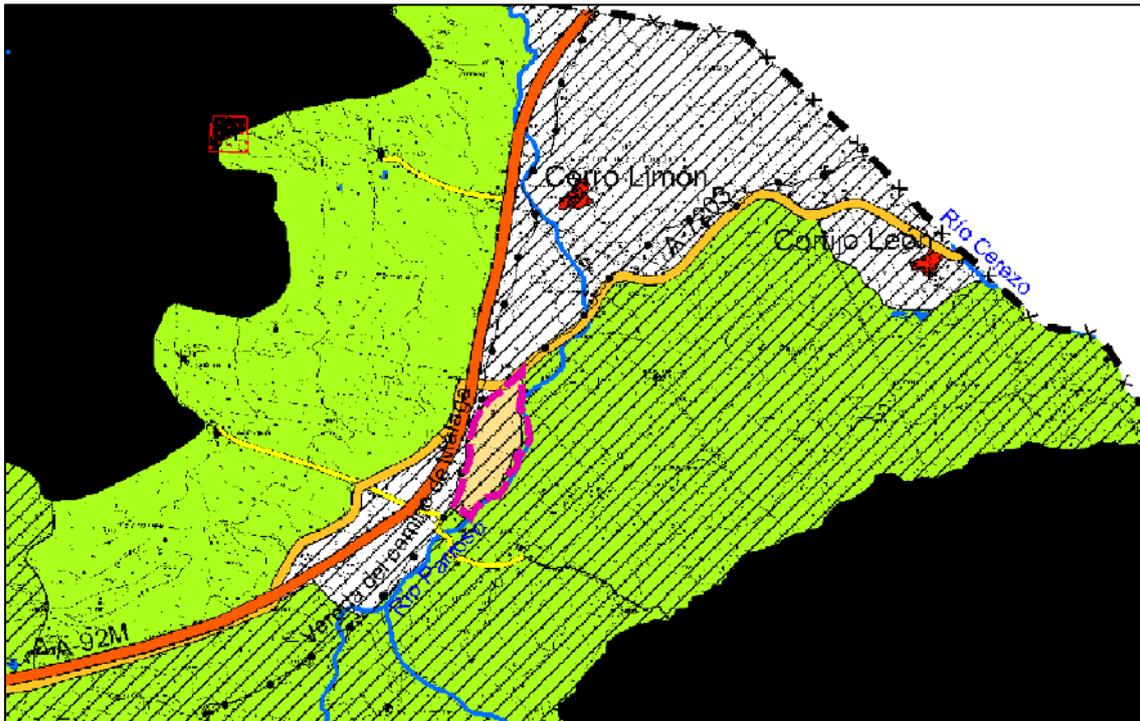
- Superficie delimitada: 149.140 m²
- Uso global: Terciario-comercial
- Coeficiente edificabilidad global: 0,10 m² t/ m² s
- Características: Tipologías edificatorias con usos ligados a los de estación de servicios, alojamiento, hostelería y restauración.
- Altura máxima edificación: PB+1
- Sistemas Generales a incorporar: según SG-SURNS del Plan General y plan de sectorización.
- Sistema de actuación: Compensación.
- Plazos: No definido
- Cesiones: Reservas de suelo para zonas verdes, dotaciones y red viaria según Reglamento de Planeamiento.
- Observaciones: Se deberán resolver de modo independiente las infraestructuras para el abastecimiento de agua y electricidad, si como la depuración y vertido de aguas. Igualmente se garantizará las conexiones con los viales existentes, garantizando su integración en la estructura general municipal

ALTERNATIVA 0.

Se configura en la no ordenación del sector.

La alternativa 0 consiste en la no ejecución de la sectorización en el ámbito de referencia.

Esta opción significaría no dar el debido cumplimiento a las prescripciones del planeamiento de rango superior (Plan General de Ordenación Urbana de Antequera).



Leyenda

■ Límite Sector SURNS-SM

SUELO URBANO Y URBANIZABLE

- Suelo Urbano
- Suelo Urbanizable Ordenado y Sectorizado
- Suelo Urbanizable No Sectorizado

SUELO NO URBANIZABLE DE HABITAT RURAL DISEMINADO

- SNU-HRD Hábitat Rural Diseminado

SUELO NO URBANIZABLE POR LA PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA

- SNU-R Carácter Rural
- SNU-RG Riesgos Geotécnicos
- SNU-IF Espacios de Interés Forestal
- SNU-IP Espacios de Interés Paisajístico

SUELO NO URBANIZABLE DE ESPECIAL PROTECCIÓN POR LEGISLACIÓN ESPECÍFICA

- SNUEP-EN Endriles Naturales Excepcionales
- SNUEP-CS Complejo Serrano del PEPMF
- SNUEP-ZPL Zona Protección Laguna de Fuente Piedra
- SNUEP-H Humedales
- SNUEP-PAS a Paisaje Agrario Singular PEPMF
- SNUEP-PAS b Paisaje Agrario Singular PEPMF
- SNUEP-VP Vías Pecuarias
- SNUEP-VP Lugares Asociados a las Vías Pecuarias
- Yacimientos Arqueológicos
- Cauces Naturales
- Embalses
- Cuencas Vertientes de los Humedales

Imagen 2. Situación del sector SURNS-SM respecto al plano de clasificación de suelo urbanizable y no urbanizable de Antequera.

La opción de esta alternativa supondría la negación de la estructuración del sistema general en el futuro previsto para el sector en Antequera, no atendiendo a las necesidades y demandas sociales recogidas en el documento del Plan, al no permitir el desarrollo de las previsiones del planeamiento impidiendo su culminación.

Quedarían sin resolver la implantación de dotaciones comerciales, de hostelería, restauración, deportivas y estación de servicio establecidos en los objetivos y criterios del Plan de Ordenación

Pormenorizada del sector. Así, no se dotaría de las infraestructuras urbanas necesarias impidiendo no sólo el desarrollo de los suelos comprendidos dentro del ámbito de afección, sino de los colindantes y contiguos a este. Esta dejación de las obligaciones urbanísticas repercutiría negativamente en la globalidad del desarrollo del término municipal.

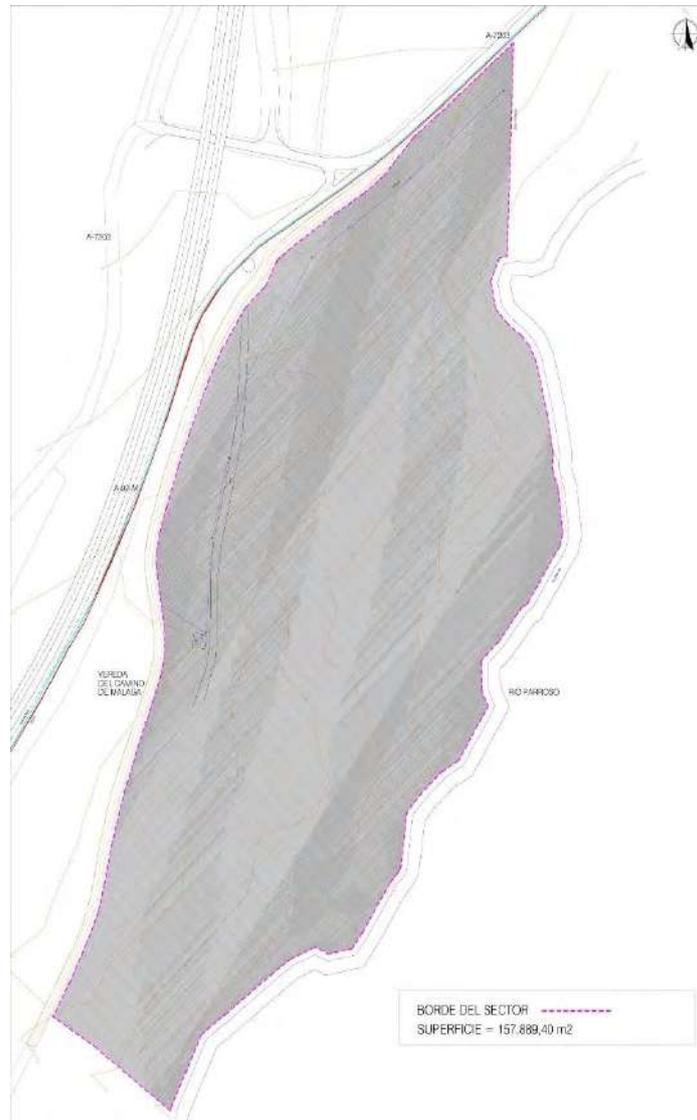


Imagen 3. Imagen de la ficha del sector donde se indican sus límites, superficie e infraestructuras colindantes.

ALTERNATIVA 1.

La alternativa 1 consiste en una distribución y superficie de las parcelas tal que la parcela 01 con uso Industrial-Estaciones de servicio y la parcela 02 con uso terciario comercial, presentan un incremento de superficie respecto a la alternativa 2. La superficie total ocupada por la Parcela 02 de uso terciario comercial es superior respecto a la alternativa 2, comprendiendo un total de 26.352,81 m².

Las zonas verdes comprenden 3 parcelas diferentes que ocuparán una superficie total de 35.276,12 m², menor a la alternativa 2.

La parcela de uso Industrial-Estaciones de Servicio comprenderá 12.304,44 m² y será colindante con el límite oeste de la parcela.

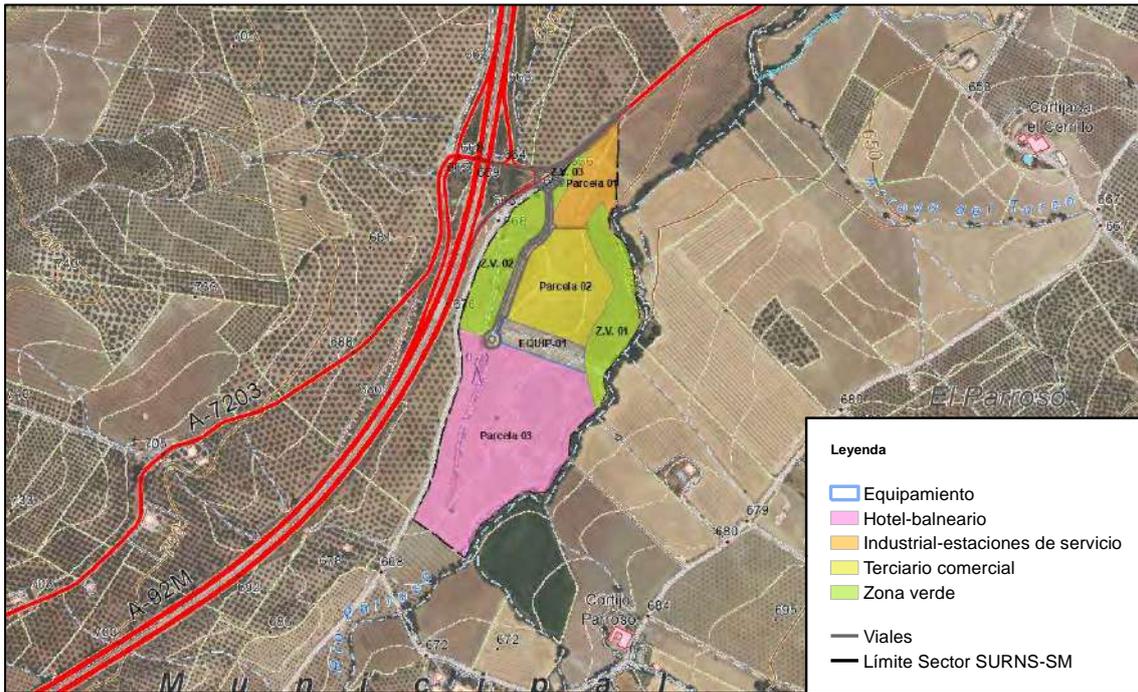


Imagen 4. Distribución de las parcelas de la Alternativa 1.

PARCELA	USO	SUPERFICIE (m ²)
EQUIP-01	Equipamiento	7.218,32
PARCELA 01	Estación de servicio	12.304,44
PARCELA 02	Terciario comercial	26.352,81
PARCELA 03	Hotel-Balneario	70.836,62
Z.V. 01	Zona verde	17.878,40
Z.V. 02	Zona verde	15.679,34
Z.V. 03	Zona verde	1.718,30
VIARIO	Viales	5.901,17
TOTAL		157.889,4

Tabla 1. Superficies de las parcelas de la Alternativa 1.

ALTERNATIVA 2.

La alternativa 2 considera la reducción en superficie de los usos Industrial-Estaciones de Servicio y Terciario comercial, correspondiéndose con las parcela 01 y parcela 02, respectivamente. Asimismo, la parcela dedicada al uso Estación de servicio se desplaza hacia el oeste, resultando colindante a la carretera. De este modo, la gasolinera se aleja del Arroyo Parroso y su vegetación de ribera.

Las zonas verdes quedan reducidas a dos zonas, si bien la superficie total es superior a la Alternativa1 (38.780,69 m²). Esto favorece a su vez a la parcela Z.V.- 02 que se extiende a lo largo de todo el recorrido del Arroyo Parroso que discurre paralelo al sector.

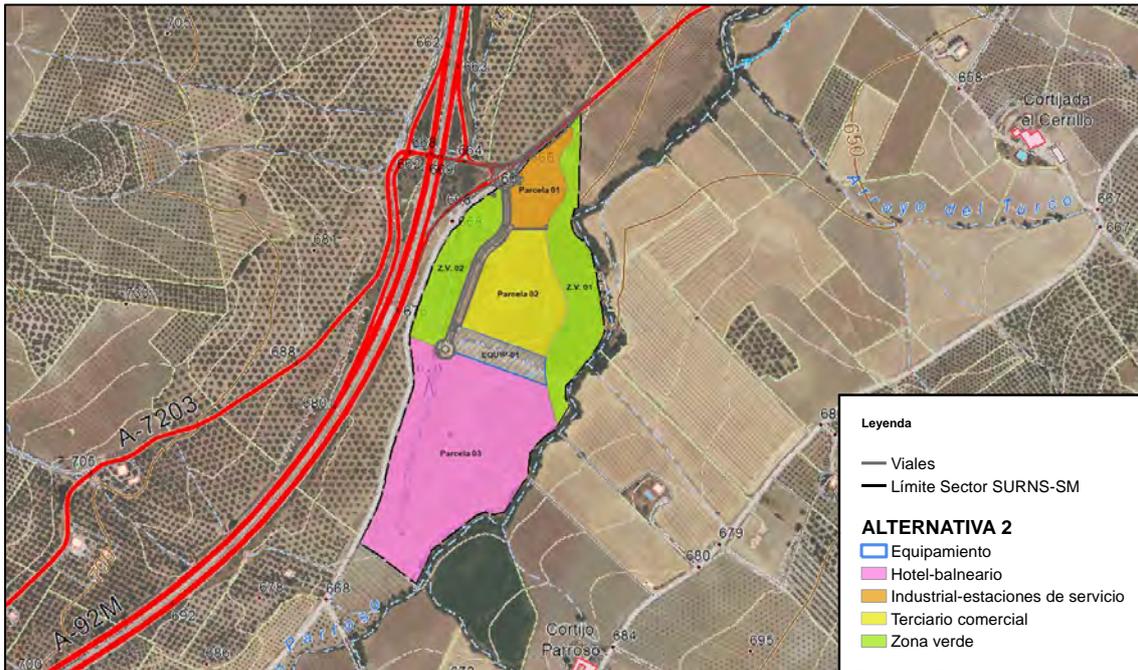


Imagen 5. Distribución de las parcelas de la Alternativa 1.

PARCELA	USO	SUPERFICIE (m ²)
EQUIP.-01	Equipamiento	7.215,75
PARCELA 1	Estación Servicio	10.659,82
PARCELA 2	Terciario comercial	24.495,35
PARCELA 3	Terciario hotelero	70.836,62
Z.V.-01	Zona verde	23.211,12
Z.V.-02	Zona verde	15.569,57
VIARIO	Viales	5.901,17
TOTAL		157.889,4

De esta manera los parámetros de ordenación para el sector son los siguientes:

- Uso global: Terciario-comercial
- Coeficiente edificabilidad global: 0,10 m² t/ m² s
- Características: Tipologías edificatorias con usos ligados a los de estación de servicios, alojamiento, hostelería y restauración.
- Altura máxima edificación: PB+1
- Sistemas Generales a incorporar: según SG-SURNS del Plan General y plan de sectorización.
- Cesiones: Reservas de suelo para zonas verdes, dotaciones y red viaria según Reglamento de Planeamiento.
- Observaciones: Se deberán resolver de modo independiente las infraestructuras para el abastecimiento de agua y electricidad, si como la depuración y vertido de aguas. Igualmente se garantizará las conexiones con los viales existentes, garantizando su integración en la estructura general municipal

Asimismo, las determinaciones de la ordenación estructural del Plan de Sectorización en base al Plan General son:

- La delimitación del sector objeto de transformación es el indicado en este documento, resultado de la aplicación de las distintas afecciones que existen en la zona.
- La mejora en el acceso desde la autovía A92-M, mediante la creación de una rotonda que regule y optimice el tráfico de vehículos, tanto para acceder al sector como para los vehículos que tomen la carretera A-7203 en dirección hacia Villanueva del Rosario y los que vienen desde allí hacia la autovía A92-M.
- El uso global de carácter terciario-comercial. La edificabilidad máxima de uso lucrativo resulta ser de 15.788,94 m² de techo construido.
- A todos los efectos el ámbito del Sector SURNS-SM constituye también el de un Área de reparto independiente, según lo establecido en el Plan General y en la legislación urbanística.
- El Aprovechamiento medio será de 0,0865 UAS/m²
- El sector delimita una única Unidad de Ejecución siendo el sistema de actuación por compensación

JUSTIFICACIÓN DE LA ALTERNATIVA ESCOGIDA

Como conclusión final, la Alternativa 0 incumple los preceptos establecidos en el Plan General de Ordenación Urbana de Antequera, al impedir el desarrollo de los suelos programados para este fin, a excepción de los que implican la protección pasiva de las condiciones actuales.

Las Alternativas 1 y 2 presentan un alto grado de coherencia con los objetivos del Planeamiento, siendo más favorable la Alternativa 2 debido al diseño de unas condiciones en la que se prima la calidad urbana resultante y el proyecto municipal que pretende dotar al municipio de equipamientos que den servicio al conjunto de la ciudadanía y de áreas libres en el perímetro de la ciudad, a través de establecer las condiciones que permitan el desarrollo y consolidación de la ordenación existente. Asimismo, la Alternativa 2 promueve en mayor medida la calidad medioambiental del sector, alejando la parcela con uso de Estación de servicio del Arroyo Parroso y ampliando la superficie dedicada a zonas verdes, estando esto en consonancia con el valor turístico, natural y de ocio de la zona.

La no ejecución del planeamiento significaría un progresivo deterioro de la zona y especialmente del patrimonio natural colindante existente por influencia del ámbito, evitando el desarrollo socioeconómico equilibrado de la población de Antequera, ya que estos sectores además de aportar dotaciones necesarias a la población, estimulan el sector turístico y de ocio, de acuerdo con las tipologías edificatorias que se establecen en la ficha urbanística del Plan General.

Asimismo, las infraestructuras existentes que deben ser completadas requieren de cierto mantenimiento y adecuación a la función que desempeña, sin el cual también se podría ver afectada negativamente. Por todo ello se descarta la alternativa 0, dado que aunque podría ser la que generara menos afección ambiental, se considera inviable urbanísticamente.

Tanto la alternativa 1 como la 2, coinciden en el cumplimiento de la aplicación de los parámetros urbanísticos máximos propuestos por el PGOU, así como en la asunción de las características propuestas para su desarrollo que dan tanto continuidad como servicio al crecimiento de la ciudad.

La diferencia principal entre una y otra sectorización consiste en asumir la menor impronta de la edificación en el sector del Sistema General en el caso de la alternativa 2, debido a la reducción de las superficies dedicadas a servicios que requieren de edificaciones, en favor del valor ambiental de la zona.

De este modo, se da mejor respuesta a los criterios de selección de alternativas definidos en el punto anterior.

4 DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN DE SECTORIZACIÓN

El desarrollo del Plan de Sectorización del sector SURNS-SM del municipio de Antequera, responde a la necesidad de establecer las condiciones de desarrollo de los ámbitos objeto de dicho plan, con el objetivo de posibilitar la edificación en dichos ámbitos con edificaciones cuyo uso sea compatible con el uso de suelo actual.

El uso para este sector es el de Terciario-comercial, Hotel-balneario y Estación de servicio, con un coeficiente de edificabilidad global de 0,10 m²t/m²s. También se admitirán como usos complementarios y compatibles camping, actividades deportivas y demás usos terciarios.

Para el cálculo del aprovechamiento objetivo global se han considerado las superficies totales edificables, aplicándoles el coeficiente de ponderación correspondiente de 0,90 y de todo ello obtenemos un Aprovechamiento objetivo total de 13.660,61 UAS. La superficie total del sector de 157.889,40 m² por lo que el Aprovechamiento Medio del Sector SURNS-SM resulta en 0,0865 UAS/m².

A continuación se resumen en una tabla con las superficies de cada uno de los usos del sector, así como sus porcentajes de ocupación, de acuerdo a la ordenación pormenorizada propuesta:

CONCEPTOS	SUPERFICIES (m ²)	PORCENTAJES (%)
MANZANAS EDIFICABLES (P-1 P-2 P-3)	105.991,79	67,13%
ZONAS VERDES	38.780,69	24,56%
EQUIPAMIENTOS PÚBLICOS	7.215,75	4,57%
Total Sistemas Locales (ZV+EQUIP):	45.996,44	(29,13 %)
VIARIOS PUBLICOS Y ACERAS	5.901,17	3,74%
TOTAL SECTOR	157.889,40	100,00%

Asimismo, los anteriores usos se dividen en parcelas con las siguientes características:

Parcela	Superficie	Índice	Edificabilidad	Usos	Ordenanzas	Alturas	Coef. Pond.	Aprovech.
EQUIP.-01	7.215,75	0,50/1	----	Equipamiento (S)	EQUIP	Las del entorno	----	----
Z.V.-01	23.211,12	----	----	Zona verde	----	----	----	----
Z.V.-02	15.569,57	----	----	Zona verde	----	----	----	----
PARCELA 1	10.659,82	0,0700	746,19	Estación Servicio	IND-ES	(PB+1) 9m.	1,00	746,19

Parcela	Superficie	Índice	Edificabilidad	Usos	Ordenanzas	Alturas	Coef. Pond.	Aprovech.
PARCELA 2	24.495,35	0,3000	7.348,61	Terciario comercial	TE	(PB+1) 20 m	1,00	7.348,61
PARCELA 3	70.836,62	0,1000	7.083,66	Terciario hotelero	TE	(PB+2) 12m.	1,00	7.083,66
VIARIO	5.901,17	----	----	Viales	----	----	----	----
TOTALES	157.889,4	0,1567	15.178,45	----	----	----	1,00	15.178,45

5 INVENTARIO AMBIENTAL

5.1 CLIMATOLOGÍA

El clima resulta del conjunto de condiciones atmosféricas que se presentan a partir de los años. La importancia del clima resulta imprescindible en el estudio del medio físico, debido a los aspectos tan amplios que abarca en la vida humana, animal y vegetal.

El clima de la zona determina el tipo de suelo y la vegetación del área, por lo tanto, especifica la utilización de la tierra.

En la provincia de Málaga, los meses más calurosos son julio y agosto, mientras que diciembre y febrero suelen ser los más fríos, con una temperatura media de 22,8º de máxima y 13 º de mínima. Las precipitaciones son escasas, concentrándose sobre todo en otoño e invierno. Es característico de este clima el alternar periodos de fuertes sequías con periodos de lluvias torrenciales. Por zonas, en la costa oriental el clima es mediterráneo subtropical, con inviernos muy suaves. En la costa occidental encontramos un clima mediterráneo oceánico, con inviernos suaves y lluviosos y veranos no tan calurosos. Al norte, donde el clima es mediterráneo continentalizado, los inviernos se presentan más fríos.

El mes más cálido es agosto y el más frío enero. La distribución de las precipitaciones a lo largo del año es bastante irregular. Aproximadamente el 82% de las lluvias se registran entre octubre y marzo. Por otro lado y de forma opuesta, existe un periodo seco de cuatro o cinco meses durante el periodo estival. La precipitación media anual es de 534mm; concentrándose entre el 42% de las lluvias en los meses de invierno y el 33% en la primavera y el otoño.

AEMET:

ESTACIÓN DE MÁLAGA AEROPUERTO.

Provincia: Málaga

Coordenadas

Latitud: 36º39'58"N

Longitud: 04º28'56"O

Altitud: 5 m

Los valores extremos absolutos son los siguientes, para la serie actualizada a junio de 2021:

Variable	Anual
Máx. núm. de días de lluvia en el mes	22 (dic. 1943)
Máx. núm. de días de nieve en el mes	1 (abr. 1948)
Máx. núm. de días de tormenta en el mes	7 (ene. 1996)
Prec. máx. en un día (l/m2)	313.0 (27 sept. 1957)
Prec. mensual más alta (l/m2)	497.4 (nov. 1989)
Prec. mensual más baja (l/m2)	0.0 (nov. 1950)
Racha máx. viento: velocidad y dirección (km/h)	Vel 130, Dir 220 (27 ene. 1948 02:30)
Tem. máx. absoluta (°C)	44.2 (18 jul. 1978)

Variable	Anual
Tem. media de las máx. más alta (°C)	33.3 (jul. 2015)
Tem. media de las mín. más baja (°C)	4.6 (feb. 1956)
Tem. media más alta (°C)	28.3 (jul. 2015)
Tem. media más baja (°C)	8.9 (feb. 1956)
Tem. mín. absoluta (°C)	-3.8 (04 feb. 1954)
Máx. núm. de días de nieve en el mes	1 (abr. 1948)

Tabla 2. Valores extremos absolutos son el máximo o el mínimo absolutos de los datos de la serie de la variable climatológica.

Las variables meteorológicas estudiadas son las siguientes:

- Temperatura
- Precipitaciones
- Insolación
- Evapotranspiración

5.1.1 TEMPERATURA

La ficha térmica de la zona es la siguiente:

Mes	T	TM	Tm
Enero	12.1	16.8	7.4
Febrero	12.9	17.7	8.2
Marzo	14.7	19.6	9.8
Abril	16.3	21.4	11.1
Mayo	19.3	24.3	14.2
Junio	23.0	28.1	18.0
Julio	25.5	30.5	20.5
Agosto	26.0	30.8	21.1
Septiembre	23.5	28.2	18.8
Octubre	19.5	24.1	15.0
Noviembre	15.7	20.1	11.3
Diciembre	13.2	17.5	8.9
Año	18.5	23.3	13.7

T: Temperatura media mensual/anual (°C)

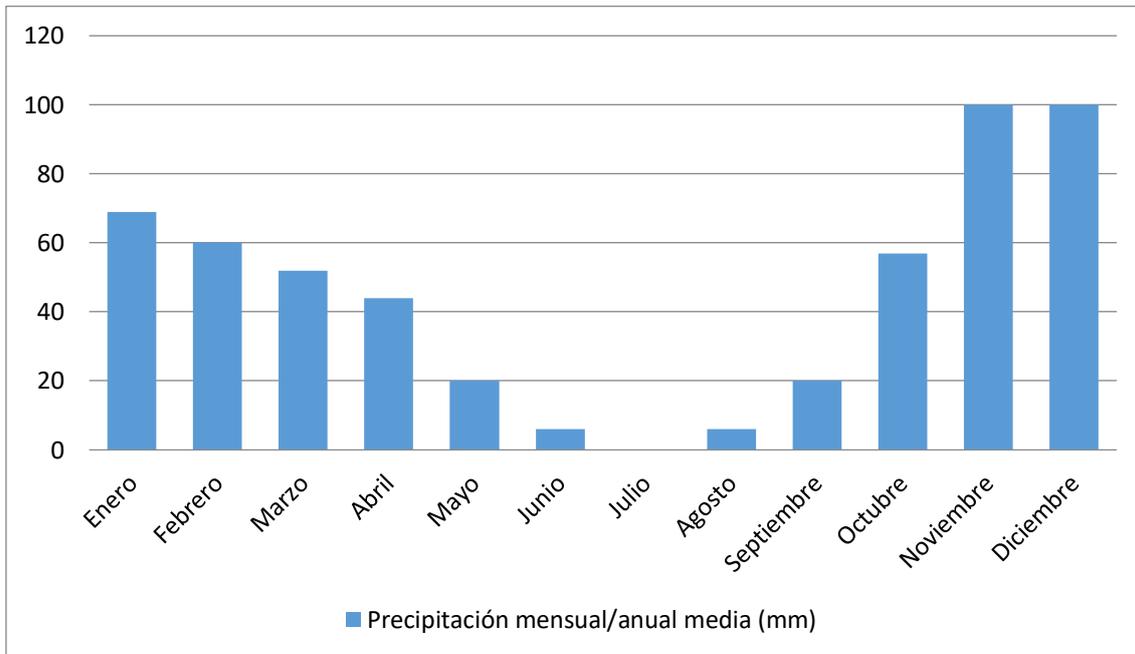
TM: Temperatura media mensual/anual de las máximas diarias (°C)

Tm: Temperatura media mensual/anual de las mínimas diarias (°C)

5.1.2 PRECIPITACIONES

Régimen pluviométrico:

	Precipitación mensual/anual media (mm)
Enero	69
Febrero	60
Marzo	52
Abril	44
Mayo	20
Junio	6
Julio	0
Agosto	6
Septiembre	20
Octubre	57
Noviembre	100
Diciembre	100
Año	534



Gráfica 2. Precipitación mensual media en la zona de estudio. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AEMET.

La precipitación media anual de la zona de estudio es de 534 mm. El régimen pluviométrico se caracteriza por presentar un periodo húmedo (precipitaciones superiores a 60 mm/mes) que se extiende a cuatro meses (de noviembre a febrero), y un periodo seco (precipitaciones inferiores a 30 mm/mes) que se extiende desde mayo a septiembre.

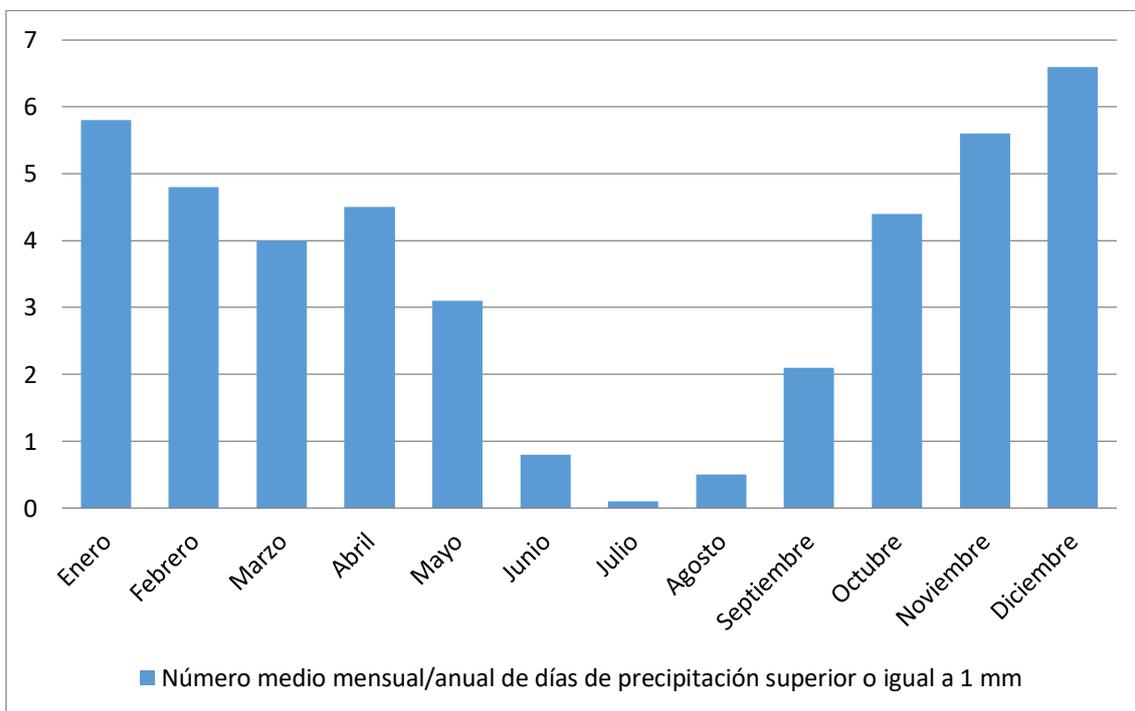
La existencia de sequía estival se debe a la presencia del anticiclón de las Azores en nuestras latitudes, mientras que las precipitaciones de invierno coinciden con el desplazamiento de éste en latitud dejando paso a las perturbaciones del oeste.

En cuanto a la distribución de las precipitaciones a lo largo del año, se puede observar como el máximo pluviométrico medio mensual se registra en noviembre y diciembre, con 100 mm, así como el mínimo pluviométrico anual en los meses de julio con 0 mm de media, respectivamente.

Una característica a tener en cuenta en el estudio de las precipitaciones es el número de días en que éstas se producen. En la zona considerada se presenta una media de 42,3 días, lo que supone alrededor del 11,5% del año, y su distribución mensual se puede ver en la siguiente tabla y gráfica adjunta.

Mes	Número medio mensual/anual de días de precipitación superior o igual a 1 mm
Enero	5.8
Febrero	4.8
Marzo	4.0
Abril	4.5
Mayo	3.1
Junio	0.8
Julio	0.1
Agosto	0.5
Septiembre	2.1
Octubre	4.4
Noviembre	5.6
Diciembre	6.6
Año	42.3

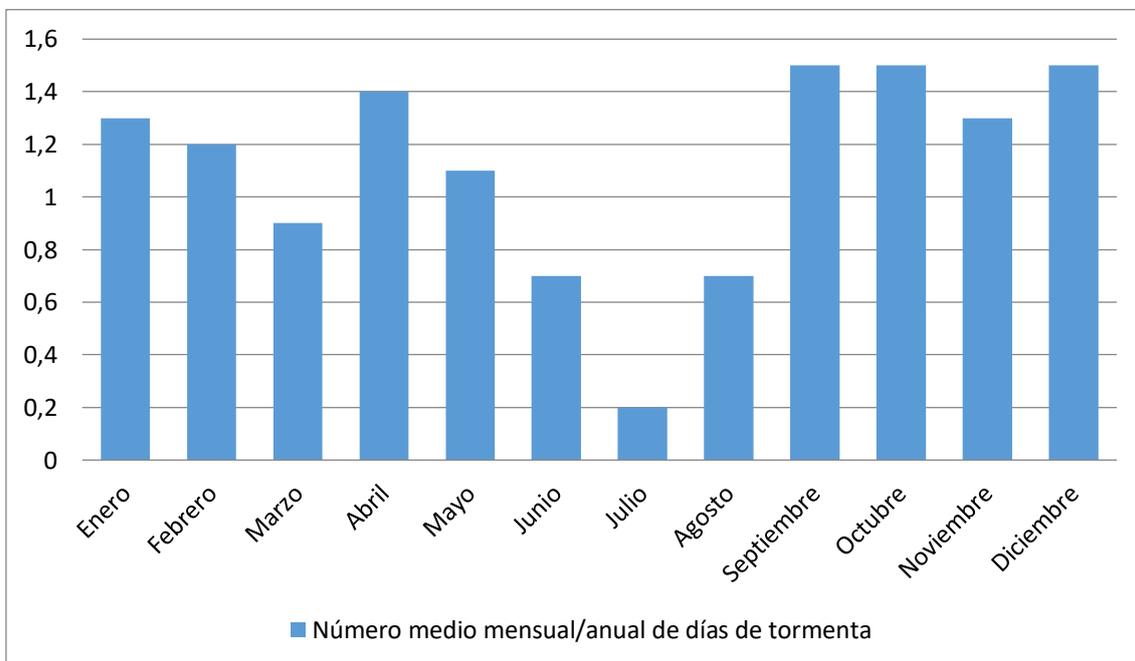
Por meses, estas se distribuyen los días de lluvia de la siguiente forma:



Gráfica 3. Número medio mensual/anual de días de precipitación superior o igual a 1 mm. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AEMET.

Del total de días de precipitación tan sólo caen en forma de tormenta 13,4 días de media al año. La distribución de los días de tormenta por meses es la siguiente para el periodo considerado, y recogido en la siguiente tabla y gráfica:

Mes	Número medio mensual/anual de días de tormenta
Enero	1.3
Febrero	1.2
Marzo	0.9
Abril	1.4
Mayo	1.1
Junio	0.7
Julio	0.2
Agosto	0.7
Septiembre	1.5
Octubre	1.5
Noviembre	1.3
Diciembre	1.5
Año	13.4



Gráfica 4. Número medio mensual/anual de días de tormenta en la zona de estudio. Fuente: elaboración propia a partir de datos de AEMET.

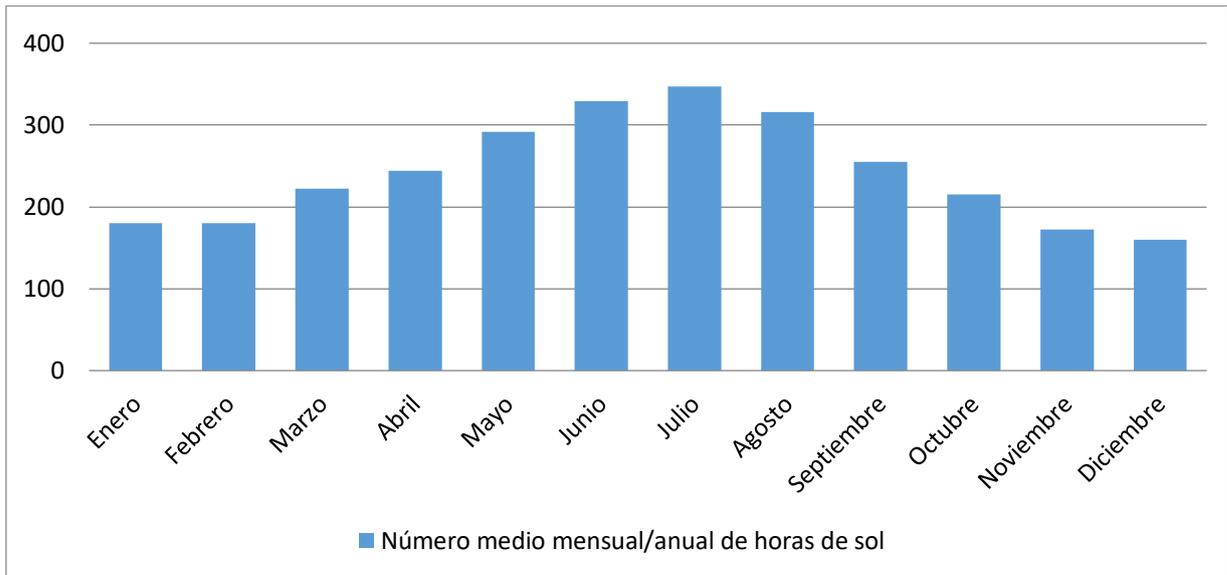
En cuanto a la naturaleza de las precipitaciones, la mayoría se presenta en forma líquida.

5.1.3 INSOLACIÓN

La insolación es el número de horas de sol. Su importancia reside en actividades tales como construcción, turismo, etc. y el crecimiento de las plantas.

La orientación sur es muy favorable para la incidencia de los rayos, sobre todo en verano. La relevancia de este factor para la confortabilidad climática es muy importante.

Las horas de sol son casi 2905 anuales, teniendo los valores máximos en junio, julio y agosto. Si observamos los valores mínimos, desde el mínimo de diciembre, le siguen noviembre y enero.



Gráfica 5. Número medio mensual/anual de horas de sol. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de AEMET.

Radiación solar. T.M. Antequera

Se han consultado los datos disponibles de la estación de Antequera.

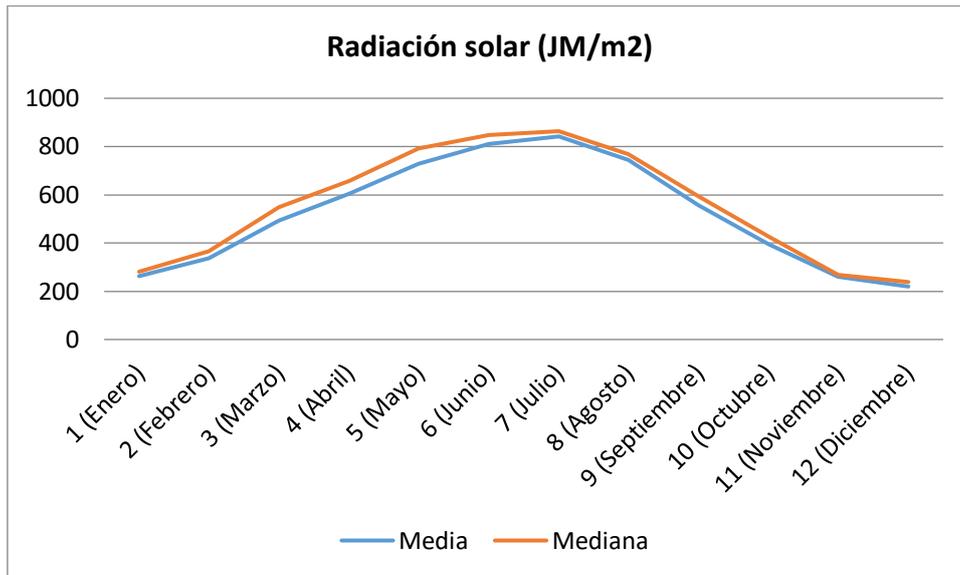
Latitud: 37.017

Longitud:-4.55

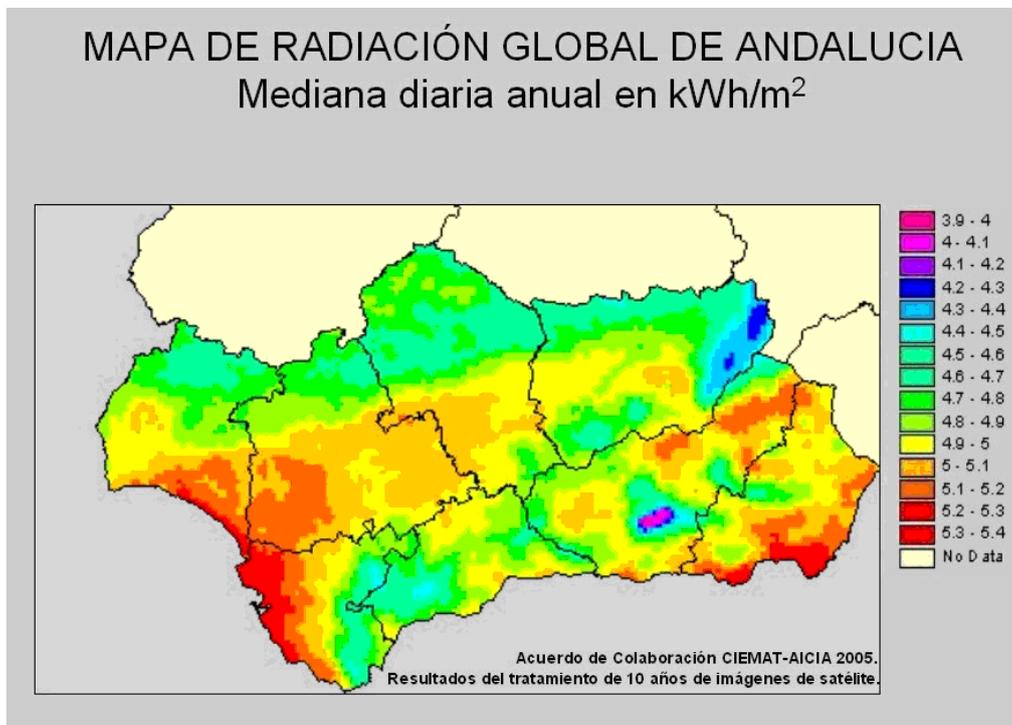
Los resultados medidos de radiación global distribuidos por medias mensuales (en MJ/m²) son los siguientes, y se han recogido en la siguiente tabla y gráfica:

Mes	Media	Mediana
1 (Enero)	263.2	280.4
2 (Febrero)	337.2	365.8
3 (Marzo)	493.8	549.7
4 (Abril)	603.9	658.3
5 (Mayo)	729.1	791.1
6 (Junio)	811	848.7
7 (Julio)	841.8	863.5
8 (Agosto)	744	768.8
9 (Septiembre)	555.7	593.4
10 (Octubre)	394.7	427.5
11 (Noviembre)	259.1	268.7
12 (Diciembre)	219.6	238.4

Tabla 3. Media y mediana de radiación global (MJ/m²). Fuente: Elaboración propia a partir de datos de la Consejería de Innovación, Ciencia y Empresa.



Gráfica 6. Radiación global. Fuente: Consejería de Innovación Ciencia y Empresa



Gráfica 7. Mapa de radiación global de Andalucía. Fuente: Consejería de Innovación Ciencia y Empresa.

5.1.4 EVAPOTRANSPIRACIÓN

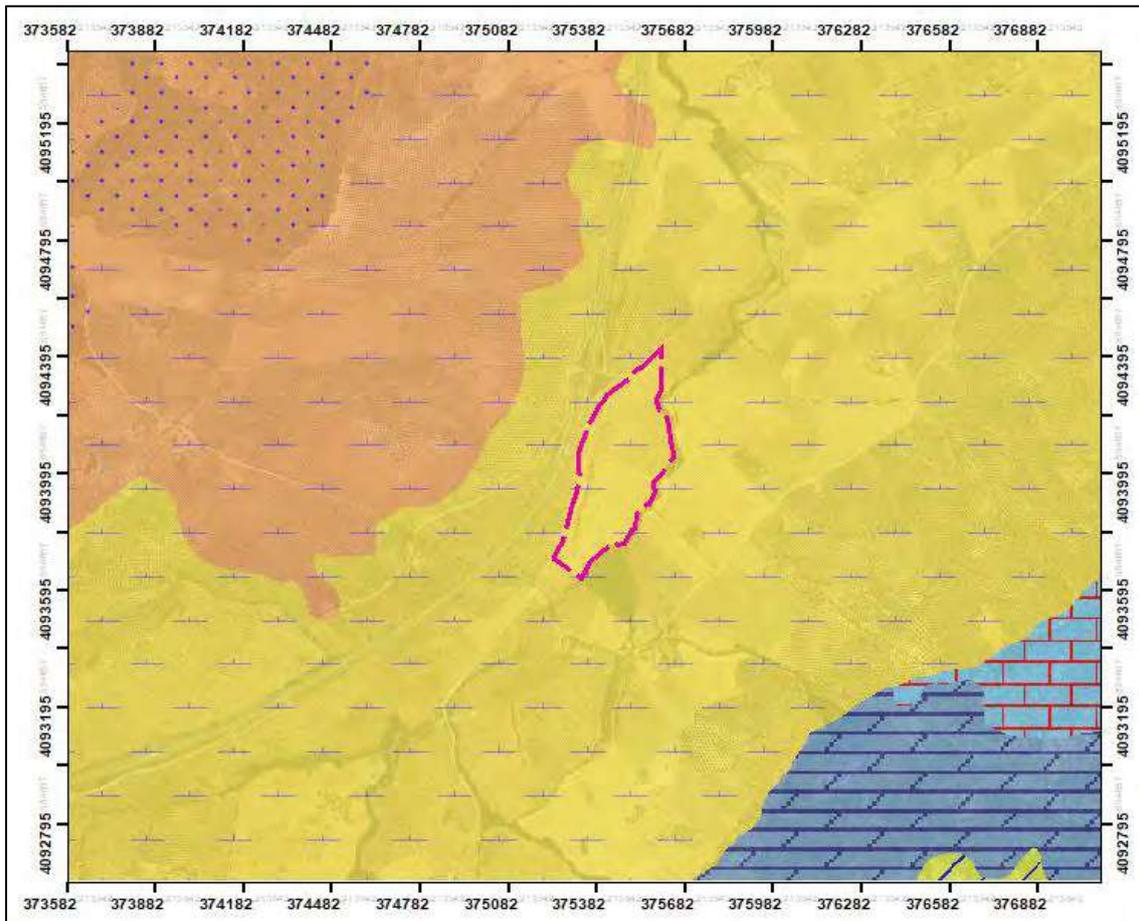
La importancia de la evapotranspiración, en los estudios del medio biofísico, reside en la influencia sobre el crecimiento y distribución de las plantas. La estimación de la evapotranspiración constituye la base del cálculo de las necesidades hídricas.

La evapotranspiración potencial, se define como el agua devuelta a la atmósfera en estado de vapor por un suelo que tenga la superficie completamente cubierta de vegetación y en el supuesto de que no exista limitación de suministro de agua (lluvia o riego) para obtener un crecimiento vegetal óptimo.

La evapotranspiración media de la zona de estudio es de 3,33 mm/mes, según datos de la estación meteorológica citada anteriormente.

5.2 GEOLOGÍA

La geología de la zona ha sido recopilada de la hoja magna geológica 1039 Colmenar. Concretamente la zona de estudio se ubica sobre materiales del oligoceno superior y mioceno inferior pertenecientes al **Complejo Subbético**.



Leyenda

— Límite Sector SURNS-SM



Unidad geológica 67: Margas-brecha y margas areniscas

Imagen 11. Área de estudio sobre Mapa Geológico de España a escala 1:50.000.

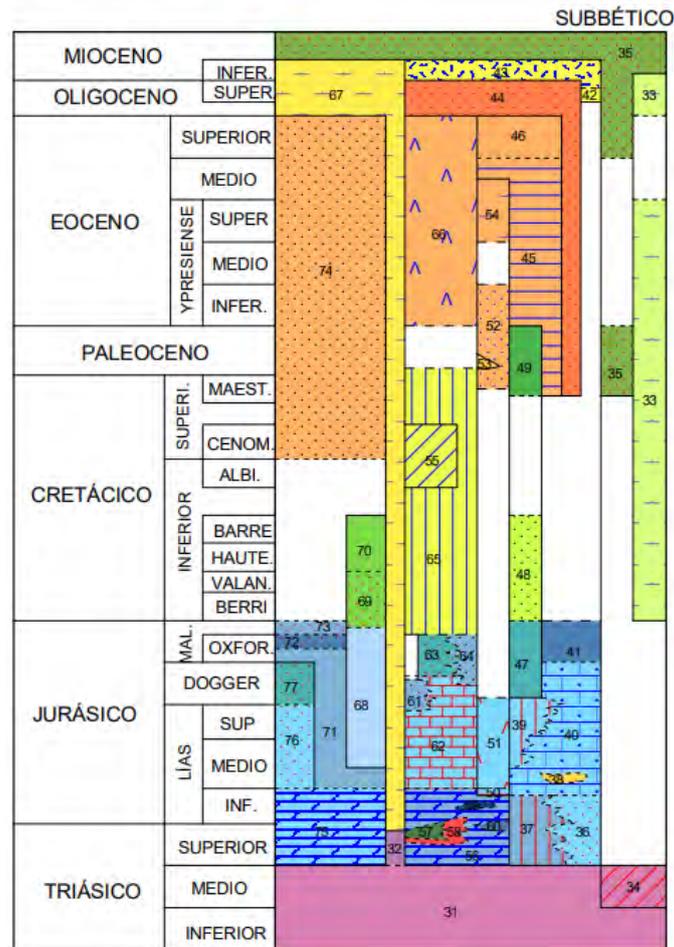


Imagen 6. Secuencia litoestratigráfica del Complejo Subbético en el ámbito de estudio.

5.3 LITOLOGÍA

UNIDADES GEOLÓGICAS	
Unidad 67	Margas-brechas y margas-areniscas

Tabla 4. Litología en el ámbito de estudio.

La unidad subbética se constituye en su mayor parte por rocas carbonatadas, que dan lugar a los relieves más acusados de la Hoja 1039. Los materiales abarcan edades comprendidas entre el Triásico y Mioceno inferior.

En la zona de estudio, las brechas se superponen discordantemente sobre los materiales del flanco meridional y del núcleo del anticlinal de Robledo Caballo Blanco. Están plegadas, pudiendo llegar a invertirse en algunos puntos. En su composición se encuentran elementos de toda la serie del anticlinal citado, caliza y sílex, con elementos que pueden alcanzar los 20 cm. Presentan grano-selección en algunos niveles.

5.4 GEOMORFOLOGÍA

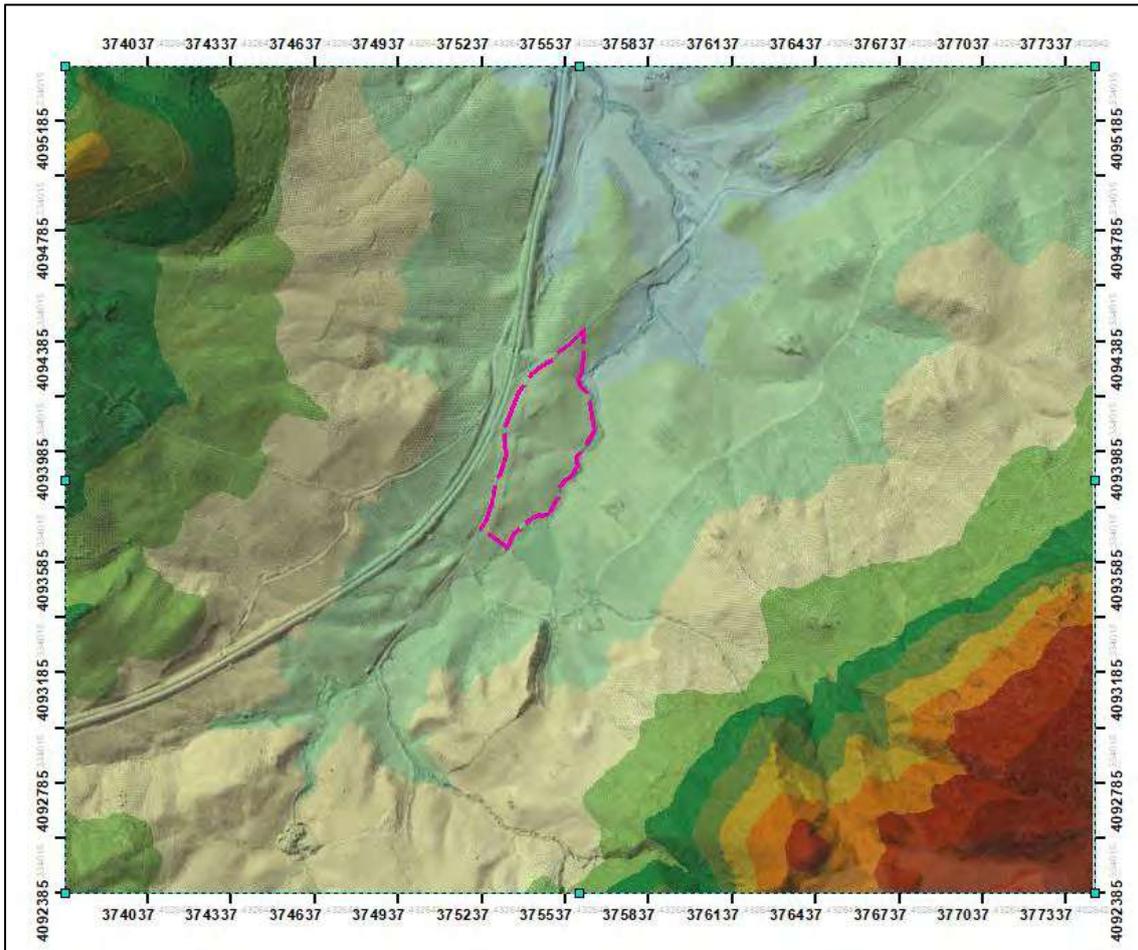
La geomorfología es una rama de la Geografía Física que tiene como objeto el estudio de las formas de la superficie terrestre enfocado a describir, entender su génesis y entender su actual comportamiento.

El estudio de la superficie terrestre tiene importancia desde el punto de vista de la posible relación con otros elementos y procesos.

Sobre los materiales que han aflorado a lo largo de los diferentes procesos geotectónicos, los agentes geológicos externos actúan provocando cambios continuos y graduales en el relieve, por otra parte los procesos meteorológicos es otro de los factores que modelan la morfología del territorio, sin embargo, el resultado actual no es solo la combinación de estos factores sino que es necesario agregar el elemento antrópico, agente modelador de la geomorfología.

FORMAS TOPOGRÁFICAS

El terreno sobre el que se asienta el área de estudio presenta una altitud relativamente alta, siempre por encima de los 400 metros sobre el nivel mar. El ámbito del Camino de las Parras es la que se localiza sobre puntos de mayor altitud, al situarse en el torno del Monte de la Cruz, donde el terreno llega a alcanzar hasta 638 metros. El Monte de la Cruz se localiza en terrenos en torno a 580 metros de altitud mientras que el ámbito de los terrenos colindantes al Monte del Calvario es el que se encuentra a menor altitud, al situarse cerca de zonas industriales donde el terreno se encuentra a menos de 500 metros de altitud.



Leyenda

— Límite Sector SURNS-SM

Altimetría (m.s.n.m.)

1350 - 1400	950 - 1000
1300 - 1350	900 - 950
1250 - 1300	850 - 900
1200 - 1250	800 - 850
1150 - 1200	750 - 800
1100 - 1150	700 - 750
1050 - 1100	650 - 700
1000 - 1050	< 650

Imagen 7. Plano de altitudes

El sector SURNS-SM se ubica en una zona de baja altitud en comparación con las zonas aledañas, marcada por la presencia del Arroyo Parroso. Así, se sitúa ente los 650 y 700 metros sobre el nivel del mar (m.s.n.m.).

Hacia el oeste y el este del sector la altimetría asciende, por la presencia de la Sierra de Camarolos y la Sierra de las Buitreras, respectivamente.

PENDIENTES

Esta variable mide la inclinación del terreno respecto al plano horizontal. Se ha tomado la clasificación de pendientes propuesta por Marsh (1978), recogida en la Guía para la Elaboración

de Estudios del Medio Físico (Ministerio de Obras). La clasificación adaptada para determinar las clases de pendientes ha sido la siguiente:

- Pendiente suave; <5%, con esta pendiente los terrenos se pueden dedicar a los usos más intensivos.
- Pendientes moderadas 5–15%, se pueden desarrollar actividades agrícolas, una inadecuada explotación de las mismas puede hacer susceptible la superficie a la erosión
- Pendientes fuertes 15-25%, una disminución de la cobertura vegetal origina peligros de erosión y cárcavas.
- Pendientes muy fuertes >25%, peligro de deslizamientos dependiendo del tipo de construcciones o remoción sobre los terrenos.

Como se recoge en la siguiente imagen, los terrenos donde se asienta sector SURNS-SM presentan pendientes de suaves a moderadas en su mayor parte, si bien en zonas dispersas de las parcelas se dan pendientes superiores al 15%.

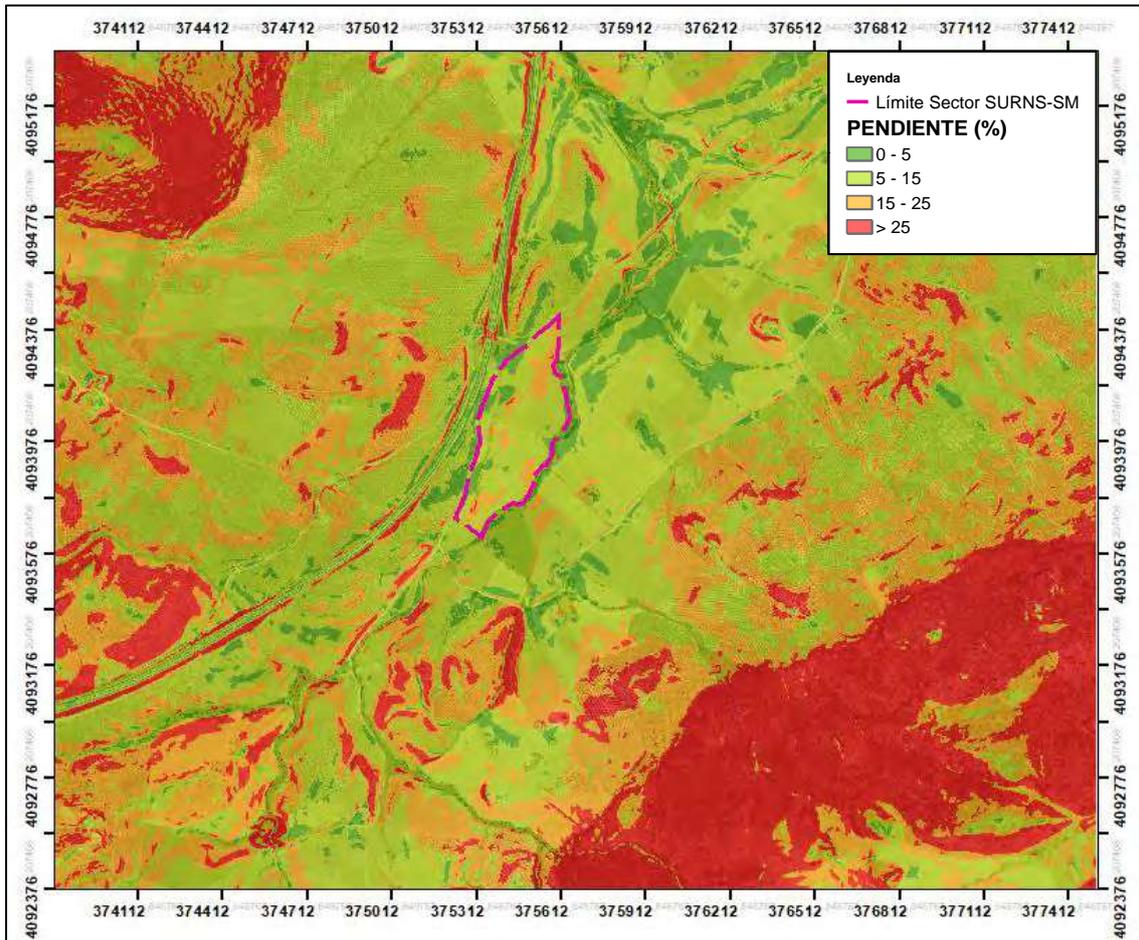


Imagen 8. Plano de pendientes en el ámbito de estudio

5.5 EDAFOLOGÍA

La zona de estudio se encuentra desde el punto de vista edáfico sobre la siguiente unidad:

- **UNIDAD 45. Cambisoles cálcico, Cambisoles gleicos y Regosoles calcáreos**

CAMBISOLES

El término Cambisol deriva del vocablo latino "cambiare" que significa cambiar, haciendo alusión al principio de diferenciación de horizontes manifestado por cambios en el color, la estructura o el lavado de carbonatos, entre otros.

Los Cambisoles se desarrollan sobre materiales de alteración procedentes de un amplio abanico de rocas, entre ellos destacan los depósitos de carácter eólico, aluvial o coluvial.

Aparecen sobre todas las morfologías, climas y tipos de vegetación.

El perfil es de tipo ABC. El horizonte B se caracteriza por una débil a moderada alteración del material original, por la ausencia de cantidades apreciables de arcilla, materia orgánica y compuestos de hierro y aluminio, de origen iluvial.

Permiten un amplio rango de posibles usos agrícolas. Sus principales limitaciones están asociadas a la topografía, bajo espesor, pedregosidad o bajo contenido en bases. En zonas de elevada pendiente su uso queda reducido al forestal o pascícola.

El **cambisol cálcico** presenta carbonato cálcico entre los 20 y 50 primeros centímetros.

El **cambisol gleico** presenta propiedades gleicas (saturado de agua por tiempo suficiente, generando condiciones reductoras) en el primer metro de suelo.

REGOSOLES

El término Regosol deriva del vocablo griego "rhegos" que significa sábana, haciendo alusión al manto de alteración que cubre la tierra.

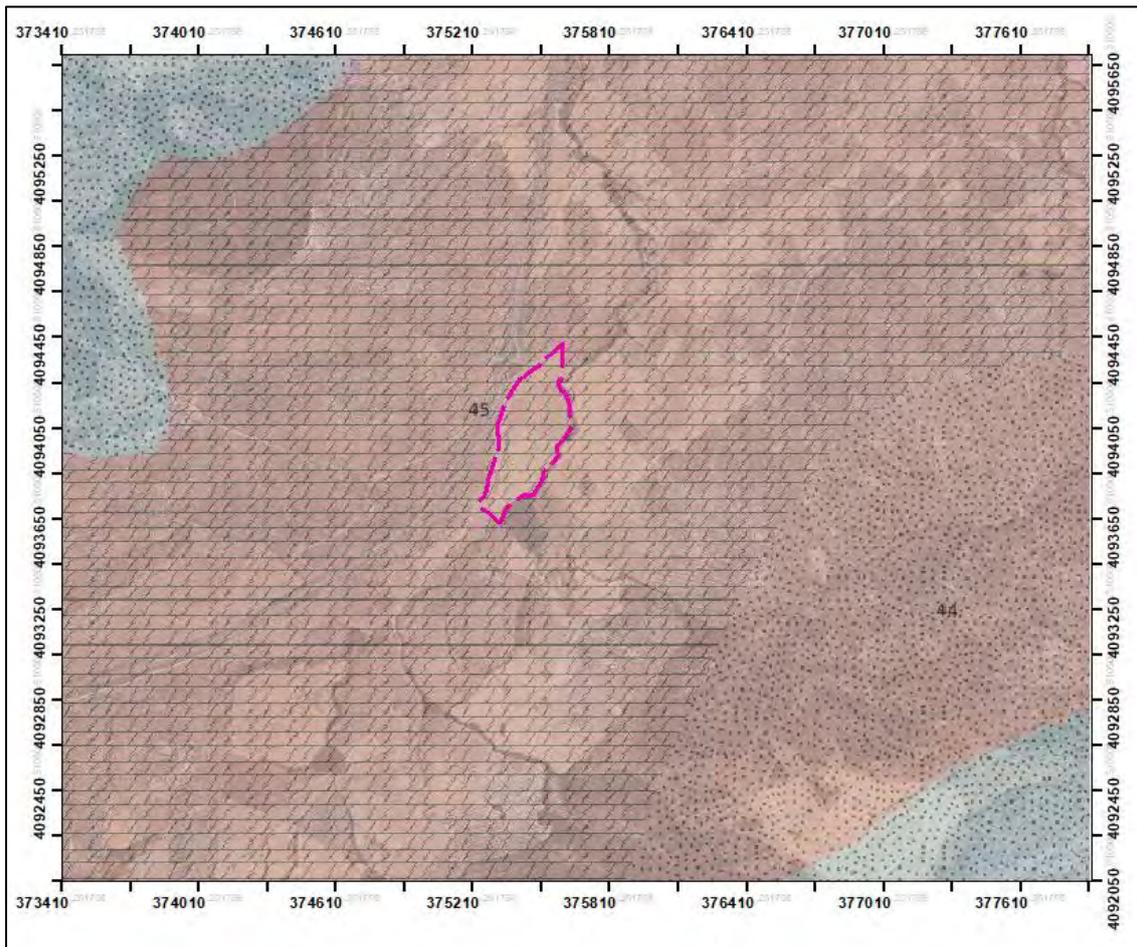
Los Regosoles se desarrollan sobre materiales no consolidados, alterados y de textura fina.

Aparecen en cualquier zona climática sin permafrost y a cualquier altitud. Son muy comunes en zonas áridas, en los trópicos secos y en las regiones montañosas.

El perfil es de tipo AC. No existe horizonte de diagnóstico alguno excepto un ócrico superficial. La evolución del perfil es mínima como consecuencia de su juventud, o de un lento proceso de formación por una prolongada sequedad.

Su uso y manejo varían muy ampliamente. Bajo regadío soportan una amplia variedad de usos, si bien los pastos extensivos de baja carga son su principal utilización. En zonas montañosas es preferible mantenerlos bajo bosque.

Regosol calcáreo. Es calcáreo entre 20 y 50 cm desde la superficie.



Leyenda

-  Límite Sector SURNS-SM
-  Unidad edáfica 45: Cambisoles cálcicos, Cambisoles gleicos y Regosoles calcáreos

Imagen 9. Plano edafológico.

5.6 HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA

Dentro de la red hidrográfica existente en el área de estudio, destaca principalmente el Arroyo Parroso y sus afluentes cercanos a la zona de estudio como el Arroyo del Turco, perteneciente a la subcuenca del Guadalhorce. Este río circula paralelamente a lo largo de todo el límite este del sector. En el extremo sur de la parcela 245 del Polígono 122, el arroyo se bifurca, pues conecta con uno de sus afluentes innominados.

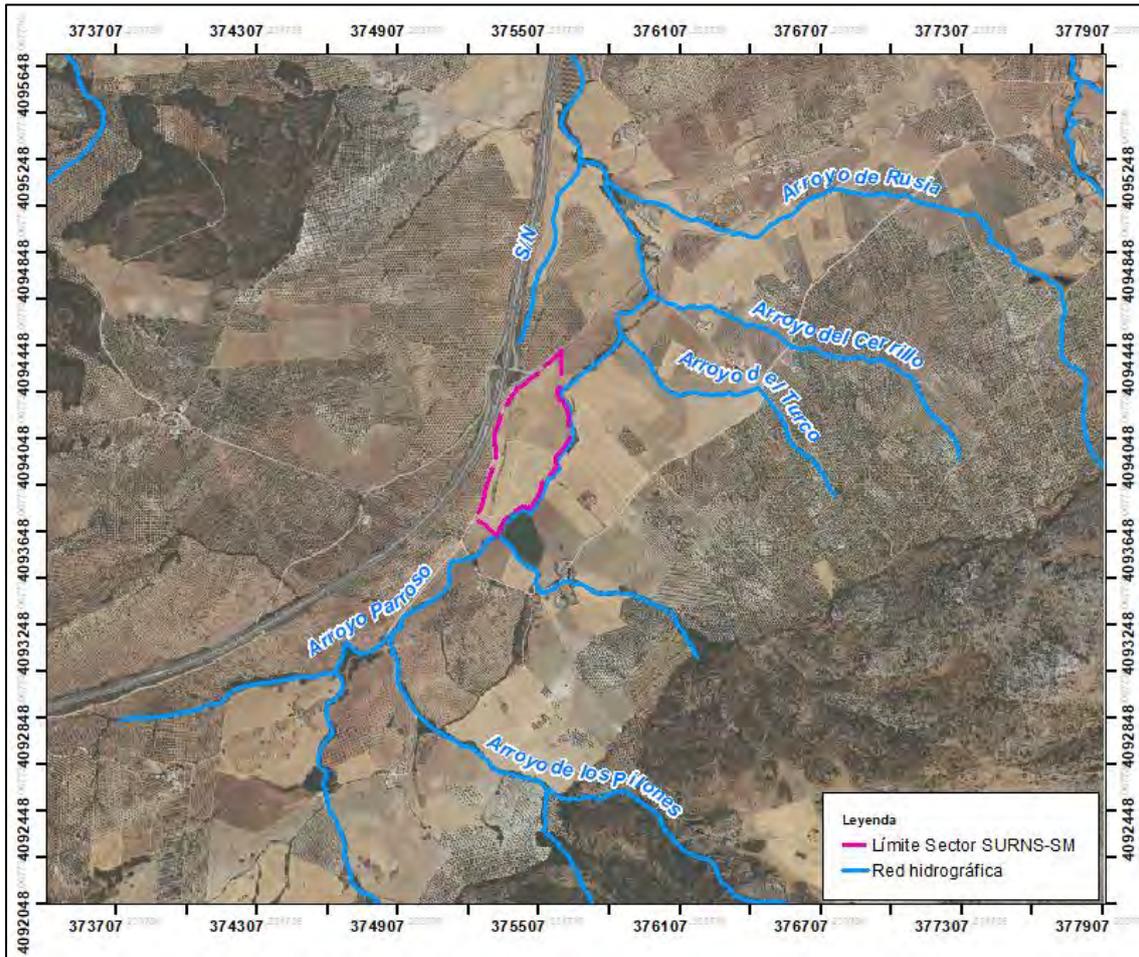
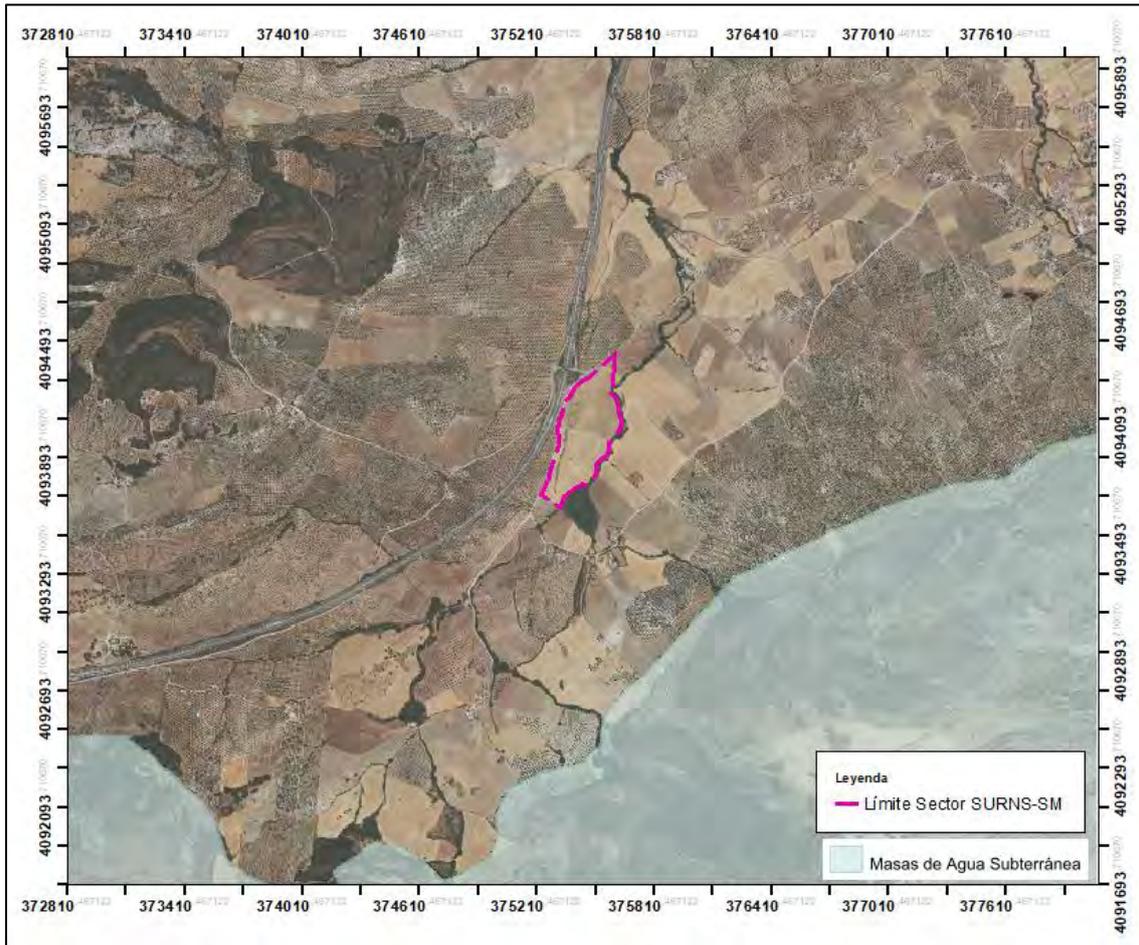


Imagen 10. Red hidrográfica.

En cuanto a la hidrogeología, que es asociada a diferentes factores anteriormente estudiados, la zona de estudio no se ubica sobre ninguna masa de agua subterránea, siendo Sierra de las Cabras-Camarolos-San Jorge (060.031) la masa de agua subterránea más cercana, situada a 880 m al sureste.

La zona de estudio se establece sobre material detrítico carbonatado de baja permeabilidad, mientras que el terreno bajo el que se establece la masa de agua subterránea está marcado por materiales carbonatados de alta permeabilidad. Esta masa de agua subterránea comprende acuíferos carbonatados del Jurásico y unos 20 hm³/año de recursos y compartimentada en numerosos sistemas de drenados por manantiales.



5.7 VEGETACIÓN

PRESENCIA DE ESPECIES DE FLORA AMENAZADA EN EL ÁMBITO DE ESTUDIO

Se ha consultado la información cartográfica más reciente relativa a la localización y seguimiento de la flora amenazada y de interés de Andalucía, la cual recoge toda la información acerca de la localización y seguimiento de la flora rara, endémica y amenazada de Andalucía. Estando por parte de la Red Andaluza de Jardines Botánicos la localización y el seguimiento de la flora rara, endémica y amenazada.

En la herramienta FAME, se incluye la información de 1.048 taxones, procedentes del catálogo andaluz de flora amenazada (Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats, desarrollo de la ley 8/2003 de la Flora y la Fauna Silvestres, de la Lista Roja de Andalucía) y otros de interés.

Una vez hecha la consulta, se comprueba que en la mitad sur del sector de estudio se da la presencia potencial de *Scrophularia viciosoi* catalogada como vulnerable en el Decreto 23/2012, de 14 de febrero por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats. No obstante, la última observación de la especie en el entorno se dio en 2002, si bien no ha llegado a ser localizada en la cuadrícula que afecta al sector.

Se trata de un endemismo de las sierras que conforman el arco calizo del norte de la provincia de Málaga, desde Sierra de Huma hasta Sierra de Alfarnate. Aunque su núcleo principal se halla en el Torcal de Antequera, en general aparecen en aquellos biotopos de suelos alterados por

nitrificación de origen antrópico en el dominio climático de encinares basófilos como herbazales en predregales, bases de cantiles y lapiaces con terra rosa como hábitat original.

Según el inventario nacional del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, la evolución prevista para la especie es la desaparición de la especie, debido a la fuerte fragmentación, el bajo número de individuos y a que las áreas potenciales futuras se sitúan lejos de las de ocupación actual.

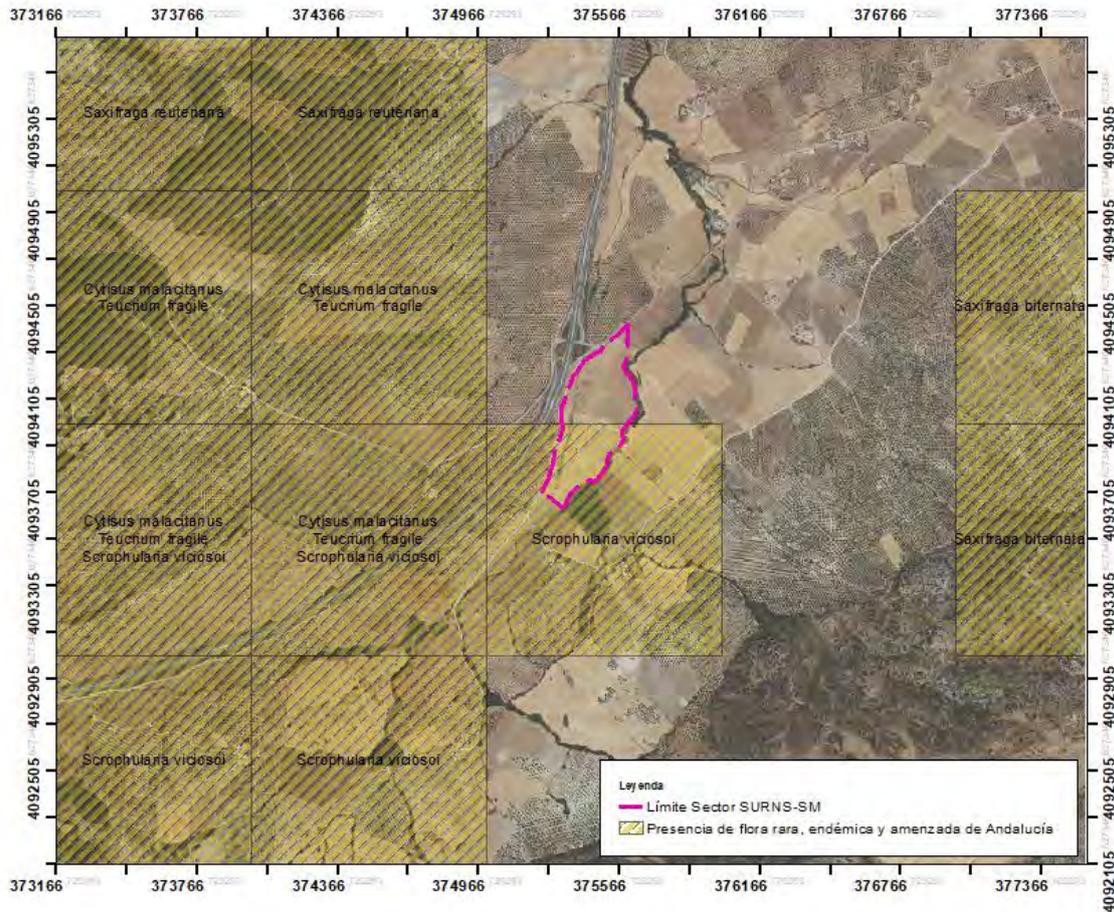


Imagen 11. Especies recogidas en la herramienta FAME en el ámbito de estudio.

También, para realizar una caracterización somera de la vegetación existente en las parcelas, se ha consultado el Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo en España (SIOSE) en su versión del 2018. El principal uso de suelo en todo el ámbito de estudio es el cultivo herbáceo, si bien también figura un vial sin asfaltar que discurre dentro del sector.

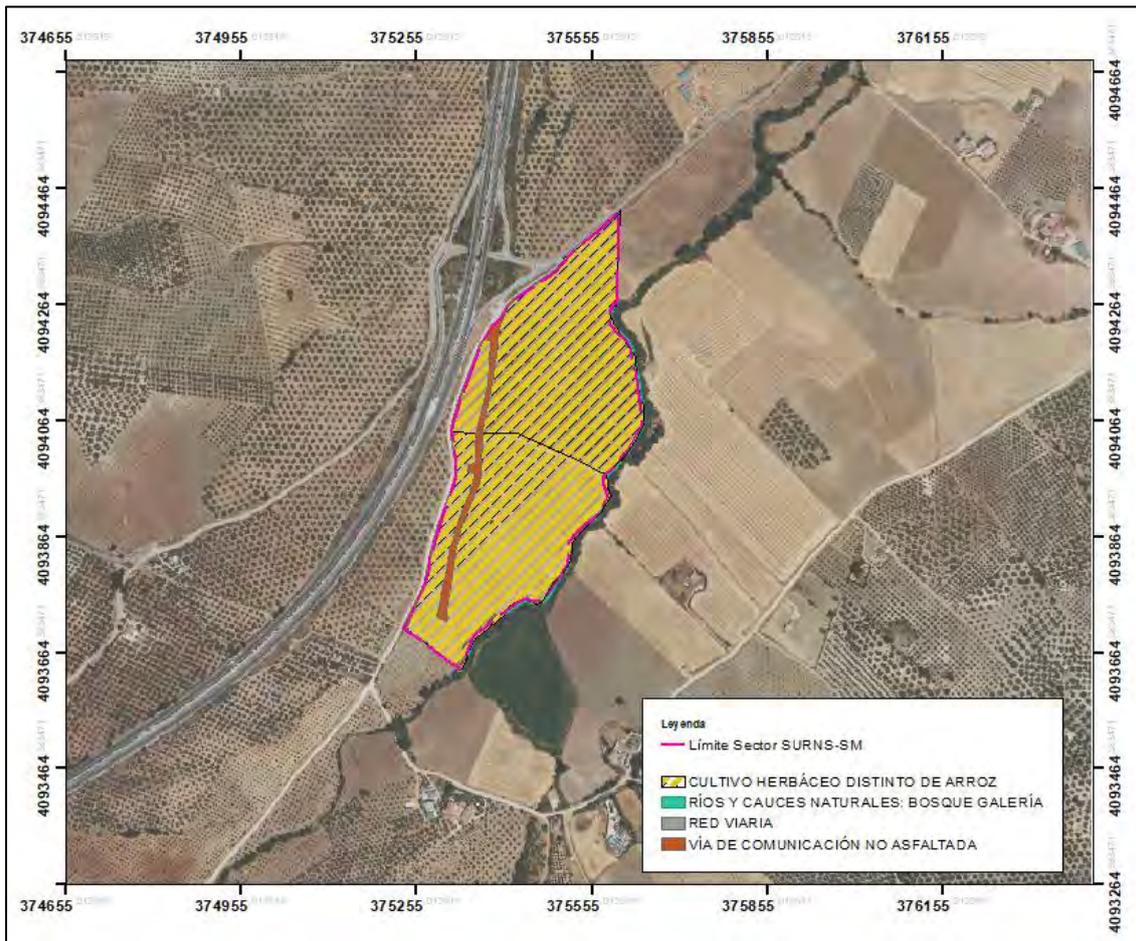


Imagen 12. Usos de suelo del ámbito de estudio.

5.8 FAUNA

La fauna asociada a los sectores es la propia de terrenos donde predomina el cultivo herbáceo y la vegetación de ribera, destacando la presencia de especies como conejo, topillo, tejón, zorro, rana o ánade real.

Por otra parte, se ha consultado la información cartográfica de especies faunísticas amenazadas en cuadrículas de 5x5 disponible en la REDIAM actualizado a 2021, encontrando las siguientes especies potenciales en la zona de estudio:

Nombre científico	Nombre común	LESPRE y CNEA	Libro Rojo	CREAA Ley 8/2003
<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	I	NT	C
<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	I	VU	SC
<i>Hieraetus fasciatus</i>	Águila perdicera	VU	VU	SC

Tabla 5. Especies faunísticas amenazadas potenciales en la zona de estudio.

CÓDIGOS DE LAS TABLAS DE FAUNA

Categoría de amenaza en el ámbito nacional según los Libros Rojos (LR) y Atlas de vertebrados terrestres de España, según criterios de UICN (UICN, 2001):

CR: Peligro Crítico
EN: En Peligro
VU: Vulnerable
NT: Casi Amenazado
DD: Datos Insuficientes
LC: Preocupación Menor
NA: No amenazado
NE: No Evaluado
NC: No catalogada

Listado de Especies en Régimen de Protección Especial (LESPRE) y Catálogo Español de Especies Amenazadas (CEA) (La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad; Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero y posteriores modificaciones):

EN: En Peligro de extinción
VU: Vulnerable
ESPE: Especie en Régimen de Protección Especial
I: Incluido

Catálogo Regional de Especies Amenazadas de Andalucía (LEY 8/2003 de la Flora y Fauna Silvestre de Andalucía y su posterior modificación DECRETO 23/2012, de 14 de febrero):

EN: En Peligro
VU: Vulnerable
ESPE: Especie en Régimen de Protección Especial
SC: Sin Catalogar.
C: Catalogada.

En este sentido, para describir mejor los hábitats que se pudieran encontrar, se ha consultado la capa única de distribución de los hábitats de interés comunitario disponibles en la REDIAM, comprobándose que NO se encuentra ningún hábitat de interés comunitario dentro de los límites del sector SURNS-SM.

El HIC más próximo es el 91B0_1: Fresnedas termófilas de *Fraxinus angustifolia*. Este se ubica a 270 m al sur del sector.

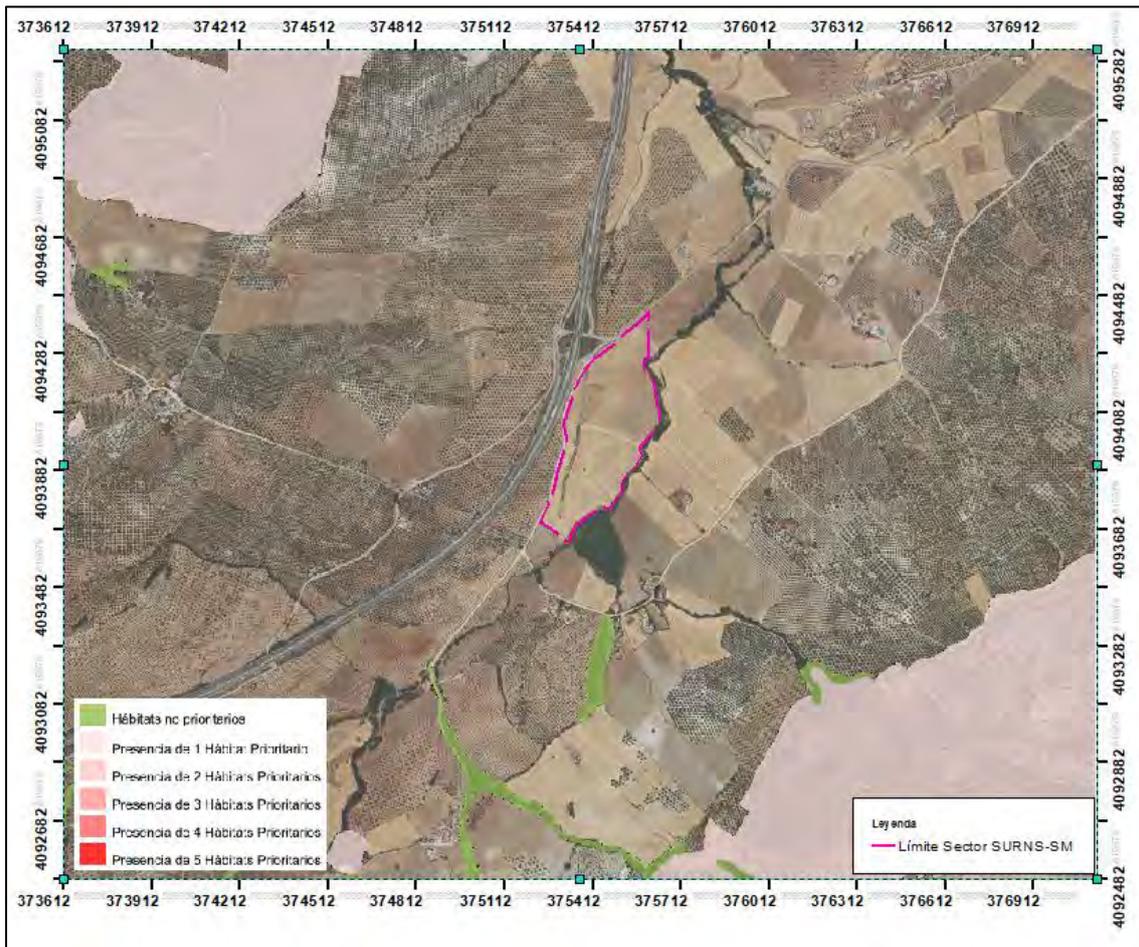


Imagen 13. Hábitats de interés comunitario.

5.9 PAISAJE

El paisaje es el típico asociado al cultivo herbáceo de secano, la vegetación predominante en el ámbito de estudio. La vegetación natural se encuentra principalmente en los bordes de los caminos, formada por pastizal y escasas especies arbustivas. La vegetación más destacada es aquella ubicada en la reviera del Arroyo Parroso, si bien esta colinda con el límite este del sector, quedando por tanto, fuera del mismo.



Imagen 37. Vistas del cultivo herbáceo y vegetación rupícola del sector. Al fondo se aprecia la Sierra de Camarolos.

5.10 MEDIO SOCIOECONÓMICO

A la hora de hablar de medio socioeconómico, dado la pequeña extensión del área del estudio, se va a tomar como referencia a Antequera, término municipal en el que se ubica el área de estudio.

El medio socioeconómico guarda una estrecha relación con el medio físico. Por ejemplo, en nuestro caso, la fertilidad de las tierras de la región ha permitido la instauración del cultivo de los olivos, siendo esta una de las principales fuentes económicas de la zona y repercutiendo de forma directa en la población de Antequera.

En este apartado se procede a describir cada uno de los factores que inciden en el medio socioeconómico de una forma detallada, prestando especial atención a aquellos que tengan una mayor relevancia el municipio y en el área de estudio.

5.10.1 ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA

Tal como se ha descrito anteriormente, la zona de estudio pertenece al municipio de Antequera, provincia de Málaga.

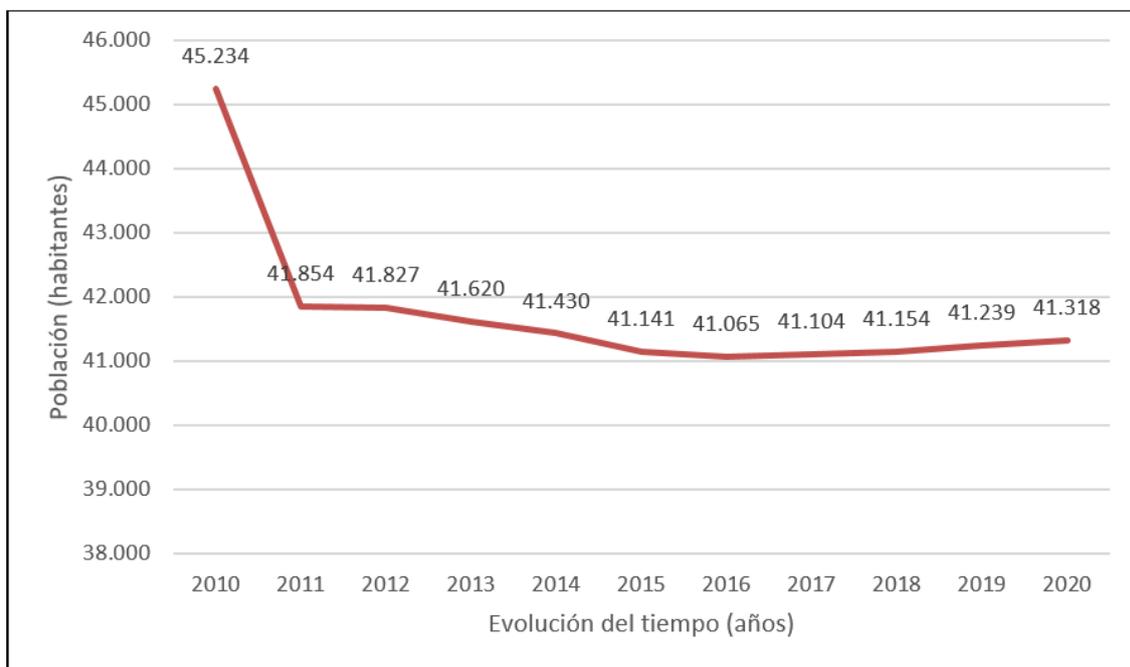
La finalidad de este apartado es mostrar una aproximación de la población Antequera y la dinámica demográfica que ha seguido. Se busca por tanto, entender la evolución de la población y su estructura, incidiendo en los factores que han provocado dichas características.

La población del municipio sigue una evolución ascendente desde 2010 hasta 2019. Es a partir de 2011 cuando se produce una desaceleración del crecimiento en el que la población aumenta de forma muy ligera, con lo que se puede afirmar que hay un estancamiento de la población desde el 2010 hasta la actualidad.

Evolución de la población de Antequera (2010-2019)

ANTEQUERA EVOLUCIÓN RECIENTE DE LA POBLACIÓN			
Año	Total	Hombres	Mujeres
2010	45.234	22.256	22.978
2011	41.854	20.550	21.304
2012	41.827	20.536	21.291
2013	41.620	20.441	21.179
2014	41.430	20.370	21.060
2015	41.141	20.224	20.917
2016	41.065	20.192	20.873
2017	41.104	20.132	20.972
2018	41.154	20.161	20.993
2019	41.239	20.180	21.059
2020	41.318	20.215	21.103

Tabla 6. Evolución de la población de Antequera (2001-2019) .Fuente: SIMA



Gráfica 8. Evolución de la población en Antequera. Fuente: SIMA. Elaboración propia.

El municipio de Antequera, caracterizado por su gran extensión física (810,39 Km²), es el municipio más grande de Málaga y uno de los mayores de España (quinto en extensión).

Antequera es uno de los municipios más poblados de la provincia de Málaga. Supone un 8% de total la provincia, por lo que casi 1 de cada 20 personas reside en este municipio, siendo la densidad de población de 54,85 hab/km².

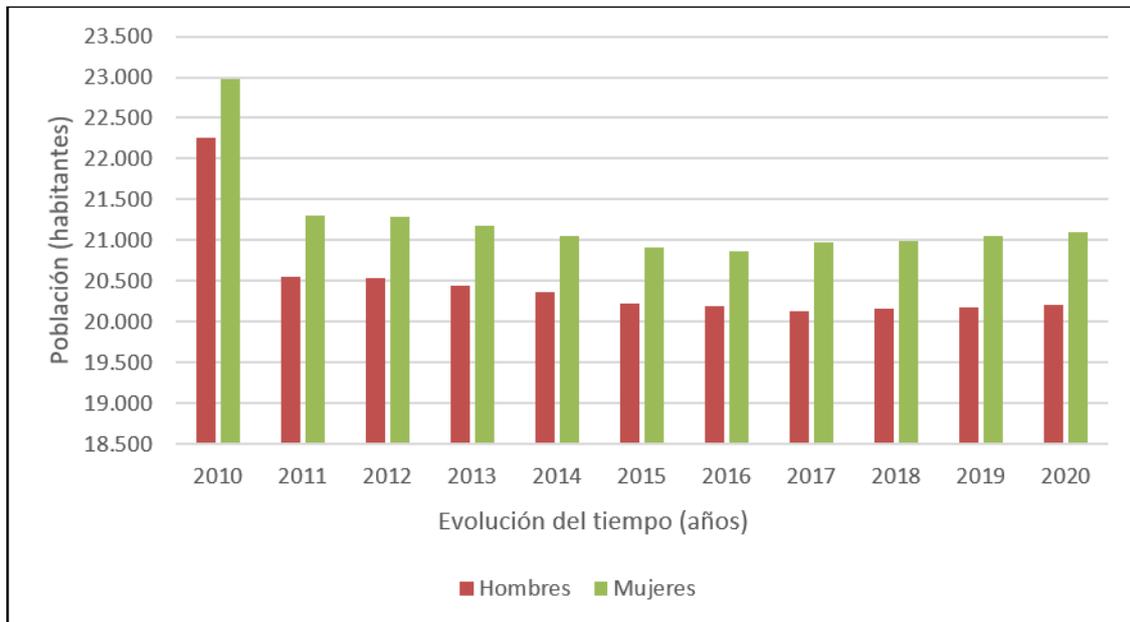
Casi toda la población de Antequera reside en núcleos de población. Esto es debido principalmente a la centralidad que realiza Antequera como ciudad, que aglutina prácticamente a la totalidad de la población del municipio, que cuenta con más de 40.000 habitantes.

En el término municipal pueden definirse los siguientes núcleos poblacionales:

- ❖ Cabecera municipal: Ciudad de Antequera

- ❖ Núcleos secundarios (pedanías): Cartaojal, Los Llanos de Antequera, Bobadilla, Bobadilla-Estación, Colonia de Santa Ana y Cañadas de Pareja (Se localizan en la La vega). Villanueva de Cauche, La Joya, Los Nogales, La Higuera (Vertiente sus de la cordillera).

De la totalidad de la población residente en el municipio, el 48,97% de la población corresponden a hombres, y el 51,03 a mujeres; por lo tanto se puede destacar que la sex ratio es muy equilibrada, aunque destacan levemente las mujeres.

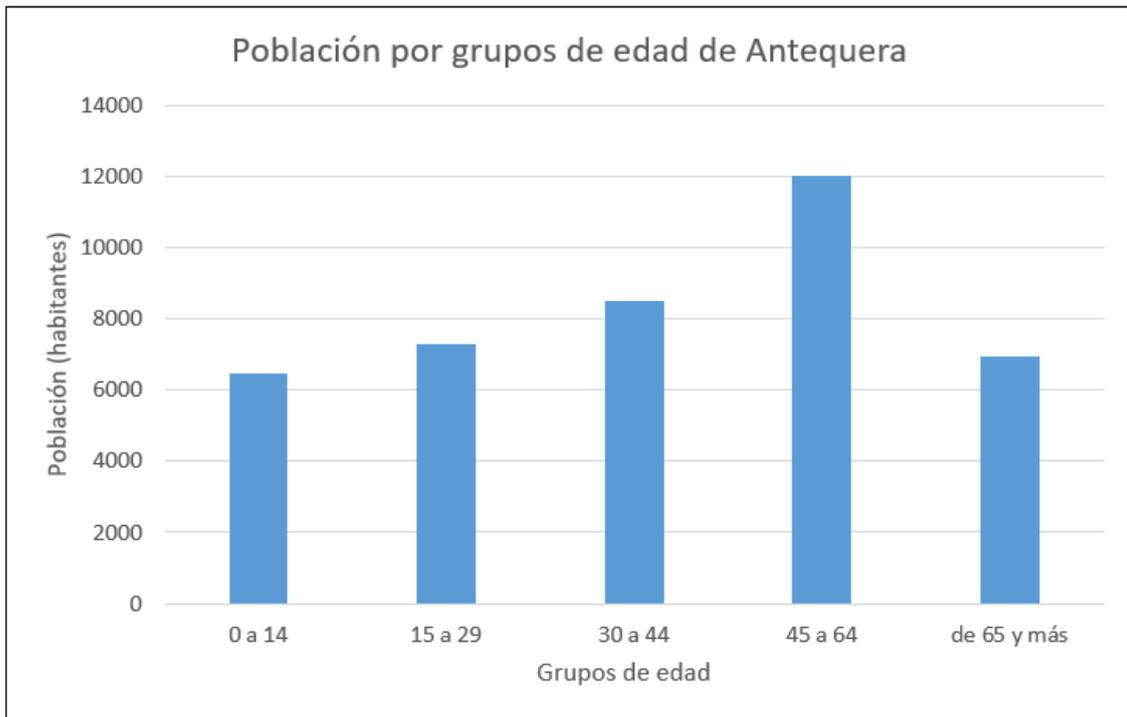


Gráfica 9. Evolución de la población por sexos. Fuente: Padrón municipal. INE. Elaboración propia

Atendiendo a su distribución por sexo, los datos de Antequera entre 2015 y 2019 indican una evolución sostenida en el número de habitantes, que tiende a estancarse a partir de 2016. La evolución por sexos corre básicamente paralela entre los años de referencia. Se parte de una situación de igualdad en el número de hombres y mujeres, aunque durante los años de mayor expansión económica el número de mujeres crece más rápido en Antequera, para tender de nuevo a estabilizarse a partir del 2016.

Sin embargo, analizando esa evolución demográfica según los grandes grupos de edad, los grupos de ancianos (> 65 años) y sobre todo de adultos (16-64 años) muestran claramente cierto estancamiento e incluso disminución de efectivos desde la crisis económica, mientras que el grupo de jóvenes (< 16 años) conoció cierto repunte entre 2012-2013 para estancarse en los años siguientes.

Aun así, Antequera presenta un porcentaje de población mayor de 65 años del 16,83 % en 2019. Un valor menor que el que presenta la media de la provincia (16´6%), de Andalucía (16´3%) y desde luego la media nacional (18,6%).



Gráfica 10. Población por grupos de edad en Antequera. Fuente: Elaboración propia a partir de datos de SIMA.

A la hora de hablar de la estructura de la población, si se atiende a los grandes grupos de edad, se puede apreciar una predominancia de la población adulta (16-64 años). También se puede marcar un leve envejecimiento de la población sobre todo en las edades adultas.

Grandes Grupos de edad	Antequera
0-16 años	16,62%
16-64 años	66,69%
>64 años	15,47%

Tabla 7. Porcentaje de población por grandes grupos de edad. Fuente: INE. Elaboración propia

Buena parte de la población del municipio de Antequera (15,96 %) se distribuye por los 10 núcleos urbanos con los que cuenta el término municipal. Hay además un importante número de personas (10.466, un 20,04 % del total) que viven en diseminados. Cabe recordar que el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía considera núcleo de población a un conjunto de al menos diez edificaciones, que están formando calles, plazas y otras vías urbanas. Por excepción, el número de edificaciones podrá ser inferior a 10, siempre que la población que habita las mismas supere los 50 habitantes.

5.10.2 DINÁMICA Y MOVIMIENTOS DEMOGRÁFICOS

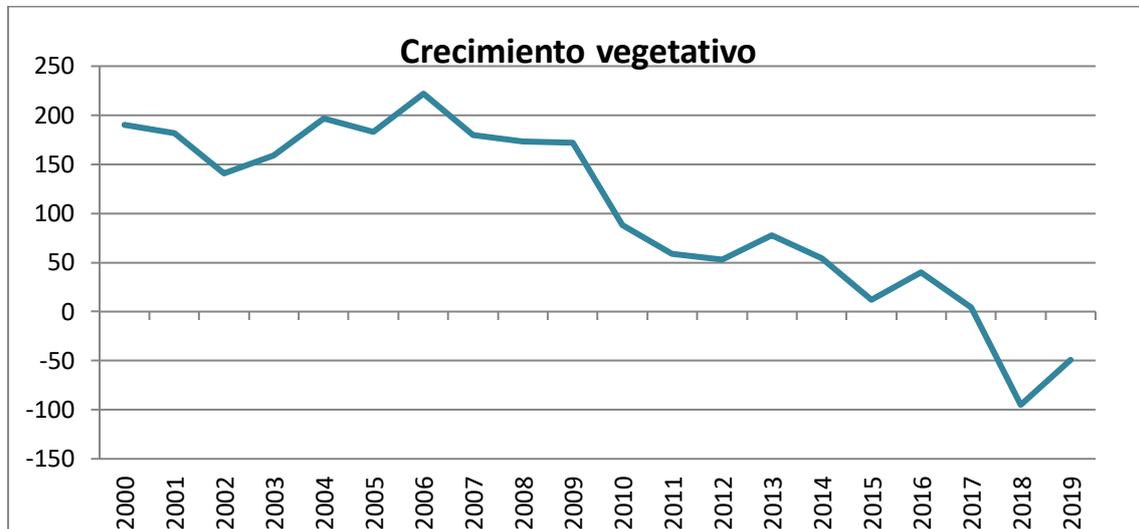
A la hora de analizar el crecimiento real de la población, hay que tener en cuenta el crecimiento vegetativo (nacimientos menos defunciones) y el crecimiento migratorio (inmigraciones menos emigraciones); fruto de la suma de estas dos resulta el crecimiento real del municipio.

La tasa bruta de mortalidad expresa el número de defunciones durante un periodo de tiempo dado por mil habitantes. La tasa de mortalidad es del 5,1 por mil.

La mortalidad es mayor en la edades avanzadas, generalmente superior cuanto más alta sea la edad, fruto del envejecimiento de la población del municipio.

La tasa de natalidad es el número total de nacimientos ocurridos en un año en relación con la población total media, referida a 1.000 personas. La tasa de natalidad del municipio es del 7,5 por mil.

La tasa de crecimiento vegetativo (nacimientos-defunciones) es de -95 personas.



Gráfica 11. Crecimiento vegetativo en Antequera (2010-2019). Fuente: Instituto de Estadística y cartografía de Andalucía. Elaboración propia.

Tal y como se aprecia en el gráfico, como el crecimiento vegetativo en el periodo 2000-2019 tiende a ser negativo, aunque no es homogéneo, se pueden destacar a grandes rasgos tres etapas:

- ❖ Desde el año 2000 al 2019, los nacimientos superaron a las defunciones, manteniendo un crecimiento vegetativo positivo y relativamente estable durante todo este periodo.
- ❖ Una primera que abarca desde el 2010 a 2013 en el que el crecimiento vegetativo tiende a disminuir, debido principalmente a época de crisis que vivió el país, que provocó que descendiera en gran medida la natalidad.
- ❖ Etapa 2013 – 2015: el crecimiento vegetativo desciende, luego de haber subido en el año 2013 (sin llegar a ser negativo), debido en principal medida a la crisis económica en esta etapa, que provocó que en gran medida la natalidad y fecundidad disminuyan.
- ❖ Desde el año 2016 hasta 2018 en la que podemos apreciar un descenso de la natalidad y un aumento de las defunciones, llegando a ser un crecimiento de tipo de negativo.
- ❖ Finalmente, en entre 2018 y 2019, los últimos años registrados, se da un ligero aumento de la natalidad respecto al año anterior, si bien el crecimiento se sigue manteniendo en valores negativos.

Sin embargo estas cifras no muestran el crecimiento real del municipio, ya que excluye el componente de la migración. En el año 2020, se produjeron 1.008 emigraciones y 1.250 inmigraciones en el municipio de Antequera.

5.10.3 ECONOMÍA

ACTIVIDADES ECONÓMICAS:

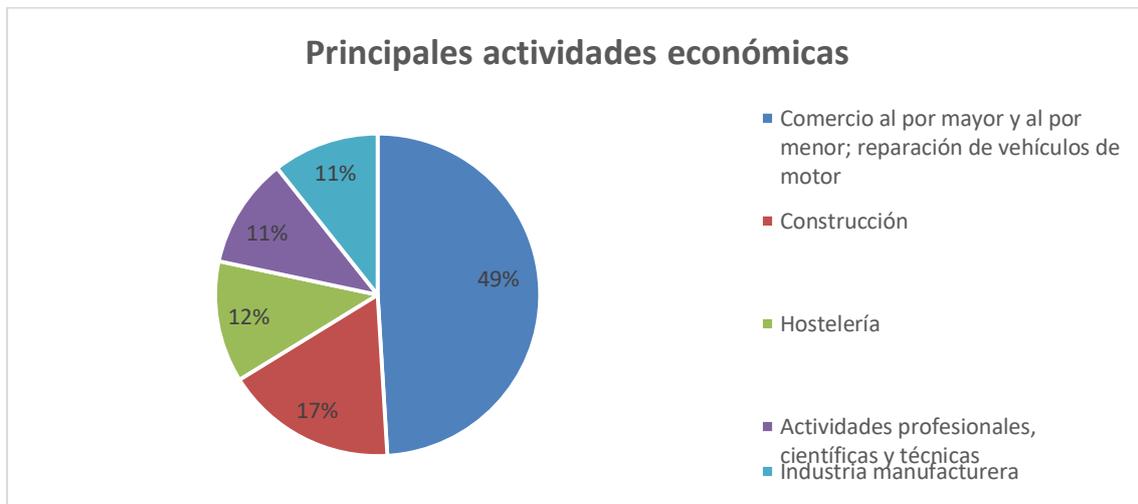
ACTIVIDADES ECONÓMICAS

Las principales actividades económicas que se dan actualmente en Antequera, consideradas estas como aquellas para las que hay un mayor número de establecimientos, son, en orden descendente, el comercio al por mayor y al por menor (incluye la reparación de vehículos de motor), la construcción, la hostelería, las actividades profesionales científicas y técnicas y la industria manufacturera.

Así, el comercio al por mayor y al por menor supone la principal actividad económica, si bien la construcción y la hostelería se encuentran bien representadas en cuanto al número de establecimientos (349 y 248, respectivamente).

Principales actividades económicas de Antequera	
Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos de motor	999
Construcción	349
Hostelería	248
Actividades profesionales, científicas y técnicas	225
Industria manufacturera	216

Tabla 8. Principales actividades económicas medidas por número de establecimientos en Antequera.

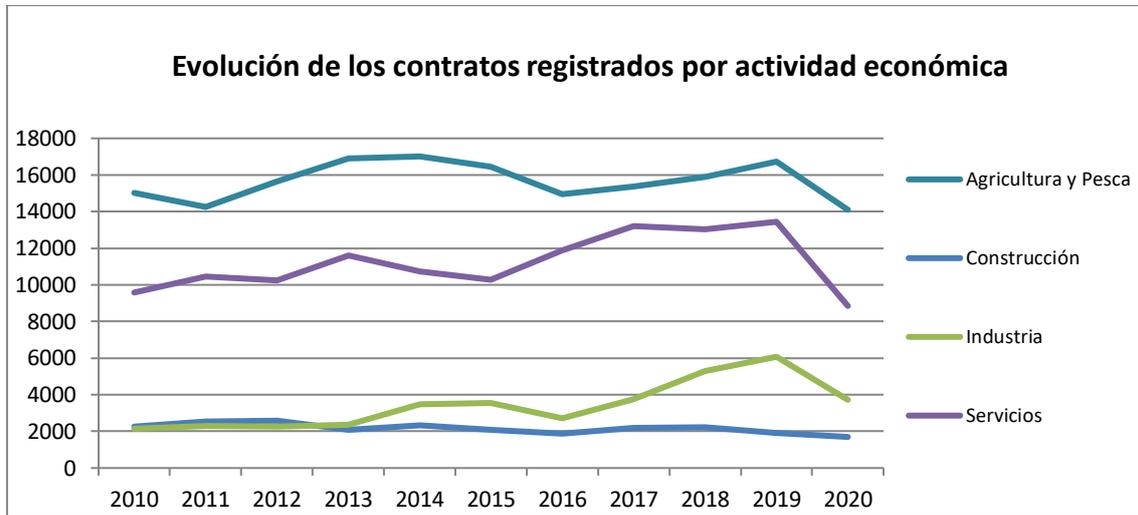


Gráfica 12. Principales actividades económicas de Antequera medidas por número de establecimientos en Antequera.

La agricultura es también un sector a considerar en el municipio, pues en 2019 se contabilizaron 15.627 ha dedicadas a cultivos herbáceos, principalmente trigo, y 27.959 ha cultivos leñosos, siendo el olivar de aceituna para aceite el principal cultivo.

De hecho, observando los contratos registrados por sectores en el año 2020, se aprecia que la actividad económica que ha registrado un mayor número de contratos es el de agricultura y pesca con 14.101, de los cuales el 75,6% corresponde al sexo masculino. A la agricultura le sigue el sector servicios (8.849 contratos), la industria (3.724), la construcción (1.697) con valores significativamente menores de contratos registrados respecto a la agricultura. Sin embargo, cabe señalar que los contratos registrados han descendido considerablemente del año 2019 y

2020, en gran medida como consecuencia de la alerta sanitaria causada por el SARS-CoV-2. En concreto, se han registrado en Antequera 10.000 contratos menos que en 2019 aproximadamente.

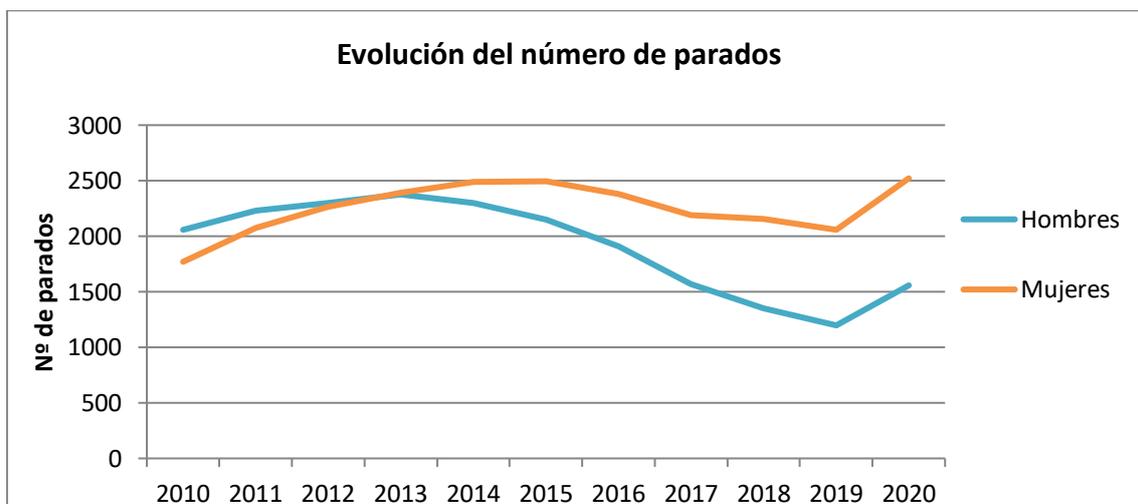


Gráfica 13. Evolución del número de contratos registrados en Antequera según la actividad económica.

PARO REGISTRADO

Otro de los indicadores clave para analizar el mercado de trabajo es el paro registrado, contando el municipio de Antequera con una tasa de desempleo del 22,5% en 2020. El número de parados descendió progresivamente tras finalizar la crisis española del 2008, aproximadamente en el año 2014. Sin embargo, en los últimos dos años se incrementó notablemente el número de parados, lo que viene acusado por la mencionada pérdida de empleos que ha tenido lugar por la pandemia de SARS-CoV-2 en 2020.

El paro ha sido más acusado en las últimas sobre las mujeres, pues en el año 2020 han supuesto el 62% de los parados. Entre los habitantes de Antequera, los habitantes mayores de 45 años son sin duda los más afectados por el desempleo con un total de 1744 parados en 2020.



Gráfica 14. Evolución del número de parados en Antequera según sexo.

Parados en agosto de 2021	Total	Variación			
	Parados	Mensual		Anual	
		Absoluta	Relativa	Absoluta	Relativa
Total	3559	-122	-3.31 %	-694	-16.32 %
HOMBRES	1339	-19	-1.40 %	-300	-18.30 %
MUJERES	2220	-103	-4.43 %	-394	-15.07 %
MENORES DE 25 AÑOS:	389	-8	-2.02 %	-146	-27.29 %
HOMBRES	173	-3	-1.70 %	-72	-29.39 %
MUJERES	216	-5	-2.26 %	-74	-25.52 %
ENTRE 25 Y 44 AÑOS	1426	-63	-4.23 %	-459	-24.35 %
HOMBRES	516	-10	-1.90 %	-182	-26.07 %
MUJERES	910	-53	-5.50 %	-277	-23.34 %
MAYORES DE 45 AÑOS	1744	-51	-2.84 %	-89	-4.86 %
HOMBRES	650	-6	-0.91 %	-46	-6.61 %
MUJERES	1094	-45	-3.95 %	-43	-3.78 %
SECTOR:					
AGRICULTURA	392	-34	-7.98 %	-52	-11.71 %
INDUSTRIA	383	-8	-2.05 %	-32	-7.71 %
CONSTRUCCIÓN	357	13	3.78 %	-60	-14.39 %
SERVICIOS	2077	-68	-3.17 %	-451	-17.84 %
SIN EMPLEO ANTERIOR	350	-25	-6.67 %	-99	-22.05 %

Gráfica 15. Número de parados según sexo, edad y sector económico y variaciones anuales en el agosto de 2021.

5.10.4 VÍAS PECUARIAS Y ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

La Ley establece para las vías pecuarias el carácter de bienes de dominio público de las Comunidades Autónomas, las cuales deben perseguir los siguientes objetivos:

- Conservarlas y protegerlas en su integridad, aunque se contemplan y regulan ocupaciones temporales y aprovechamientos de los sobrantes.
- Garantizar su uso público.

Legislación aplicable:

- Ley Estatal 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.
- Decreto 155/1998, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

De acuerdo con el citado Reglamento, las vías pecuarias son las rutas por donde discurre o ha venido discurrendo tradicionalmente el tránsito ganadero (...). Según lo dispuesto en el artículo 1.3 de la Ley de Vías Pecuarias, podrán ser destinadas a otros usos compatibles y complementarios, en términos acordes con su naturaleza y fines, dando prioridad al tránsito ganadero y a otros usos rurales, e inspirándose en el desarrollo sostenible y el respeto al medio ambiente, al paisaje y al patrimonio natural y cultural.

Las vías pecuarias cuyo itinerario discurre por el territorio andaluz son bienes de dominio público de la Comunidad Autónoma de Andalucía y, en consecuencia, inalienables, imprescriptibles e inembargables.

La zona de afección de las vías pecuarias varía según su tipología:

- Cañadas su anchura no puede exceder de los 75 m.
- Cordele cuando su anchura no sobrepase los 37,5 m.
- Veredas su anchura no será superior a los 20 m.
- Las coladas, los abrevaderos, descansaderos, majadas, etc., tendrán la superficie que determine el acto administrativo de clasificación de vías pecuarias.

Una vez consultado el Plan General de Ordenación Urbana de Antequera se concluye que:

- En La zona donde se pretende el establecimiento de la planta fotovoltaica POZO ANCHO no se encuentran vías pecuarias que puedan verse afectadas.
- En la zona por donde discurre el trazado del cableado subterráneo y la línea eléctrica aérea de interconexión, no se encuentra ninguna vía pecuaria

Limitando con el sector SURNS-SM en su lado oeste, figura la **Vereda del Camino de Málaga (29015018)** de 20 m de anchura legal. Esta se bifurca al norte del sector, dando lugar al Cordel de Santillán a Molina.

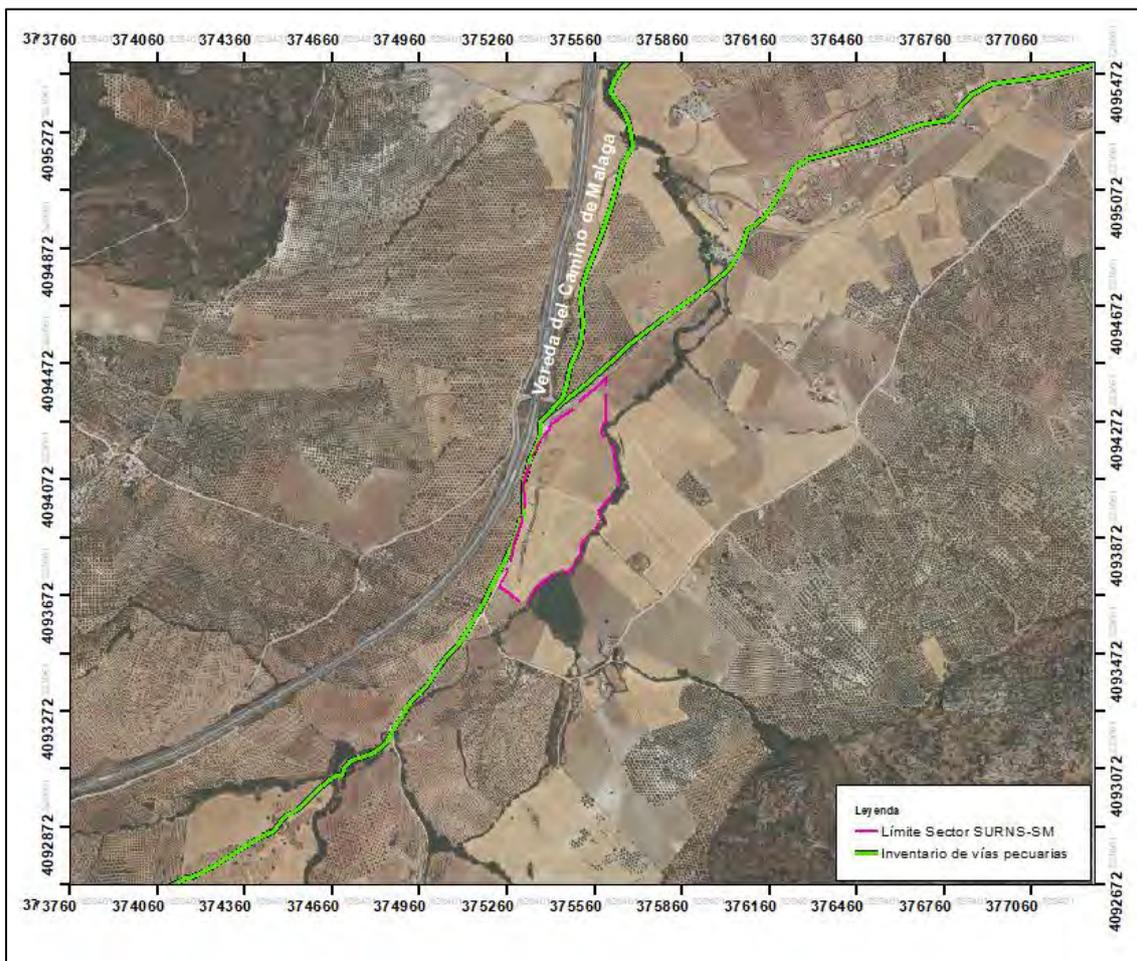


Imagen 14. Vías pecuarias en el ámbito de estudio.

Se ha consultado el servicio WMS correspondiente a la delimitación de la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA). Este servicio incluye información actualizada sobre

los Espacios Naturales Protegidos autonómicos (Parques Nacionales y Naturales, Parajes y Monumentos Naturales, Paisajes Protegidos, Parques Periurbanos, Reservas Naturales y sus zonas de protección, Reservas Naturales Concertadas) y figuras de protección europeas (Red Natura 2000, Geoparques, Reservas de la Biosfera, ZEPIM, Diploma Europeo, Patrimonio de la Humanidad y Humedales incluidos en la Lista RAMSAR).

Además, se han consultado también los siguientes:

- Catálogo de Montes Públicos.
- Inventario de Humedales de Andalucía.
- Ámbito de aplicación del Plan de conservación de Aves de Humedales.
- Ámbito de aplicación del Plan de Conservación de Aves Esteparias.
- Ámbito de aplicación del Plan de conservación de Helechos.
- Ámbito de aplicación del Plan de conservación del Pinsapo.
- Ámbito de aplicación del Plan de conservación del Águila Imperial.
- Ámbito de aplicación del Plan de conservación del Lince Ibérico.
- Ámbito de aplicación del Plan de conservación de Aves Necrófagas.
- Zonas Importantes para las Aves Esteparias.
- Planes Especiales de Protección del Medio Físico.

Una vez consultada la información se determina que el ámbito de actuación no se localiza sobre ninguno de los tipos de espacios consultados. Sin embargo, se encuentra a 870 m al oeste figura la Zona de Especial Conservación (ZEC) Sierra de Camarolos (ES6170012).

La ZEC Sierra de Camarolos, con una superficie aproximada de 8.691 ha, se extiende por siete términos municipales de la provincia de Málaga: Antequera, Villanueva del Trabuco, Villanueva del Rosario, Villanueva de la Concepción, Alfarnate, Alfarnatejo y Colmenar.

En base al Plan de Gestión de dicha ZEC, se definen brevemente los elementos prioritarios de conservación de la misma:

- **HIC 8210:** PENDIENTES ROCOSAS CALCÍCOLAS CON VEGETACIÓN CASMOFÍTICA. Este hábitat está constituido en la ZEC por dos comunidades vegetales:

- *Biscutello frutescentis-Saxifragetum reuteranae*, formada por hemicriptófitos, y algún caméfito, mesófilas. Esta comunidad se distribuye por el piso mesomediterráneo (en menor medida termomediterráneo) bajo ombroclimas seco o subhúmedo, y se desarrolla sobre sustratos de naturaleza calcárea o calcodolomítica, en las fisuras de las rocas, preferentemente paredones verticales (o casi), en exposiciones en umbría, entre 700-1.500 m. Este medio es poco perturbable, dada su difícil accesibilidad, por lo que muestra una tendencia a la estabilidad.
- *Saxifragetum camposii* se compone de vegetación rupícola de casmófitos, propia de roquedos calcáreos, en paredones, mayoritariamente orientados en umbría. Es una comunidad abierta y de escaso porte, que se distribuye por los pisos meso, supra- y oromediterráneo, bajo ombroclimas seco, subhúmedo, húmedo, formando parte de complejos exoseriales de roquedos que no se adscriben a ninguna serie.
-

- **HIC 6220*** ZONAS SUBBESTÉPICAS DE GRAMÍNEAS Y ANUALES DEL *THERO-BRACHYPODIETEA*

En la ZEC, las comunidades vegetales que constituyen este hábitat están representadas por majadales calcícolas, lastonares, pastizales terofíticos y yesqueras:

- *Helictotricho filifolii-Festucetum scariosae* (lastonar).
- *Astragalo sesamei-Poetum bulbosae* (majadal calcícola).
- *Violo demtriae-Jonopsidietum prolongoi* (pastizal terofítico).
- *Phlomido lychnitidis-Brachypodietum retusi* (yesqueral).
- *Saxifrago tridactylitae-Hornungietum petraeae*

- **ECOSISTEMAS ACUÁTICOS.** En el ámbito del Plan existen numerosos cursos de agua que, junto con los hábitats de ribera existentes, posibilita la integración del medio acuático y terrestre, el mantenimiento de la biodiversidad, así como funciones de conectividad ecológica. Los HIC de ribera presentes son 5110, 91B0, 92A0 y 92D0. También desempeñan un papel muy importante para la conservación de las poblaciones de anfibios y reptiles, lagunas, charcas y puntos de agua ya sean permanentes o no, y por tanto, los hábitats de interés comunitario asociados a estas zonas de agua, como el HIC 3140.

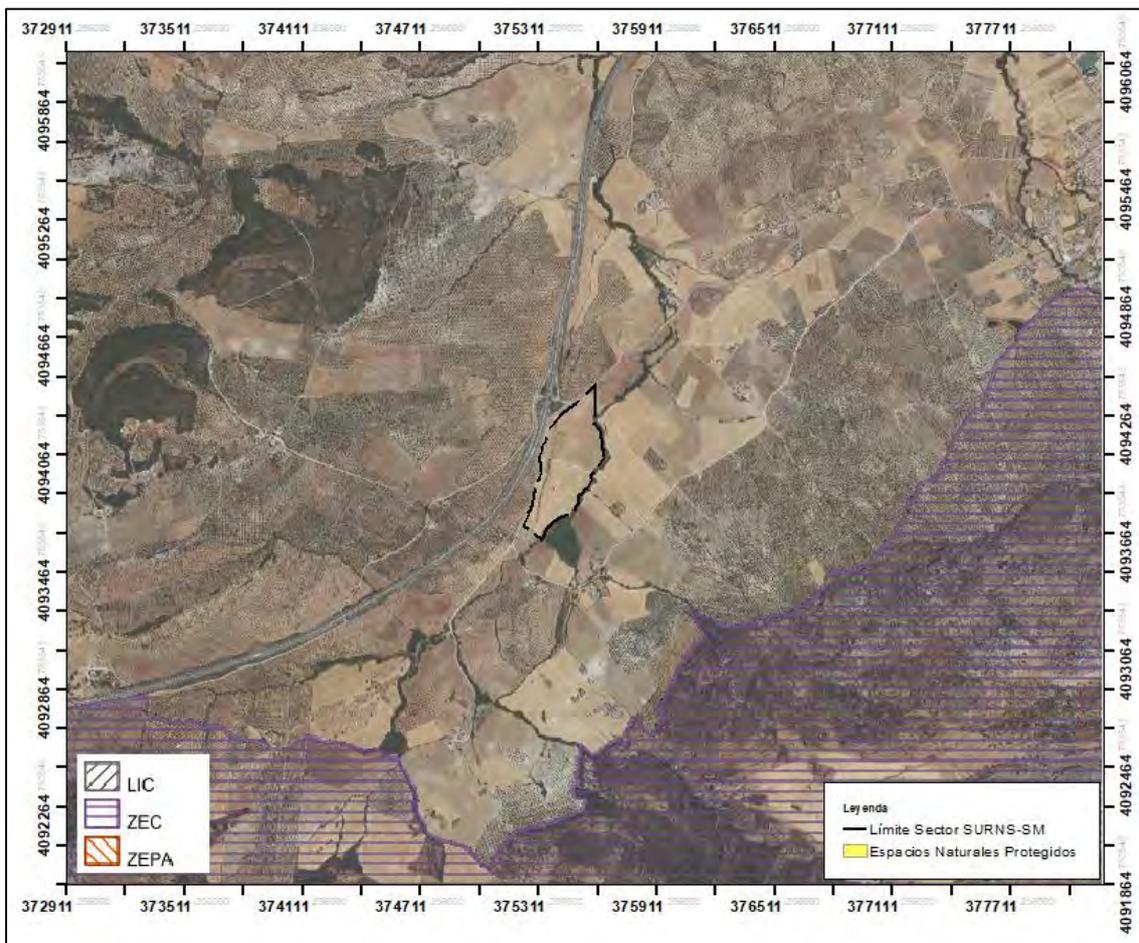


Imagen 40. Situación de la ZEC "Sierra de Camarolos" con respecto al ámbito objeto del plan de sectorización.

5.10.5 PLANEAMIENTO

Los ámbitos objeto del presente estudio se encuentran clasificados como Suelo Urbanizable No Sectorizado. De acuerdo con la Ordenación Pormenorizada Perceptiva y el PGOU de Antequera, los objetivos y criterios del sector son:

A) Ámbito que comprende terrenos que, por su situación y topografía, resultan idóneos para la instalación de usos turísticos, deportivos, comerciales y de servicios de carretera. A estos efectos se admitirán los usos de hostelería, comercial, deportivo, restauración, estación de servicio e industrial 1ª categoría.

B) El ámbito se desarrollará mediante un Plan Especial que deberá contener un proyecto paisajístico.

C) La altura máxima de la edificación será de PB+1, salvo excepciones que por funcionamiento del uso asignado, como pueda ser el deportivo/terciario, precise de más altura y siempre < 20,00 metros.

D) Las zonas verdes se situarán, preferentemente, a lo largo de las áreas colindantes con el cauce del río Parroso que conforma el límite oriental del ámbito, debiendo tener un tratamiento de parque lineal que mantenga su carácter natural, sin perjuicio de las actuaciones de protección de márgenes que resulten imprescindibles y que, en todo caso, deberán ser autorizadas por el organismo competente. Dicho tratamiento incluirá actuaciones de regeneración ambiental y reforestación y su coste será asumido por los promotores.

E) Serán de obligado cumplimiento las Medidas de Protección, Cap 5, Título II de la Normativa Urbanística del PGOU y las Medidas Correctoras Genéricas y Específicas establecidas en el Estudio de Impacto Ambiental del PGOU.

Por otra parte, el PGOU establece las siguientes condiciones generales de sectorización:

2) Deberá resolver de modo independiente las infraestructuras de abastecimiento y energía eléctrica necesarias para satisfacer las necesidades del sector

3) Deberá resolver la depuración y vertido de aguas residuales de modo independiente, incorporando su propia EDAR e incluyendo un sistema de tratamiento terciario de las aguas y creación de una red de agua reutilizada, según la normativa sectorial vigente.

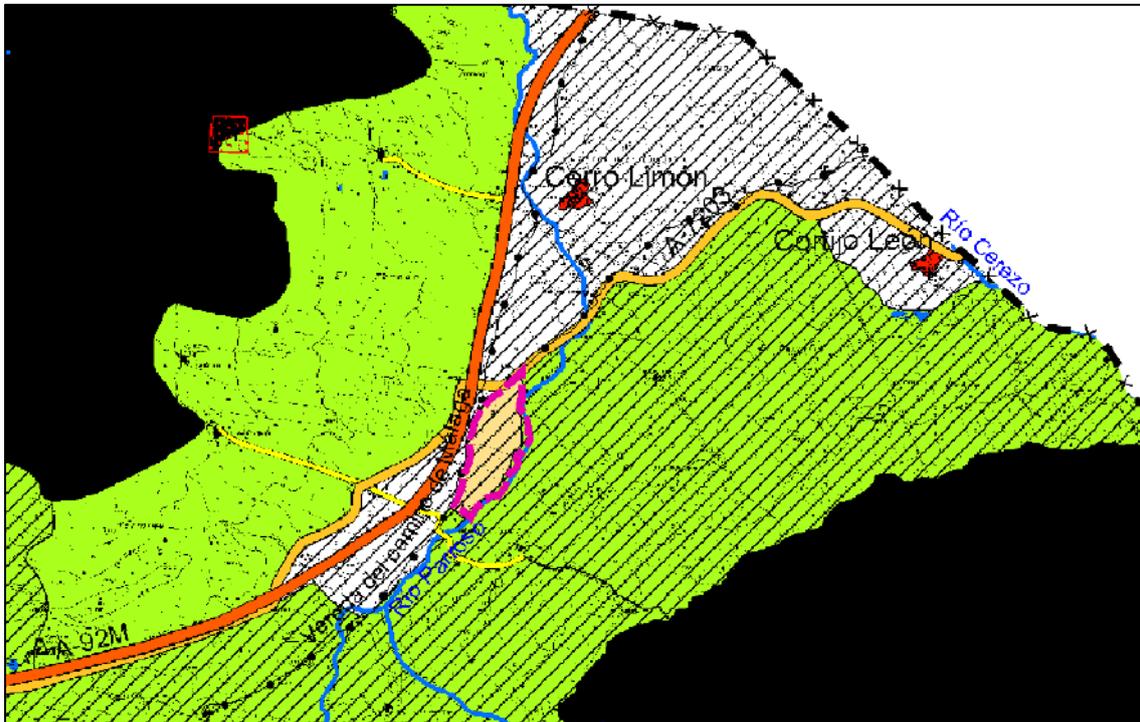
4) Las conexiones al viario principal existente y las infraestructuras de abastecimiento o energía que deban realizarse fuera del ámbito del SUNS, con objeto de garantizar la integración de la actuación en la estructura general municipal, tendrán la consideración de sistemas generales, exigiéndose el informe favorable de las Administraciones competentes y deberán estar ejecutados con cargo a sus promotores antes del inicio de las obras de urbanización del sector.

La Ficha del sector de la Ordenación Pormenorizada Perceptiva, establece las siguientes afecciones:

Vías Pecuarias: El Plan de Sectorización tendrá en cuenta, a los efectos de delimitación del sector, la zona SNUEP correspondiente a las vías pecuarias colindantes, como consecuencia los límites y superficie del sector, a efectos del cálculo de la edificabilidad, serán los definidos por el Plan de Sectorización al tener en cuenta las condiciones anteriores

Cauce Río Parroso: Con anterioridad a la aprobación del Plan de Sectorización se exigirá informe vinculante de la Agencia Andaluza del Agua sobre dominio público hidráulico y zona inundable de dicho río.

Sistema General Viario de Titularidad Autonómica: Las zonas de protección y no edificación del dominio público viario serán las establecidas en el art. 4,2,5 de la Normativa Urbanística del PGOU, de acuerdo con los preceptos de la Ley 8/2001 de Carreteras de Andalucía. Para las obras que afecten al sistema general viario de titularidad pública, tales como las intersecciones, será necesaria la autorización y conformidad de la Administración titular de la vía, independientemente de los informes sectoriales emitidos al presente Plan General



Legenda

Límite Sector SURNS-SM

SUELO URBANO Y URBANIZABLE

- Suelo Urbano
- Suelo Urbanizable Ordenado y Sectorizado
- Suelo Urbanizable No Sectorizado

SUELO NO URBANIZABLE DE HABITAT RURAL DISEMINADO

- SNU-HRD Hábitat Rural Diseminado

SUELO NO URBANIZABLE POR LA PLANIFICACIÓN URBANÍSTICA

- SNU-R Carácter Rural
- SNU-RG Riesgos Geotécnicos
- SNU-IF Espacios de Interés Forestal
- SNU-IP Espacios de Interés Paisajístico

SUELO NO URBANIZABLE DE ESPECIAL PROTECCIÓN POR LEGISLACIÓN ESPECÍFICA

- SNUEP-EN Endemes Naturales Excepcionales
- SNUEP-CS Complejo Serrano del PEPMF
- SNUEP-ZPL Zona Protección: Laguna de Fuente Piedra
- SNUEP-H Humedales
- SNUEP-PAS a Paisaje Agrario Singular PEPMF
- SNUEP-PAS b Paisaje Agrario Singular PEPMF
- SNUEP-VP Vías Pecuarias
- SNUEP-VP Lugares Asociados a las Vías Pecuarias
- Yacimientos Arqueológicos
- Caños Naturales
- Embalses
- Cuencas Vertientes de los Humedales

Imagen 15. Situación del ámbito de estudio en el PGOU de Antequera en base a la clasificación del suelo.

6 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA TOMANDO EN CONSIDERACIÓN EL CAMBIO CLIMÁTICO.

El cambio climático es ya una realidad ineludible. En la Península Ibérica los fenómenos meteorológicos extremos se están produciendo con más frecuencia y los escenarios prevén más alteraciones, por lo que se hace necesario hacer frente a las causas y a los efectos del cambio climático.

El cambio climático está unido a la sostenibilidad y por eso se engloba dentro del procedimiento de *Evaluación Ambiental Estratégica*. Una buena parte de las recomendaciones y criterios razonables para hacer frente al cambio climático, son también de utilidad para avanzar hacia un desarrollo sostenible y, conseguir que se articule ciudades más eficientes y sostenibles.

Según indica el Grupo de Trabajo I del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), el calentamiento global es una realidad y lo plasman en el siguiente comentario:

“El calentamiento del sistema climático es inequívoco, y desde la década de 1950, muchos de los cambios observados no han tenido precedentes en periodos anteriores comprendidos entre décadas y milenios. La atmósfera y el océano se han calentado, los volúmenes de nieve y hielo han disminuido, el nivel del mar se ha elevado y las concentraciones de gases invernadero han aumentado.”

“La influencia humana en el sistema climático está clara. La evidencia se basa en el aumento de las concentraciones de gases invernadero en la atmósfera, en el forzamiento radiativo positivo, en el calentamiento observado y en la mejor comprensión del sistema climático.”

Tal como señalaba ya en 2011 en la introducción al resumen ejecutivo del Informe Mundial sobre Asentamiento Humanos (Las ciudades y el cambio climático: orientaciones para políticas) de un hábitat:

“Un resultado importante del informe es que la proporción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) provocadas por el hombre (o antropogénicas) procedentes de las ciudades podrían estar entre un 40 y un 70 por ciento, según cifras basadas en la producción (p.ej. cifras calculadas añadiendo emisiones de GEI de las entidades situadas en las ciudades). En términos comparativos esta cifra equivaldría a un 60 o 70 por ciento si se utilizara un método basado en el consumo (p.ej. cifras calculadas añadiendo emisiones de GEI procedentes de la producción de todos los bienes consumidos por residentes urbanos, independientemente del punto geográfico de producción). Las principales fuentes de emisión de GEI de las zonas urbanas están relacionadas con el consumo de combustibles fósiles, que incluyen el suministro de energía para la producción eléctrica (principalmente del carbón, el gas y el petróleo), transporte, uso de la energía en locales comerciales y residenciales para la electricidad, la calefacción, la refrigeración y para cocinar, la producción industrial y residuos.”

A continuación, se presenta una tabla en la que se indican las causas del cambio climático de forma genérica y los orígenes en los ecosistemas urbanos.

CAUSAS	ORÍGENES EN LOS ECOSISTEMAS URBANOS
EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)	Movilidad urbana motorizada

	Modelo urbano – industrial basado en el consumo energético intensivo de combustibles fósiles.
ANTROPIZACIÓN DEL SUELO	Crecimiento urbano basado en la movilidad motorizada (dispersión, cuarteamiento por las infraestructuras, monofuncionalidad) Modelo agrario intensivo al servicio del sistema urbano.
DESTRUCCIÓN DE ECOSISTEMAS TERRESTRES, ACUÁTICOS, PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD	Crecimiento urbano basado en la movilidad motorizada (dispersión, cuarteamiento por las infraestructuras, monofuncionalidad) Pautas de sobreconsumo Modelo industrial y agrario intensivos

Fte: Medidas para la mitigación y adaptación al cambio climático. Guía metodológica. Red española de ciudades por el clima. Sección de la Federación Española de Municipios y Provincias, con la colaboración de la Oficina Española de Cambio Climático del Ministerio de Transición Ecológica. Edita: Federación Española de Municipios y Provincias.

Tabla 9. Causas del cambio climático y sus orígenes en los ecosistemas urbanos.

Por lo tanto, el cambio climático está causado por las emisiones de gases de efecto invernadero, la antropización del suelo y la destrucción de ecosistemas terrestres y acuáticos y la pérdida de la biodiversidad. Estos hechos tienen su orígenes en la movilidad urbana motorizada, el modelo urbano-industrial basado en el consumo de combustibles fósiles, el crecimiento urbano basado en la movilidad motorizada, las pautas de sobreconsumo y el modelo agrario e industrial intensivos.

Por el contrario, el cambio climático puede afectar a las determinaciones del plan especial, y es por ello por lo que será necesario definir unas estrategias de adaptación. Concretamente tendrá los siguientes efectos:

- El aumento de las temperaturas.
- La elevación del nivel del mar.
- Las lluvias torrenciales.
- La sequía.
- La alteración y extinción de especies.
- Los incendios forestales.

Desde la lógica de la adaptación, se trata de impactos inevitables para los que es necesario articular medidas de adaptación, es decir, medidas destinadas a paliar sus consecuencias. Estos impactos se han de considerar en el proyecto actual, ante lo que se propondrán diversas técnicas para la mitigación y adaptación de los mismos.

De forma resumida se recogen las causas y los impactos generados por el cambio climático en conceptos globales:

CAUSAS	IMPACTOS
AUMENTO DE LAS TEMPERATURAS	Incremento del efecto isla de calor
	Mayores necesidades de sombra en las horas centrales de verano
	Incremento de las necesidades de riego de la vegetación
	Importantes afecciones sobre la salud humana
	Evaporación de agua en mayor grado
	Mayores periodos de inversión térmica
	Más contaminación por menor ventilación con inversión térmica

CAUSAS	IMPACTOS
ELEVACIÓN DEL MAR	Inundación de zonas costeras
	Perdida de playas en zonas turísticas
LLUVIA TORRENCIAL	Cambios en la escorrentía y en la disponibilidad de agua
	Desprendimiento de taludes de carreteras urbanas
	Inundaciones por avenidas
	Sobrecarga de las infraestructuras de alcantarillado
	Riesgo de interrupciones en el suministro eléctrico de origen hidráulico
SEQUÍA	Problemas de abastecimiento alimentario
	Riesgo de erosión
ALTERACIÓN Y EXTINCIÓN DE ESPECIES	Incremento de la presencia de determinados parásitos
INCENDIO FORESTALES	Riesgos de incendios en áreas urbanas próximas a zonas forestales

Fte: Adaptación de: Medidas para la mitigación y adaptación al cambio climático. Guía metodológica. Red española de ciudades por el clima. Sección de la Federación Española de Municipios y Provincias, con la colaboración de la Oficina Española de Cambio Climático del Ministerio de Transición Ecológica. Edita: Federación Española de Municipios y Provincias.

Tabla 10. Impacto del cambio climático conceptos globales.

La Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático tiene como objetivos mejorar el conocimiento sobre el mismo en Andalucía, garantizar la adecuada coordinación institucional, mejorar y adaptar la normativa autonómica, analizar la vulnerabilidad e impactos del cambio climático en diversos sectores y establecer medidas para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

El Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC) se encuentra dentro de la Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático, y supone la respuesta concreta y adicional del Gobierno Andaluz a la urgente necesidad de reducir las emisiones netas de gases de efecto invernadero, de forma más acelerada, al tiempo que se amplía nuestra capacidad de sumidero de estos gases (mitigación).

En este sentido se enmarca en objetivos generales a medio y largo plazo en el contexto de la Unión Europea y de la Estrategia Española del cambio climático y energía limpia. Estos son:

A MEDIO PLAZO, en un horizonte de 2020, en base a los objetivos comunitarios de reducciones en las emisiones de GEI para la Unión Europea del 20% con respecto a 1990:

- Alcanzar en el 2020 un 20% de la energía final total de Energías procedentes de Fuentes Renovables (en adelante EFR), (con un 38% de la electricidad de EFR según el Informe Económico 2007).
- Alcanzar un 10% de agrocarburos del total de carburantes (un 14% según Informe Económico 2007).
- Alcanzar un 20% de incremento en la eficiencia energética.

A largo Plazo, en un horizonte temporal 2050, con reducciones en emisiones de GEI entre el 60-80% según previsiones de la Unión Europea.

6.1 ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS QUE PUEDE CAUSAR EL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA PLANIFICACIÓN.

En este apartado se va a realizar un análisis de cómo el cambio climático puede afectar a los sectores para luego definir unas estrategias de adaptación. De acuerdo al Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, los factores más susceptibles al cambio climático son la biodiversidad y los recursos hídricos.

El cambio climático tendrá los siguientes efectos:

- El aumento de las temperaturas.
- La elevación del nivel del mar.
- Las lluvias torrenciales.
- La sequía.
- La alteración y extinción de especies.
- Los incendios forestales.

La estimación de los impactos futuros del cambio climático sobre el medio urbano se apoya en una creciente precisión de las previsiones climáticas, que tienen en cuenta tanto los factores naturales como la incidencia de las actividades humanas. En todo caso, las previsiones para el clima en Andalucía se indican a continuación.

Desde la lógica de la adaptación, se trata de aquellos impactos inevitables para los que es necesario articular medidas de adaptación, es decir, medidas destinadas a paliar sus consecuencias.

En los resultados del estudio "*Escenarios Locales de Cambio Climático de Andalucía (ELCCA) actualizados al 4º Informe del IPCC*", se indica que para el caso de la temperatura en Andalucía puede apreciarse que el peor escenario del cambio climático arroja un incremento de la temperatura que asciende a 3,9°C, mientras que la el escenario más optimista predice el mínimo en 1,6°C para el siglo XXI.

En la tabla de precipitación anual, del mismo estudio, puede apreciarse una disminución generalizada de las lluvias en todos los modelos y escenarios, cuyo máximo, predice para la generalidad de Andalucía una disminución de más del 26,6% de la precipitación anual, mientras que en el polo opuesto y para el mismo escenario se estima dicha disminución en un 13,7%. En valores absolutos, esta variación se transforma en una disminución de 157 mm y 81 mm en el peor de los casos.

En el documento "*La adaptación al Cambio Climático en Andalucía*" de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía se indica que existirá una mayor peligrosidad climática por eventos meteorológicos extremos. A partir de los resultados de los escenarios climáticos regionales es posible determinar que habrá una mayor tendencia a fenómenos meteorológicos extremos como son sequías, ocurrencia de lluvias torrenciales o las olas de calor.

Además, en "*Impactos del Cambio Climático en España*" de José M. Moreno, se indica que aumenta la probabilidad de Incendios forestales al aumentar la temperatura.

A continuación se presenta una tabla en la que se presenta de forma general las causas y los impactos del cambio climático sobre el municipio de Antequera.

CAUSAS	IMPACTOS SOBRE EL MUNICIPIO DE ANTEQUERA
AUMENTO DE LAS TEMPERATURAS	Incremento del efecto "isla de calor" dentro del casco urbano de Antequera
	Mayores necesidades de sombra en las horas centrales del verano
	Incremento de las necesidades de riego en las zonas verdes
LLUVIA TORRENCIAL/SEQUÍA	Cambios en la escorrentía y en la disponibilidad de agua
	Desprendimiento de taludes de carreteras
LLUVIA TORRENCIAL	Inundaciones por avenidas.
	Sobrecarga de las infraestructuras de alcantarillado
SEQUÍA	Riesgos de erosión
ALTERACIÓN Y EXTINCIÓN DE ESPECIES	Incremento de la presencia de determinados parásitos. Desaparición de especies.
INCENDIOS FORESTALES	Aumento de los Riesgo de incendios en las zonas urbanas cercanas a zonas forestales.

Tabla 11. Impactos sobre el municipio de Antequera relacionadas con el Cambio Climático

6.2 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS EN RELACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.

Gran parte del reciente calentamiento global es atribuible a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) generadas por las actividades humanas. La acumulación en la atmósfera de GEI ha alterado el equilibrio energético del sistema climático terrestre, provocando cambios significativos en nuestro clima. El medio natural y los servicios relacionados, sus sistemas productivos (agricultura, ganadería, silvicultura, ecosistemas terrestres), y otros sectores económicos clave (turismo, entorno edificado, etc.) están sometidos a la presión del cambio ambiental y el desarrollo socioeconómico.

La planificación puede influir en la generación del cambio climático de forma negativa a través de una explotación intensiva de sectores responsables de emisiones, o bien por el contrario, la actuación sobre el cambio climático puede tener un carácter positivo a través de medidas tales como: fomentar la capacidad de los sumideros de CO₂, acciones tendentes a disminuir los efectos fomentando la eficiencia en la generación y uso de energía renovables y el uso de tecnologías de bajas emisiones en los procesos, disminuyendo los procesos de deforestación y reduciendo las emisiones de otros gases de efecto invernadero.

	EFFECTOS
CAMBIOS EN LA ORDENACIÓN	Efectos de la sequía por el cambio climático
	Emisión Gases de Efecto Invernadero (GEI)
	Efecto isla de calor
	Afección al ciclo del agua
	Consumo de Energía

En siguiente apartado, se analizará cómo el desarrollo del plan especial genera un impacto en el cambio climático, y se analizará la forma en la que se puede realizar la mitigación de este impacto o la adaptación al nuevo escenario, teniendo en cuenta el futuro escenario climático que traerá consigo el cambio climático que estamos viviendo.

6.2.1 EFECTOS RELACIONADOS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO.

A continuación, se realiza un listado de los factores ambientales referentes al cambio climático afectados así como de los efectos previstos. Ambos proporcionan una percepción inicial de los efectos más sintomáticos sobre el entorno natural y social.

FACTORES AMBIENTALES Y EFECTOS SOBRE ELLOS

FACTORES AMBIENTALES	ALTERACIÓN	FASES
CAMBIO CLIMÁTICO	Aumento de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) a la atmósfera	E, F
	Alteración del ecosistema Pérdida de biodiversidad.	E,F
	Antropización del suelo	E, F

P: PLANEAMIENTO, E: EJECUCIÓN F: FUNCIONAMIENTO

El aumento de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero produce directamente que aumente la cantidad de estos gases en la atmósfera, de forma que se aumenta el efecto invernadero. El Efecto Invernadero es un fenómeno natural en el cuál la radiación de calor de la superficie del planeta, es absorbida por los gases de la atmósfera y es remitida en todas direcciones, lo que resulta en un aumento de la temperatura superficial.

La destrucción del ecosistema y la pérdida de diversidad provocan aumento de CO₂ en la atmósfera. La biomasa forestal retiene y almacena CO₂, por lo que desempeña un papel clave en el ciclo global del carbono. En general la deforestación es causante del 22% de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero en el mundo.

Los suelos naturales son el mayor almacén de carbono terrestre. Cuando se gestionan de manera sostenible, los suelos pueden jugar un papel importante en la mitigación del cambio climático a través del almacenamiento de carbono y la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en la atmósfera. Por lo que, la antropización del suelo impide que pueda realizar su papel de almacén de carbono.

En este apartado se enumeran, además, aquellas acciones susceptibles de introducir alteraciones sobre el cambio climático. Las acciones que aquí se relacionan serán objeto de análisis y valoración de sus impactos sobre el cambio climático en un apartado posterior del presente estudio. En este sentido, sólo se tratará de identificar las actuaciones que, según la nueva ordenación, puedan derivar en alguna incidencia importante, desde el punto de vista del cambio climático.

Para abordar las posibles alteraciones sobre el cambio climático de la actividad propuesta, hay que distinguir en primer lugar entre los efectos generados por la ejecución y aquellos que son consecuencia del funcionamiento.

Así, de las acciones derivadas del desarrollo del plan especial sobre el cambio climático se puede destacar:

- Acciones durante la fase de ejecución.
- Acciones durante la fase de funcionamiento.

En este punto, se establece el proceso para la identificación de acciones susceptibles de causar impacto sobre los factores del cambio climático.

Para la identificación de estas acciones, se han diferenciado elementos de manera estructurada. Se van a indicar todas las acciones que tienen efecto sobre el cambio climático.

6.2.2 ACCIONES DURANTE LA FASE DE EJECUCIÓN

Durante la fase de ejecución, las acciones derivadas de la nueva sectorización generadoras de impactos sobre el cambio climático son las que se describen a continuación:

Desbroces y despejes

Esta acción del proyecto consiste en la eliminación de la cubierta vegetal (especies arbóreas, arbustivas, herbáceas y cultivos).

Movimientos de tierra y explanaciones

Se trata de una acción imprescindible durante la fase de ejecución (explanaciones, excavaciones, creación de taludes y terraplenes, etc.) determina el conjunto de cambios sobre el suelo y la geomorfología con el fin de conseguir la topografía necesaria para la consecución de las diferentes actuaciones proyectadas sobre el desarrollo del sector.

Movimiento de maquinaria

Implica el conjunto de maquinaria para la realización de los trabajos de obra, transporte de materiales, acopio de los elementos sobre todas las zonas de actuación previstas. Se incluyen también dentro de esta acción todas aquellas relacionadas con el transporte de los diferentes tipos de residuos (tierras, residuos vegetales, etc.) generados durante la ejecución de obra civil.

Acopio de materiales

Esta acción comprende las labores de almacenaje y acopio tanto de los elementos necesarios para la ejecución de las obras (materiales de obra, tierras de préstamo, etc.) como los residuos generados durante las mismas (tierras, residuos vegetales de tala y desbroce, etc.).

Edificación

La construcción de nuevas edificaciones conlleva la pavimentación de terrenos, lo cual implica una serie de afecciones sobre el medio natural, las cuales son necesarias resaltar en el presente estudio. Todas estas actuaciones serán regidas por la normativa específica determinada.

6.2.3 ACCIONES DURANTE LA FASE DE FUNCIONAMIENTO

En la fase de funcionamiento las principales acciones derivadas del desarrollo del plan especial que podrán generar impactos sobre el cambio climático y se relacionan con:

- La ocupación del suelo.

- Incremento del tráfico debido a los vehículos que accedan a los nuevos equipamientos e infraestructuras.

Ocupación del suelo

El desarrollo del Plan de Sectorización conlleva la construcción de nuevas edificaciones asociadas a equipamientos comunitarios e infraestructuras, lo que generará un aumento en la ocupación del espacio.

Incremento de tráfico

La existencia de nuevos equipamientos y servicios provocará un aumento en el tránsito de vehículos para acceder a éstos, en carreteras y viales existentes y nuevos viales de acceso.

6.2.4 DESCRIPCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO

La emisión de gases de efecto invernadero, la antropización del suelo y la destrucción de los ecosistemas terrestres junto con la pérdida de biodiversidad se presentan como las principales causas del efecto invernadero y de su principal consecuencia global, el cambio climático.

Cada una de estas causas se relaciona a su vez con una serie de características de la fase de ejecución y funcionamiento del plan especial.

Desde la lógica de la mitigación, se trata de promover medidas protectoras y correctoras que contribuyan a disminuir las causas y por tanto, a reducir los efectos del cambio climático. Para cada uno de estos impactos, en el siguiente apartado se plasman las medidas protectoras y correctoras también llamadas medidas de mitigación.

A continuación se describen *grosso modo* cada uno de los impactos sobre el cambio climático en cada una de las fases ejecución y funcionamiento

Impactos en la fase de ejecución:

- 1) El movimiento de maquinaria produce un aumento de la emisión de gases de efecto invernadero, lo cual afecta negativamente al cambio climático.
- 2) El desbroce y tala crea una destrucción del ecosistema y pérdida de biodiversidad en la zona que afecta negativamente al cambio climático. En todo caso los ámbitos objeto del presente estudio ocupan mayoritariamente zonas de cultivo herbáceo, situándose además los terrenos colindantes a la vegetación de ribera del Arroyo Parroso. No obstante, se espera que las actuaciones de desbroce queden fuera del margen del cauce. Otra vegetación que será necesario desbrozar será aquella que crece junto a viales y entre las lindes de la parcela.
- 3) La edificación y construcción de nuevos viales de acceso, crean una antropización del suelo que causan un efecto negativo en el cambio climático.

Impactos de la fase de funcionamiento:

El potencial impacto sobre el cambio climático será limitado en este caso debido a la superficie a transformar, no obstante, los impactos son:

- 1) Aumento en los consumos energéticos, uso de electricidad en los nuevos establecimientos y equipamientos comunitarios.

- 2) Aumento de la emisión de gases de efecto invernadero por el aumento de la circulación de vehículos en los viales de acceso y carreteras adyacentes.

La mitigación viene también determinada por:

- Criterios bioclimáticos en la urbanización.
- Establecimiento de una ordenación de usos del suelo que evite la deforestación y la retirada de la cubierta vegetal en las zonas mejor conservadas ayudando a la captación de CO₂ y reduciendo así la contribución al cambio climático.
- Plantación de especies vegetales que favorezcan la captación de CO₂.

ACCIONES SOBRE LA FASE DE EJECUCIÓN	FACTORES DEL CAMBIO CLIMÁTICO		
	Aumento de emisiones de GEI	Alteración del ecosistema y pérdida de biodiversidad	Antropización del suelo
Desbroce y despejes	X	X	
Movimiento de Tierra y explanaciones	X	X	X
Movimiento de Maquinaria	X	X	
Acopio de materiales	X	X	X
Urbanización	X	X	

Tabla 12. Identificación de impactos significativos sobre el cambio climático (Fase de ejecución).

ACCIONES SOBRE LA FASE DE FUNCIONAMIENTO	FACTORES DEL CAMBIO CLIMÁTICO		
	Aumento de emisiones de GEI	Alteración del ecosistema y pérdida de biodiversidad	Antropización del suelo
Mayor tránsito de vehículos	X	X	X

Tabla 13. Identificación de impactos significativos sobre el cambio climático (Fase de funcionamiento).

1. Emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI)

El plan especial que se plantea condiciona el sistema de movilidad y transporte, que es una de las principales fuentes de emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI), así como la edificabilidad de los sectores, que también contribuye a la emisión de GEI a través del consumo energético.

En la fase de ejecución, las actividades que se van a desarrollar originarán pocas emisiones atmosféricas, cuya cantidad y calidad estarán más relacionadas con la utilización de vehículos y maquinaria durante la fase de ejecución.

El impacto que produce es el aumento de emisiones de CO₂, CO, emisiones de partículas sólidas por las acciones del proyecto que conlleven el uso de maquinaria.

Estas acciones en las que están implicados los vehículos y maquinaria pesada son las siguientes:

- Apertura y mejora de accesos.
- Movimientos de tierra.
- Desbroces y despejes.
- Transporte y acopio de materiales.

- Movimiento de maquinaria y vehículos.
- Pavimentación.

De forma general, el impacto de aumento de emisión de GEI por el movimiento de maquinaria en la fase de ejecución puede considerarse negativo, de intensidad media, de extensión parcial, persistente aunque mitigable.

Durante la fase de funcionamiento, el uso de los viales conlleva la generación de GEI de manera directa.

Se trata de un impacto compatible, mitigable con la adopción de medidas correctoras.

2. Alteración del ecosistema y afección de la biodiversidad.

Los impactos que pueden provocar una afección o eliminación de la vegetación y biotopos faunísticos están ligadas a la calidad de las especies presentes, así como al grado de modificación estimado en la modificación del territorio.

La magnitud del impacto que sufrirá la vegetación es directamente proporcional a la superficie y calidad de las manchas vegetales afectadas por el desarrollo del Plan de Sectorización. En este sentido, el ámbito de movimiento de la edificación se propone sobre zonas mayoritariamente dedicadas a labores de cultivo, por lo que la pérdida de cubierta vegetal natural sería mínima.

3. Antropización del suelo

El suelo durante la fase de ejecución se ocupa por las labores de construcción.

Esta antropización del suelo detiene el efecto de sumidero que tiene el suelo con respecto al CO₂. Las acciones del proyecto causante de estas pérdidas son:

- Los movimientos de tierra (explanaciones, excavaciones, creación de taludes...)
- Pavimentación.

En la fase de funcionamiento, la pérdida de suelo es heredada de la fase anterior.

Se recoge la valoración tanto en la fase de obra como en la fase de ejecución.

IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS DEL PLAN ESPECIAL SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO. FASES DE EJECUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

ACCIONES PROYECTO FACTORES AMBIENTALES		FASE DE EJECUCIÓN					FASE DE FUNCIONAMIENTO	
		Desbroce y despejes	Movimiento de Tierra y explanaciones	Movimiento de Maquinaria	Acopio de materiales	Pavimentación	Funcionamiento de red de viales	Tráfico
Atmósfera	Aumento de emisiones de GEI	X	X	X	X	X	X	X
Flora y fauna	Alteración del ecosistema y pérdida de biodiversidad	X	X	X	X		X	
Suelo	Antropización del suelo		X		X	X	X	X

7 ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LA MATERIA OBJETO DE PLANIFICACIÓN Y SU ÁMBITO TERRITORIAL, DESDE LA PERSPECTIVA AMBIENTAL, ECONÓMICA Y SOCIAL DE LOS IMPACTOS PREVISIBLES.

Se realiza a continuación un estudio de la vulnerabilidad en base a los riesgos que se indican en atención a lo dispuesto en el **Artículo 20 de la Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición ecológica hacia un nuevo modelo energético en Andalucía**, según el área estratégica de adaptación que se trate.

En base al artículo 20, se recogen las siguientes áreas estratégicas que se evaluarán a lo largo del presente punto en su caso, si son de aplicación.

Artículo 20. Impactos principales del cambio climático.

Para el análisis y evaluación de riesgos por los instrumentos de planificación autonómica y local se considerarán al menos los siguientes impactos, según el área estratégica de adaptación que se trate:

- a) Inundaciones por lluvias torrenciales y daños debidos a eventos climatológicos extremos.*
- b) Inundación de zonas litorales y daños por la subida del nivel del mar.*
- c) Pérdida de biodiversidad y alteración del patrimonio natural o de los servicios ecosistémicos.*
- d) Cambios en la frecuencia, intensidad y magnitud de los incendios forestales.*
- e) Pérdida de calidad del aire.*
- f) Cambios de la disponibilidad del recurso agua y pérdida de calidad.*
- g) Incremento de la sequía.*
- h) Procesos de degradación de suelo, erosión y desertificación.*
- i) Alteración del balance sedimentario en cuencas hidrográficas y litoral.*
- j) Frecuencia, duración e intensidad de las olas de calor y frío y su incidencia en la pobreza energética.*
- k) Cambios en la demanda y en la oferta turística.*
- l) Modificación estacional de la demanda energética.*
- m) Modificaciones en el sistema eléctrico: generación, transporte, distribución, comercialización, adquisición y utilización de la energía eléctrica.*
- n) Migración poblacional debida al cambio climático. Particularmente su incidencia demográfica en el medio rural.*
- ñ) Incidencia en la salud humana.*
- o) Incremento en la frecuencia e intensidad de plagas y enfermedades en el medio natural.*
- p) Situación en el empleo ligado a las áreas estratégicas afectadas.*

7.1 GENERALIDADES Y DESCRIPCIÓN DE LA SOLUCIÓN DE PROYECTO SELECCIONADA

El Plan de Sectorización objeto del presente estudio, el cual se redacta con el objeto de establecer la ordenación detallada de dicho sector para su posterior ejecución desarrollando el suelo propuesto por el plan general de Antequera, de manera adecuada. El ámbito objeto del plan de sectorización es el Sector SURNS-SM ubicado en el paraje El Parroso, a 2,7 km del núcleo urbano de Villanueva del Rosario.

Desde el punto de vista medioambiental el sector se encuentra colindante a la carretera A-92, A-7203, la Vereda del camino de Málaga y el Arroyo Parroso. Debido a ello, la ordenación del sector debe seguir los criterios que garanticen niveles de protección suficientes con el entorno de su ámbito, así como las conexiones del mismo, redefiniendo el perfil edificatorio inconcluso y difuso para adecuar este a la calidad exigible a su entorno, actuando además como corredor natural que permita la conexión ecológica con otros espacios naturales de su entorno.



Imagen 16. Ámbito de estudio.

7.2 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS CAUSANTES DEL CAMBIO CLIMÁTICO

El cambio climático es una evidencia que la mayoría de los países ha reconocido como un problema global que necesita de la adopción de medidas internacionales para disminuir sus efectos.

El informe presentado en febrero de 2007 por el Panel Internacional sobre el Cambio Climático (IPCC) pone de manifiesto que los efectos del cambio climático serán especialmente evidentes en las regiones más áridas de latitudes medias.

En Andalucía se ha tomado conciencia de esta realidad y en el año 2002 el Gobierno Andaluz aprobó la **Estrategia de Adaptación ante el Cambio Climático**, cuyas medidas más relevantes fueron la creación de un Panel científico de seguimiento de la Estrategia, la realización de inventarios de emisiones y sumideros y el desarrollo de una nueva Ley sobre Calidad Ambiental.

La Estrategia Andaluza de Acción por el Clima establece entre sus principales cometidos el desarrollo de instrumentos de planificación e información que permitan evaluar la incidencia del cambio climático en Andalucía y acometer tareas de adaptación.

Los escenarios climáticos realizados a través del sistema CLIMA nos presentan posibles futuros alternativos para Andalucía en base a las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas a distintos modelos de crecimiento económico. Los datos necesarios para nutrir los Modelos de Circulación General (MCGs) se han obtenido, previa depuración de posibles anomalías, de las estaciones meteorológicas. Una vez depurados los datos se han seleccionado los MCGs a aplicar y se ha comprobado su validez para el territorio andaluz.

En lo referente a los modelos seleccionados, se ha recurrido a dos de los más reputados a nivel internacional (el canadiense CGCM2 y el ECHAM4/OPYC3, alemán) aplicando sobre sus resultados, como se ha comentado, técnicas de downscaling estadístico, necesarias para que los datos obtenidos sean aplicables a la escala regional.

Para elaborar los escenarios climáticos para Andalucía se han tenido en cuenta los dos escenarios que con mayor probabilidad pueden acabar afectándonos, A2 y B2, adaptándolos a los datos climáticos (principalmente temperatura y precipitaciones) recogidos por estaciones de la Comunidad Autónoma de Andalucía en el periodo comprendido entre los años 1960 y 2000.

El escenario A2 podría considerarse la descripción del mundo tal y como evolucionará de mantener nuestro actual comportamiento. Se caracterizaría por un crecimiento lento y cada vez más desigual entre las distintas regiones del planeta, por ello, la autosuficiencia y la conservación de las identidades locales serían rasgos característicos de este futuro.

En el escenario B2 nos encontramos con un mundo más sostenible, tanto a nivel ambiental como económico y social. La conciencia de protección medio ambiental e igualdad social está más arraigada que en otros escenarios aunque las soluciones a estos aspectos se plantean desde un punto de vista regional. Es un mundo que crece a menor ritmo, pero de forma más sostenible.

Para asegurar la fiabilidad de las predicciones se han comparado los cálculos que el modelo aporta para el periodo 1960-2000 con el comportamiento real de la atmósfera durante ese periodo.

Cabe destacar que además de las variables directas (temperatura, precipitación, etc.), los escenarios elaborados tras este proceso incluyen variables derivadas de interés ambiental para Andalucía (índices de sequía y desertificación, evapotranspiración, índices de riesgo de incendios, integrales térmicas, índices fitoclimáticos...), calculadas para todo el siglo XXI.

Concluidos los trabajos se han asumido los resultados mediante Resolución de 3 de noviembre de 2011, de la Dirección General de Cambio Climático y Medio Ambiente Urbano, por la que se aprobaron los Escenarios Climáticos Regionales en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y que constituyen la información de referencia a utilizar en el proceso de evaluación de la vulnerabilidad e impactos, y en la definición de medidas de adaptación al cambio climático en la planificación sectorial andaluza.

A nivel de inundaciones se precisa de un análisis que determine su sensibilidad, vulnerabilidad e impacto ante el cambio climático. Para a continuación, proponer medidas para adaptarse a los cambios previstos.

De forma que se realicen los ajustes necesarios en los sistemas naturales y humanos en respuesta ha dicho cambio, reduciendo los daños y riesgos.

En el ámbito de la Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía, se recogen una serie de preceptos de aplicación a los planes y programas de hecho así en el ámbito de aplicación de la norma se recoge en su Artículo 4, los principios rectores de la misma que han de enfocar el presente punto del estudio:

- a) Precaución ante los riesgos potenciales no conocidos.
- b) Prevención de los riesgos conocidos.
- c) Mejora continua, de acuerdo con el mejor conocimiento científico disponible.
- d) Desarrollo sostenible, basado en la protección del medioambiente, el desarrollo social y el económico.
- e) Protección de la competitividad de la economía andaluza.
- f) Coordinación y cooperación administrativa.
- g) Responsabilidad compartida de las Administraciones públicas, de las empresas y de la sociedad en general.
- h) Participación pública e información ciudadana.

Andalucía preparó de forma temprana el marco de referencia para la política de Cambio Climático. La *Estrategia Andaluza de Cambio Climático (EACC)* fue aprobada mediante Acuerdo del Consejo de Gobierno de 3 de septiembre de 2002. Sus objetivos son:

- Mejorar el conocimiento sobre el cambio climático en Andalucía.
- Garantizar la adecuada coordinación institucional.
- Mejorar y adaptar la normativa autonómica.
- Analizar la vulnerabilidad e impactos del cambio climático en diversos sectores.
- Establecer medidas para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero en Andalucía.

El desarrollo de la EACC está siendo materializado a través de tres líneas específicas que se coordinan desde la Consejería de Medio Ambiente: mitigación, adaptación y comunicación.

La **mitigación** se dirige a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y al fomento de la capacidad de sumidero. Las emisiones pueden originarse en el sector industrial (emisiones de CO₂ de las categorías de actividades industriales afectadas por la Ley 1/2005, de 9 de marzo, que regula el régimen de comercio de derechos de emisión) o en el sector difuso (resto de las emisiones de CO₂ y todas las emisiones de metano, óxido nitroso y gases fluorados).

Precisamente, la mitigación de las emisiones de este último sector (sector difuso) es el objeto del Plan Andaluz de Acción por el Clima: Programa de Mitigación, aprobado por Acuerdo del Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía de 5 de junio de 2007.

El presente Programa Andaluz de Adaptación al Cambio Climático supone un paso más dentro de la Estrategia Andaluza de Cambio Climático. En este caso los esfuerzos se centrarán en la reducción de los posibles efectos negativos del cambio climático sobre Andalucía y el aprovechamiento de las oportunidades que pudieran generarse con dicho cambio.

Finalmente, la línea de Comunicación se fundamenta en la difusión del conocimiento, la concienciación y el fomento de la participación activa de la sociedad.

ESCENARIOS

Los estudios sobre **adaptación** tratan de explorar el futuro, y para sortear la incertidumbre que los rodea, recurren a la consideración de diferentes escenarios. Un escenario es una representación de la realidad futura en la que se asume una determinada combinación de supuestos sobre la evolución de los principales factores determinantes en el devenir del sistema a estudiar. De esta forma, las conclusiones sobre la evolución y repercusiones futuras del cambio climático se basan en la consideración de diferentes escenarios de desarrollo socioeconómico a nivel global.

Para cada uno de estos escenarios de evolución de las emisiones, los científicos son capaces de simular cómo va a ser el clima a años vista, mediante modelos climáticos suficientemente contrastados. La aplicación de estos modelos hacia el futuro, bajo las diferentes hipótesis de evolución de las emisiones (escenarios), permite obtener datos de temperaturas y precipitaciones a lo largo de este siglo. Los valores medios de estas previsiones, a lo largo de periodos de tiempo suficientemente largos (del orden de una década), permiten conocer las características del clima futuro en comparación con el actual.

En su Informe Especial de Escenarios de Emisiones (SRES, en sus siglas en inglés), el IPCC presentó en el año 2000 diferentes escenarios alternativos de evolución futura de las emisiones mundiales de gases de efecto invernadero. Estos escenarios (un total de 40 agrupados en 4 grandes familias) se elaboraron en base a un análisis de tendencias mundiales relativas a los principales factores (fuerzas motrices) de carácter social, económico, tecnológico y político con posible influencia en la emisión de gases.

Estos escenarios de emisiones han tenido una gran trascendencia desde entonces, al ser empleados como punto de partida en la mayor parte de los estudios sobre cambio climático que se han elaborado, tanto por el IPCC como por otras instituciones. En el siguiente esquema se presentan las características definitorias de cada una de las familias de escenarios A1, A2, B1 y B2. Estos escenarios se representan situados según las hipótesis de desarrollo social, económico y político asumidas en su definición (económico vs ambiental, global vs regional).

- RESULTADOS ESCENARIOS CAMBIO CLIMÁTICO PARA ANDALUCÍA

A continuación se presentan los resultados del análisis de las variables climáticas y bioclimáticas más importantes para la predicción del clima futuro, actualizados al 4º Informe del IPCC, bajo la óptica de su evolución espacial.

Para ello se han generado simulaciones futuras para 4 clases de modelos de circulación general (MCGs) (BCM2, EGMAM, CNCM3, ECHAM5), en 3 escenarios de emisiones (A2, A1B y B1) y el escenario de referencia único de partida, o clima del pasado para el periodo 1961-2000. Esta simulación ha dado lugar en un proceso escalonado, a multitud de variables climáticas y bioclimáticas, idoneidad de especies forestales, clasificaciones bioclimáticas, y así una considerable cantidad de información con distribución espacial.

➤ TEMPERATURA MEDIA ANUAL

Para analizar la evolución espacial del **incremento de la temperatura media** se han seleccionado los escenarios A2 y B1, que definen el rango más amplio de posibilidades de cambio y el modelo de circulación general CNCM3. Se observa que el **Escenario A2** (escenario que representa la continuidad con las tendencias de desarrollo actuales) arroja las mayores diferencias de temperatura, aunque el **Escenario B1** (desarrollo regional y sostenible) incrementa más su temperatura media anual durante el periodo inicial 2041-2040, tendencia que se invierte a finales de siglo. Así, como se resalta en la figura, la combinación A2 y 2071-2099 representa las perspectivas de cambio climático más negativas, resultando especialmente dramático el incremento de la temperatura media anual de hasta 5°C en las zonas continentales de la región andaluza.

Según este último escenario, las zonas más perjudicadas serán las regiones de alta y media montaña como Sierra Nevada, Cazorla, Grazalema y Norte de Sierra Morena de Córdoba, donde los incrementos alcanzarán hasta los 5°C. De cerca y con incrementos de 4.0 y 4.5°C, lo harán el resto de serranías de prácticamente toda Andalucía. El Valle del Guadalquivir, y su área de influencia aumentará de 3.0°C a 4.0°C, mientras que donde menos aumentará será a lo largo de toda la costa mediterránea, más suavemente cuanto más cerca de Almería.

Respecto al análisis por provincias, destaca que será en las provincias más continentales donde se produzcan los mayores incrementos de esta variable. Córdoba en primer lugar, seguida muy de cerca por Jaén, serán las que con toda seguridad y en cualquiera de los escenarios experimenten los mayores incrementos de temperatura media anual, mientras que Almería será donde menos se manifiesten los incrementos.

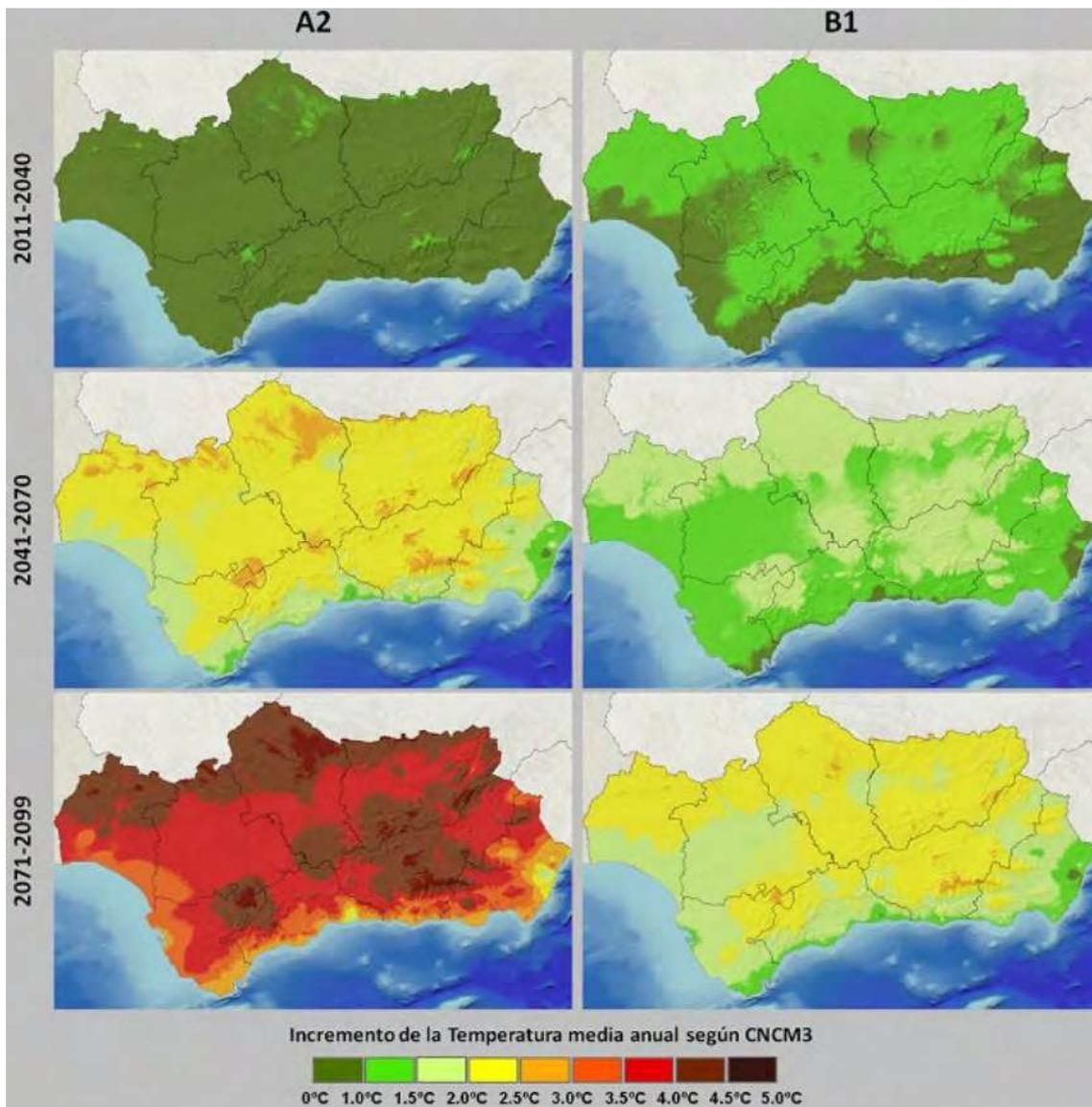


Imagen 43 Evolución espacial de la temperatura media anual (escenarios A2 y B1, modelo CNCM3).

➤ PRECIPITACIÓN ANUAL

En cuanto a la **evolución espacial de las precipitaciones**, la siguiente figura recoge el cambio previsto para los escenarios A2 y B1 en el modelo CNCM3. En esta puede verse que aun siendo el escenario A2 el más negativo las diferencias no son tan amplias entre ambos como ocurría con la temperatura, e incluso muestra disminuciones de precipitación más acusadas en B1 en el arranque de siglo -debe recordarse como se adelantaba en los resultados generales, el modelo CNCM3 no es de los más pesimistas respecto a la precipitación. En ambos casos, incluso hay zonas de Andalucía Oriental donde la precipitación aumenta levemente.

En el escenario A2 la disminución de las precipitaciones se estabiliza a partir del periodo 2041-2070, llegando a aumentar en el extremo oriental. Esta estabilidad no llega a apreciarse en el B1, aunque su aumento es más progresivo, llegando finalmente a una distribución semejante a A2, aunque menos intensa. Las **zonas más afectadas en todos los casos son Sierra de Cazorla, Segura y las Villas, Grazalema y Alcornocales**.

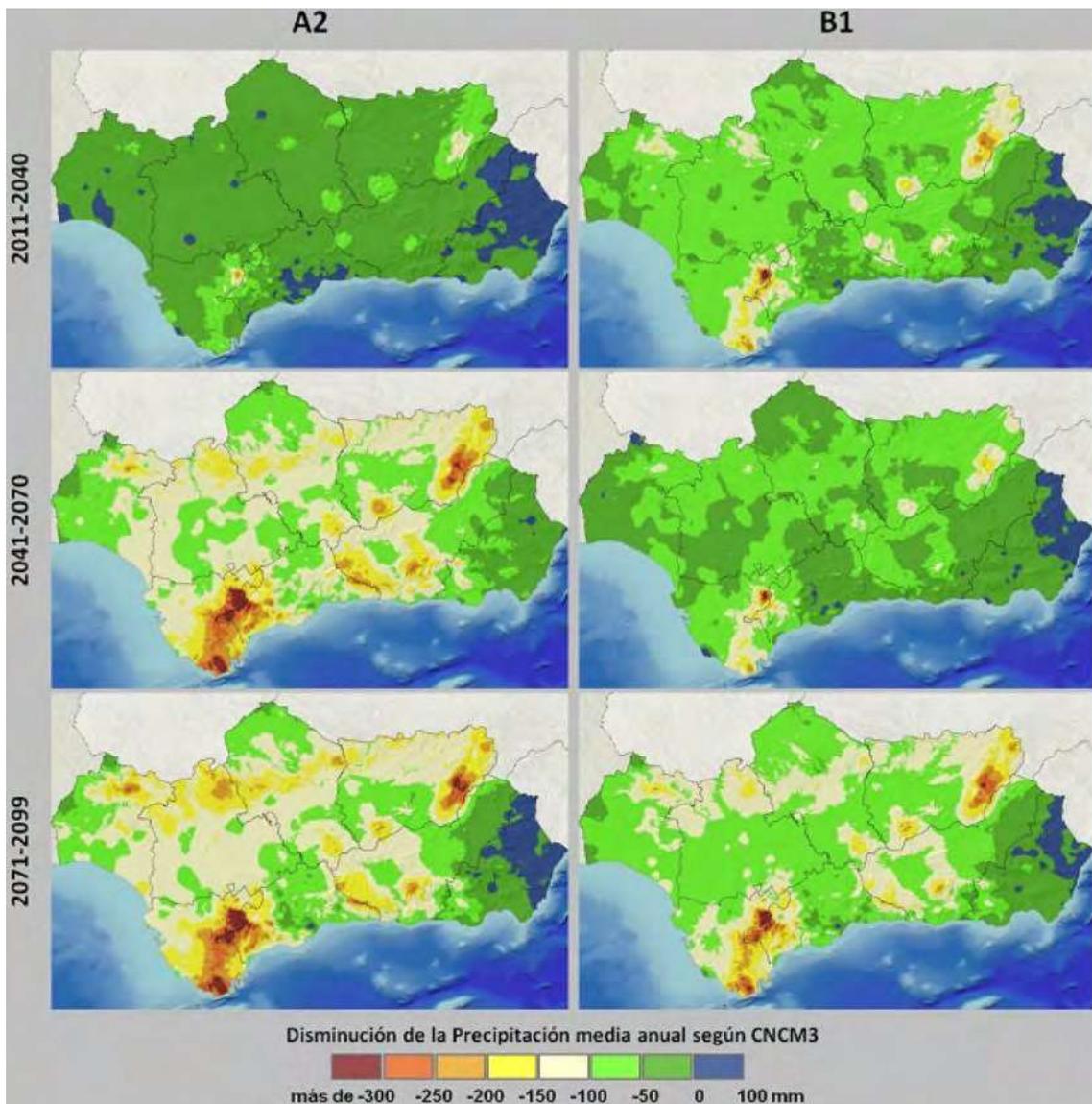


Imagen 17. Evolución espacial de la precipitación media anual (escenarios A2 y B1, modelo CNM3)

➤ ÍNDICE DE ARIDEZ

El índice de aridez es el cociente entre la **evapotranspiración de referencia y la precipitación**, ambas anuales. Un valor de este índice cercano a la unidad significaría un equilibrio entre el agua que se pierde por evapotranspiración y el agua que precipita. Su variación por el cambio climático no sólo va a estar alterado por un cambio en la precipitación, sino también por la temperatura, radiación solar, viento, etc.

Su relación con la capacidad de un lugar para el crecimiento vegetal es muy directa, sin embargo, al no considerar factores estacionales es necesario complementarla con otras variables como el factor de productividad DF o disponibilidad neta anual de tiempo para la función fotosintética. La situación prevista a final de siglo para esta variable bioclimática manifiesta la **desaparición de la práctica totalidad de las zonas húmedas y subhúmedas andaluzas**, y un aumento significativo de la superficie sometida a condiciones de aridez, así como la **aridificación generalizada de toda Andalucía**, en ambos escenarios.

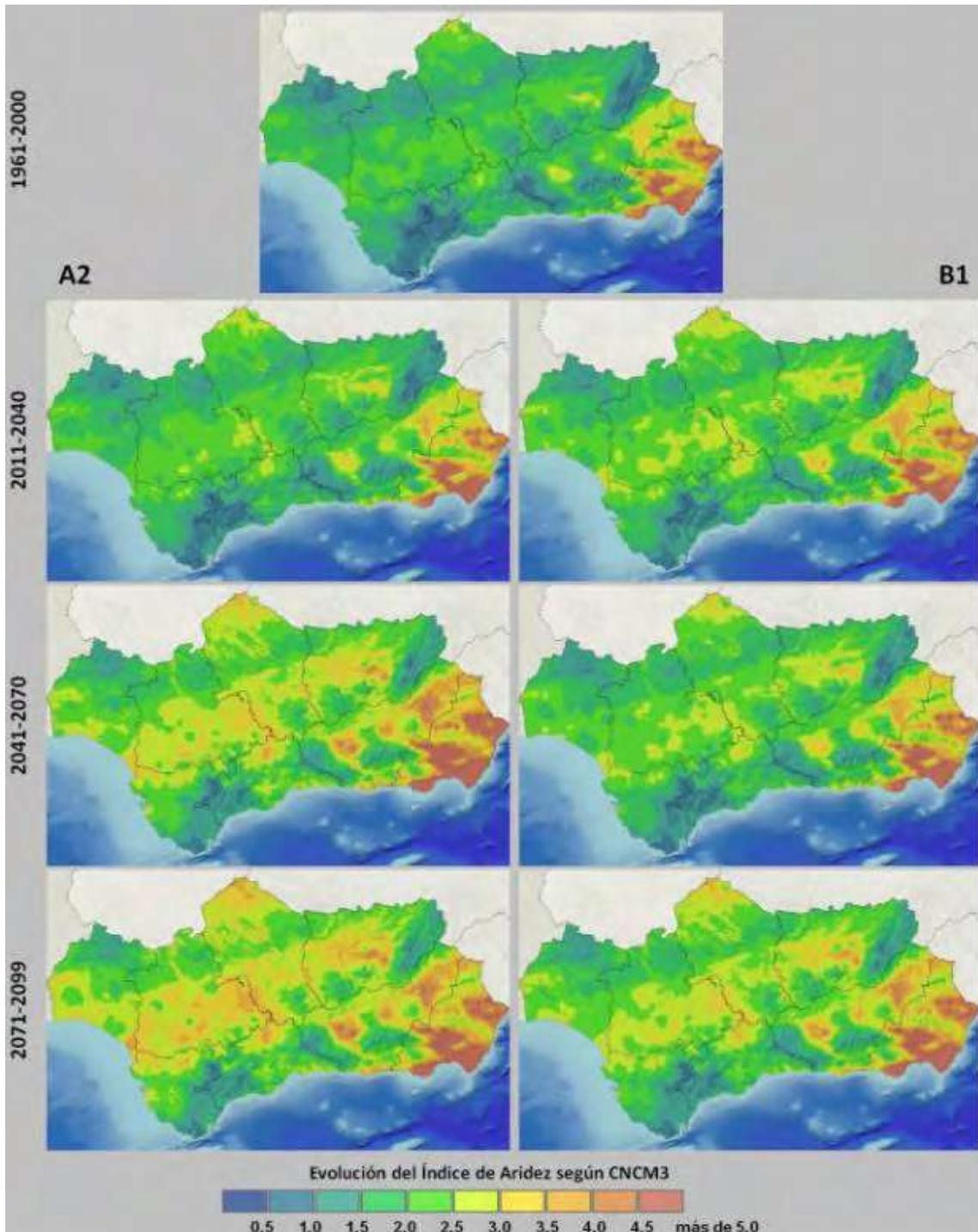


Imagen 18. Evolución espacial del índice de aridez (escenarios A2 y B1, modelo CNCM3).

➤ FACTOR DE PRODUCTIVIDAD

La **disponibilidad neta anual de tiempo para la función fotosintética (factor DF)** es otro parámetro relacionado con la productividad primaria de los ecosistemas naturales y los cultivos de secano. Este factor estima la capacidad productiva de un clima, sin limitaciones de suelo, para recrear las condiciones necesarias que requiere un vegetal para producir. Esto ocurre cuando el balance hídrico es positivo y la temperatura es mayor de 7,5 °C. Las horas anuales acumuladas donde ocurren simultáneamente estas condiciones es el factor DF.

- **ESCENARIO CLIMÁTICO: MUNICIPIO DE ANTEQUERA**

Los datos que se muestran a continuación se centran en las precipitaciones, temperatura y aridez del escenario A2, que es el más negativo.

PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL

Periodo climático	2011-2040	2041-2070	2071-2100
Disminución de precipitación (mm)	No hay variación	100-150 mm	100-150 mm

TEMPERATURAS MÍNIMAS Y MÁXIMAS

Periodo climático	2011-2040	2041-2070	2071-2100
Temperatura media anual	No hay variación	1-1,5 °C	2-2,5 °C

ÍNDICE DE ARIDEZ

Periodo climático	2011-2040	2041-2070	2071-2100
Índice de Aridez	1,5-2	2-2,5	2,5-3

PRODUCCIÓN PRIMARIA (Factor DF)

Periodo climático	2011-2040	2041-2070	2071-2100
Producción primaria	(3-3,2)	(3,2-3,4)	(3,3-3,5)

A continuación se hace saber que:

PARA EL ANÁLISIS DE LA VULNERABILIDAD SE HA APLICADO EL ARTÍCULO 20 PARA, DE FORMA ORDENADA, ANALIZAR CADA UNO DE LOS IMPACTOS SUSCEPTIBLES DERIVADOS, PARTIENDO DE LA SITUACIÓN ACTUAL CON LA HIPÓTESIS DE QUE DICHOS IMPACTOS SE INCREMENTARÁN O ACENTUARÁN EN EL TIEMPO, CON EFECTO DE LOS CAMBIOS ESPERADOS POR EL CAMBIO CLIMÁTICO EN BASE AL ESCENARIO Y EVALUACIÓN DEL SEGUIMIENTO DESCRITO EN LOS PUNTOS ANTERIORES.

7.3 INUNDACIONES POR LLUVIAS TORRENCIALES Y DAÑOS DEBIDOS A EVENTOS CLIMATOLÓGICOS EXTREMOS

Se ha consultado el servicio WMS correspondiente a la delimitación de las zonas inundables para un periodo de retorno de 500 años donde se representa el área afectada por periodos de inundabilidad en los cauces estudiados hasta la fecha por la Administración Hidráulica de la Junta de Andalucía y por la aportada por otras Administraciones. Integrado en la Infraestructura de Datos Espaciales de Andalucía, siguiendo las directrices del Sistema Cartográfico de Andalucía.

Se detecta que los ámbitos estudiados no se encuentran en ninguna de las zonas inundables estudiadas hasta la fecha.

7.4 INUNDACIÓN DE ZONAS LITORALES Y DAÑOS POR LA SUBIDA DEL NIVEL DEL MAR.

Se han consultado los Mapas de peligrosidad de las Áreas de Riesgo Potencial Significativo de Inundación (ARPSI) elaborados en cada Demarcación por las autoridades competentes en materia de aguas, costas y protección civil según el artículo 8 del Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación que traspone la Directiva 2007/60/CE, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación.

No se ha detectado riesgo por inundación en el ámbito estudiado.

7.5 PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD Y ALTERACIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL O DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS

Este punto va referido a las alteraciones que pueden producirse sobre los biotopos y la vegetación y fauna de los mismos, presentes en la zona objeto del plan especial como consecuencia del desarrollo de la alternativa planteada.

La severidad del impacto de las acciones que pueden provocar una afección o eliminación de la vegetación y biotopos faunísticos, está ligadas a la calidad de las especies vegetales presentes.

Tras el reconocimiento de la zona se describe como un sector antropizado, con la presencia de un importante componente agrícola, carreteras ya existentes, como la A- 92 y la A-7203. También figuran en la zona diversos cortijos (Cortijo los Borrachos, Cortijo de Parroso, Cortijo del Cerrillo, Cortijo de Santa Teresa, Cortijo la Púa...). Asimismo la distancia al núcleo urbano más cercano es de 2,5 km (Villanueva del Rosario).

No obstante, el sector y las áreas agrícolas colindantes se encuentran rodeadas de un entorno de alto valor natural y paisajístico. Concretamente, el sector se encuentra entre la Sierra de Camarolos al este, la Sierra de las Buitreras al noroeste, y Sierra de las Cabras al sur. Estas Sierras se encuentran además catalogadas en el Plan Especial de Protección del Medio Físico de Málaga, nombradas como Cerros de la Brena, Buitreras y Turco y Serra de Camarolos-Las Cabras. Este paisaje natural alberga a su vez una amplia diversidad vegetal y faunística-

En cuanto al uso del suelo actual, el ámbito de estudio se localiza sobre terrenos destinados mayoritariamente a cultivos herbáceos.

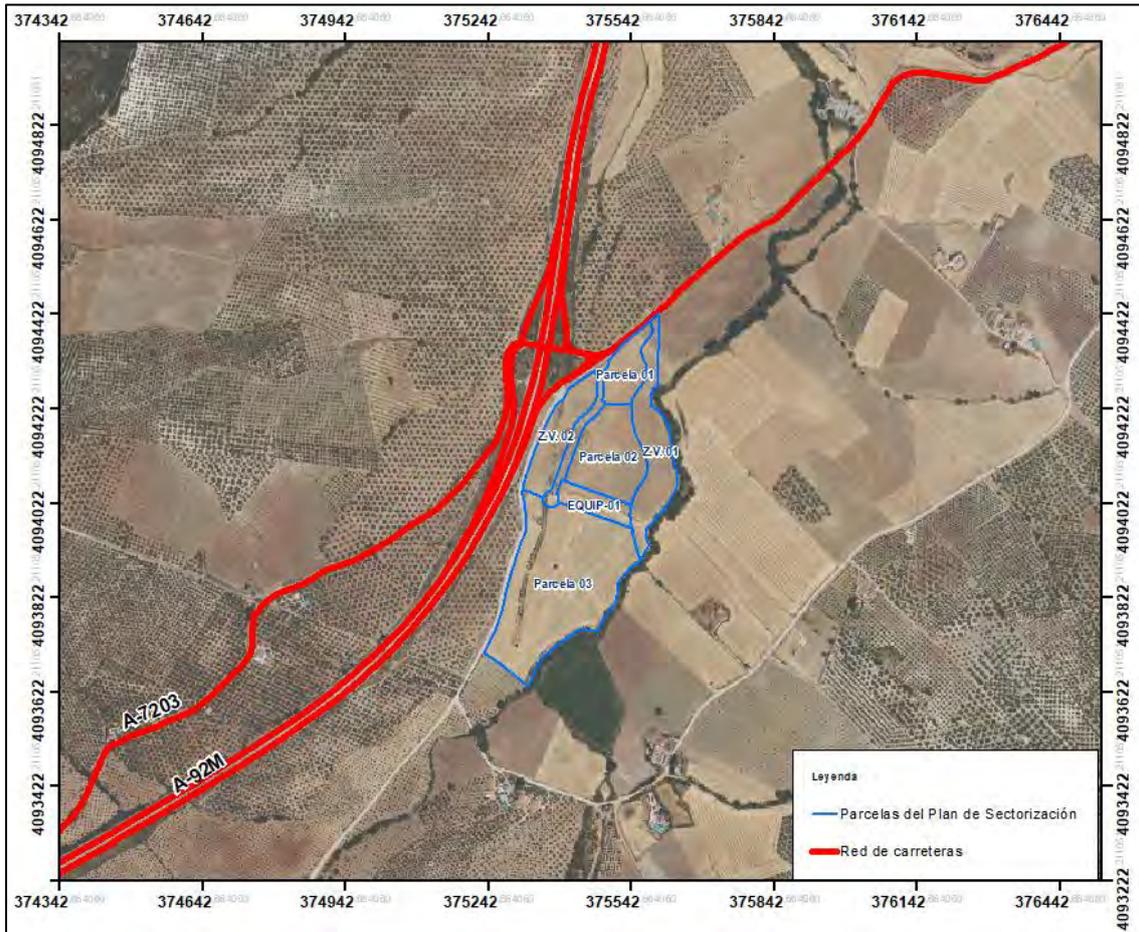


Imagen 20. Red de Carreteras en el ámbito de estudio



Imagen 21. Vista del núcleo urbano de Villanueva del Rosario al fondo, desde la A-7203 a la altura del límite norte del sector SURNS-SM.

Por tanto, por lo general el ámbito se caracteriza en su mayoría por una vegetación procedente de los cultivos y, en el límite oeste del sector, vegetación de ribera asociada al arroyo Parroso donde destaca la presencia de chopos. Del mismo modo, el norte y sur del sector limita con cultivos leñosos principalmente de olivar.

Los impactos sobre la fauna, se manifiestan durante la fase de obra ya que se provocando su desplazamiento, se puede decir que en la calidad faunística de la zona presenta un carácter medio-alto. En la fase de funcionamiento, la fauna se verá afectada por la ocupación del hábitat y las molestias provocadas por el incremento del tránsito de vehículos y personas.

La fauna afectada será aquella ligada a las zonas de cultivo, así como la asociada al arroyo Parroso. Además, la presencia de las sierras que rodean el entorno, posibilita la presencia de otra avifauna de interés, destacando la presencia potencial de aves de importancia como el águila real (*Aquila chrysaetos*), el halcón peregrino (*Falco peregrinus*) y el águila perdicera (*Hieraaetus fasciatus*).

7.6 CAMBIOS EN LA FRECUENCIA, INTENSIDAD Y MAGNITUD DE LOS INCENDIOS FORESTALES

Consultado el mapa de Riesgo Combinado de Pendientes y Exposiciones de la REDIAM, la zona de estudio se encuadra principalmente en un área con riesgo orográfico Moderado en la mayor parte del ámbito de estudio, existiendo zonas de riesgo alto y bajo en el ámbito del Camino de las Parras y riesgo muy alto en el área sur del ámbito del Monte de la Cruz.

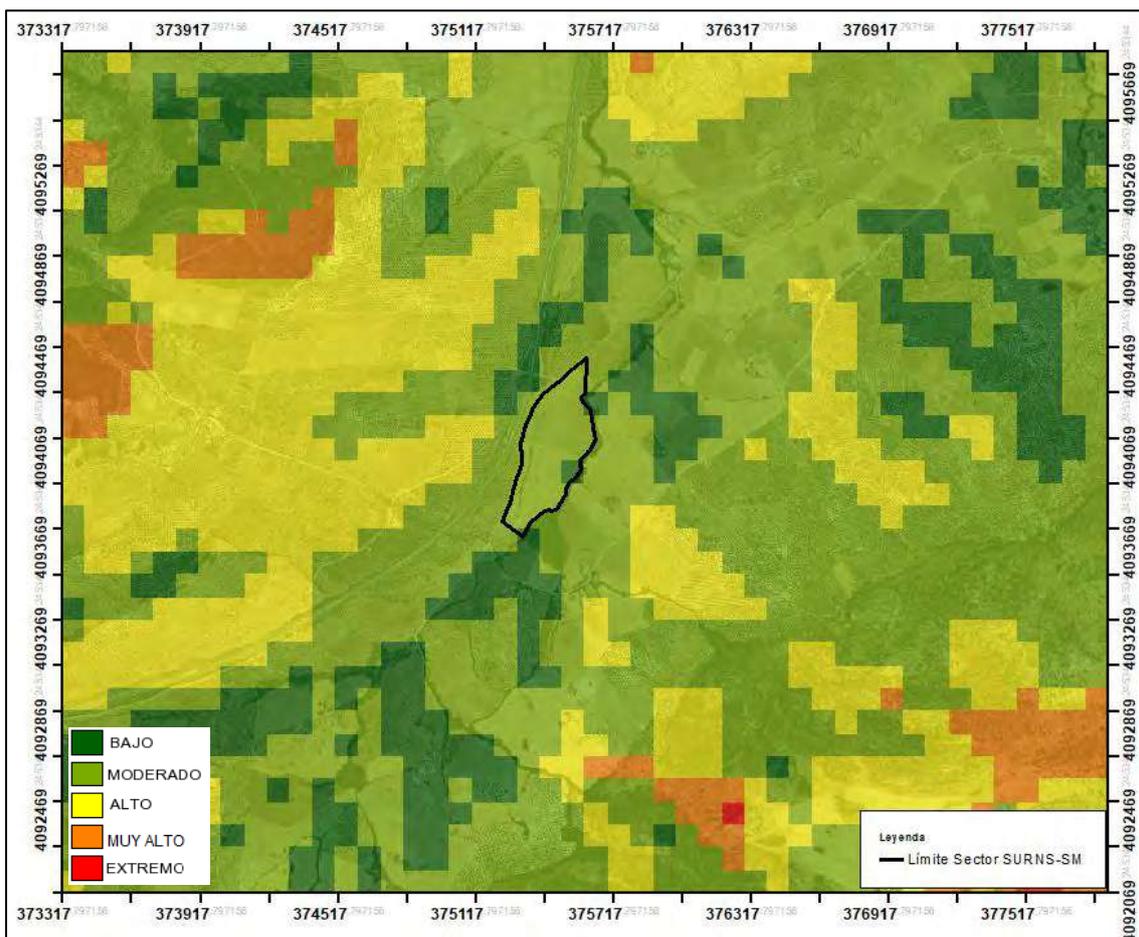


Imagen 22. Riesgo orográfico de incendios.

La práctica totalidad del sector se encuentra sobre terrenos de riesgo moderado de incendio en base a su componente orográfico. Así, destaca por su cercanía al lado oeste de la A-92 el riesgo alto de incendio de Sierra de Buitreras.

- **Frecuencia de incendio**

Se ha consultado también la información estatal relativa a incendios forestales. En este sentido, el Ministerio para la Transición Ecológica (MITECO) dispone de un mapa de incendios forestales por término municipal, en el que se refleja la frecuencia de siniestros para el periodo 2006-2015. El rango de colores muestra el número de siniestros forestales por municipio, ofreciéndose en la consulta información del número de conatos y de incendios, así como de la superficie forestal afectada en el municipio para dicho periodo.

Esta información se basa en La Estadística General de Incendios Forestales (EGIF), que se elabora en el Centro de Coordinación de la Información Nacional de Incendios Forestales (CCINIF) a partir de la información anual suministrada por las comunidades autónomas.

Consultada dicha información, se concluye que en el municipio de Antequera sobre el que se ubican el ámbito de estudio, ha sufrido incendios en 433 hectáreas forestales, de las cuales 136 eran arboladas y 298 no arboladas. La frecuencia de incendios forestales es de 42, siendo 23 de ellos conatos.

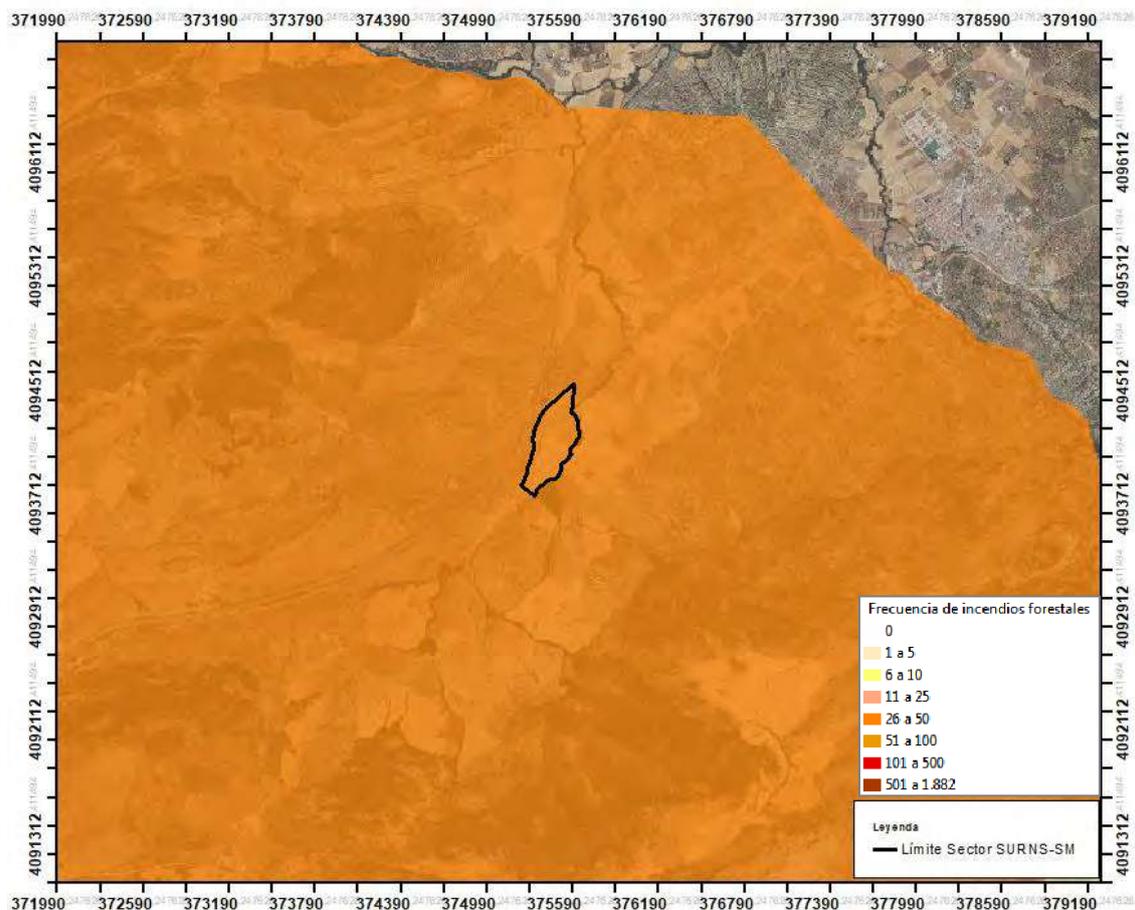


Imagen 23. Frecuencia de incendios forestales.

7.7 PÉRDIDA DE CALIDAD DEL AIRE

Entre los efectos producidos debido a la ejecución de las infraestructuras asociadas al desarrollo del Plan de Sectorización, destaca el "ensuciamiento" general de la zona, efectos sobre las plantas al posarse sobre las hojas el polvo y limitar las funciones fisiológicas de éstas. Un efecto menor es la disminución de la transparencia del aire y por tanto de la visibilidad de la zona. Es un impacto temporal, que desaparecerá en cuanto se terminen las obras.

Durante la fase de funcionamiento, el aumento de tráfico conlleva, como ya se ha visto, la generación de GEI de manera directa.

La edificabilidad máxima es de 15.178,45 m², lo que conlleva el incremento en el número de vehículos en las vías de comunicación adyacentes.

Se trata de un impacto compatible, debido a la escasa superficie afectada en relación a todo el municipio.

7.8 CAMBIOS DE LA DISPONIBILIDAD DEL RECURSO AGUA Y PÉRDIDA DE CALIDAD.

No se esperan cambios en la disponibilidad de agua, ni en la calidad de la misma, ya que el plan especial objeto del presente estudio es la ejecución de un viario nuevo de acceso a unos sectores.

7.9 INCREMENTO DE LA SEQUÍA

La sequía, como evento climático de rango extraordinario asociado a la precipitación, debe ser analizada, en la medida de lo posible, tanto cuantitativamente como en lo que a evolución futura se refiere, puesto que para la ordenación del territorio, el sistema de ciudades o la agricultura, son aspectos clave la anticipación y preparación ante tales posibles fenómenos.

El fenómeno de la sequía se caracteriza por la existencia de un periodo prolongado, en el cual se asiste a una reducción significativa de los recursos hídricos y suele afectar a una zona extensa en la que se desencadenan consecuencias e impactos negativos sobre diversos sectores de actividad y sobre los recursos naturales. En la Península Ibérica no son extraños los fenómenos de sequía y, en líneas generales, parece que suceden en ciclos de unos diez años aproximadamente.

Desde el punto de vista de la ordenación del territorio, considerar los fenómenos de sequía es de suma importancia en tanto que se trata de un suceso con impactos de notable consideración sobre la población y el sistema urbano, por los problemas que acarrea en el suministro y abastecimiento de agua. Igualmente los efectos son perjudiciales sobre los distintos sectores económicos y sobre el medio ambiente.

En definitiva, se trata de un fenómeno climático con consecuencias negativas para muchos sectores, tanto del sistema físico como del socioeconómico. Desde campos como la ordenación del territorio, es de vital importancia la previsión y la prevención de los efectos derivados de modo que se produzca una minimización de sus impactos.

Entre los principales impactos negativos de la sequía se encuentran:

- Impactos económicos: agricultura y ganadería, gestión del agua y del abastecimiento, industria y generación de energía hidroeléctrica.

- Impactos medioambientales: agua, suelo, aire, flora y fauna, espacios naturales protegidos, contaminación y aumento de los incendios forestales.

El incremento del consumo hídrico vendrá dado especialmente por la estación de servicio y el hotel-balneario. El incremento de consumo hídrico será moderado y, considerando la extensión del sector, no se espera que este tenga un incremento significativo en el nivel de sequía.

7.10 PROCESOS DE DEGRADACIÓN DE SUELO, EROSIÓN Y DESERTIFICACIÓN.

Mediante el proceso de desarrollo urbano, se afecta al suelo de tal forma que este es sustituido por la trama urbana. En este proceso, una vez desarrollada la trama urbana, este apenas contribuye a nuevas pérdidas de suelo natural, ya que el proyecto se desarrolla principalmente en suelos destinados en la actualidad a labores de cultivo. Asimismo, el desarrollo de zonas verdes y la creación de caminos naturales en el interior de las parcelas, reducirá significativamente la pérdida de suelo.

7.11 ALTERACIÓN DEL BALANCE SEDIMENTARIO EN CUENCAS HIDROGRÁFICAS Y LITORAL

Al igual que ocurría en el apartado anterior, una vez producida la afección por el desarrollo del plan especial, la alteración es permanente, de modo que en lo que se afecta en todo caso es en los cambios producidos por los cambios de usos del suelo (cultivos en secano) variando en su caso los coeficientes de rugosidad y cambiando la evacuación de pluviales a un sistema artificial controlado por infraestructuras.

7.12 FRECUENCIA, DURACIÓN E INTENSIDAD DE LAS OLAS DE CALOR Y FRÍO Y SU INCIDENCIA EN LA POBREZA ENERGÉTICA

La mitigación del efecto de la isla de calor asociada al calor antropogénico está relacionada con los sectores residencial, terciario, industrial y transporte. El efecto de "isla de calor" a nivel municipal está determinado a una serie de factores, algunos sobre los que se puede incidir como consecuencia del desarrollo del plan de sectorización y otros sobre los que la actuación supondrá efectos imperceptibles debido a la pequeña superficie que se verá comprometida frente al efecto de isla de calor.

En cuanto a la contribución y consumo energético asociado a los cambios climáticos, en el ámbito de estudio para la lucha de frío y calor no son ámbitos extremos con lo que el consumo energético está asociado al confort térmico.

7.13 CAMBIOS EN LA DEMANDA Y EN LA OFERTA TURÍSTICA

La construcción de edificaciones asociadas a distintos ámbitos como culturales, docentes, deportivos, asistenciales, administrativos, sociales, infraestructuras, etc. así como las infraestructuras de apoyo suponen impactos positivos sobre el empleo y las actividades económicas, pudiendo generar efectos multiplicadores positivos sobre la economía local. Especialmente, el desarrollo del Plan de Sectorización objeto del presente estudio, ampliará la oferta turística del municipio de Antequera, pues se propone la ejecución de un hotel-balneario junto con equipamientos y servicios que pretenden complementar la oferta turística. Con ello,

el objetivo del Plan es fomentar la actividad turística relacionada con la naturaleza de la zona, creando un complejo vinculado a la realización de actividades de escalada, senderismo y deportes al aire libre en general.

7.14 MODIFICACIÓN ESTACIONAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.

La construcción de nuevas edificaciones conlleva un aumento de la demanda energética, debido a que los nuevos equipamientos e infraestructuras necesitarán de provisión de electricidad y sistemas de climatización.

7.15 MODIFICACIONES EN EL SISTEMA ELÉCTRICO: GENERACIÓN, TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN, ADQUISICIÓN Y UTILIZACIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA

Respecto al sistema eléctrico y el consumo eléctrico, se considerará la carga prevista a razón de 100w/m² para parcelas destinadas a uso comercial y hotelero y 125w/m² para la parcela destinada a Estación de Servicio.

Para la parcela destinada a Equipamiento, dado que no se sabe de antemano la potencia a instalar, se atenderá a lo dispuesto a la Instrucción de 14 de Octubre de 2004, de la Dirección General de Industria, Energía y Minas sobre previsión de cargas eléctricas y coeficientes de simultaneidad en áreas de uso residencial y áreas de uso industrial, en la que se indica que la potencia a considerar para parcelas de más de 1.000m² sería equivalente a 50 W/m².

En relación con la previsión de potencia para el viario, se estiman unos valores de previsión de cargas de 0,35w/m², dato tomado como referencia de cálculos lumínicos realizados anteriormente para iluminación de viales públicos.

La potencia total, incluido garajes, alumbrado público y dotaciones puede estar en torno a los 1.718 Kw, equivalente en instalación a unas 1.908 KVA.

Los esquemas de Redes de Media Tensión, se disponen en Centros de Transformación en las Manzanas, de forma que se minimicen las futuras Redes de Baja Tensión, todos los C.T. estarán ubicados en el interior de las manzanas, nunca en viales o Z.V., dado que ENDESA no recepcionará cableados, en las actuales circunstancias, hasta que no haya demandas y/o estén en tensión.

En el caso de uso unitario de Manzanas, podrán disponerse en lugar de C.T. una Celda de Seccionamiento, con objeto de que el Proyecto de Edificación desarrolle su propio C.T. interior, al objeto de disponer de contador en alta.

Se producirá, por tanto un incremento del consumo de energía eléctrica así como de conexión a la red eléctrica, si bien, dada la extensión del sector y la ejecución de medidas correctoras y compensatorias no se espera que este tenga un impacto significativo sobre el cambio climático. Asimismo, existen líneas eléctricas de media y baja tensión e la zona por lo que no serán necesaria la construcción de largas líneas eléctricas.

7.16 MIGRACIÓN POBLACIONAL DEBIDA AL CAMBIO CLIMÁTICO. PARTICULARMENTE SU INCIDENCIA DEMOGRÁFICA EN EL MEDIO RURAL

No se ve afectada *per se* por el desarrollo de la Plan de Sectorización. No es por tanto de aplicación.

7.17 INCIDENCIA EN LA SALUD HUMANA

Los aspectos relacionados con la salud humana no siempre reciben la atención que merecen en los procedimientos legales cuya finalidad es la evaluación ambiental de planes, programas, proyectos o actividades, donde se da prioridad a los impactos que las intervenciones del hombre producen en el medio natural.

La evidente y estrecha relación entre salud, medio ambiente y calidad de vida quedó ya patente en el texto constitucional, donde ambas cuestiones quedan recogidas en los artículos 43.1, 43.2, 46.1 y 46.2, dentro de los principios rectores de la política social y económica.

Art. 43. Protección a la salud.

1. Se reconoce el **derecho a la protección de la salud**.
2. **Compete a los poderes públicos** organizar y tutelar la salud pública a través de las **medidas preventivas** y de las prestaciones **y servicios necesarios**. La ley establecerá los derechos y deberes de todos al respecto.

...

Art. 46. Medio ambiente. Calidad de vida.

1. Todos tienes **derecho a disfrutar de un medio ambiente adecuado** para el desarrollo de la persona, así como el deber de conservarlo.
2. Los **poderes públicos** velarán por la **utilización racional** de todos los **recursos naturales**, con el fin de **proteger y mejorar la calidad de vida y defender y restaurar el medio ambiente**, apoyándose en la indispensable solidaridad colectiva.

De especial interés es el mandato contenido en el citado artículo 43.2 de la Constitución Española, en el sentido de que los poderes públicos deben establecer medidas preventivas encaminadas a organizar y tutelar la salud pública. Consecuencia de ello es la inclusión en la normativa nacional y autonómica de evaluación ambiental preceptos en este sentido. Se trata de un proceso lógico, habida cuenta de que la evaluación ambiental es precisamente una herramienta preventiva orientada al mantenimiento, precisamente, del medio ambiente, la calidad de vida y la salud.

En la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de Evaluación Ambiental, se recogen aspectos muy relevantes respecto a la salud humana, a saber:

a) Incluye a las Administraciones Públicas con competencia en materia de salud humana entre las "Administraciones públicas afectadas".

b) Establece que el "Estudio de Impacto Ambiental" (o el "documento ambiental", en el caso de la evaluación de impacto ambiental simplificada) debe contener información sobre la evaluación y, si procede, cuantificación de los efectos previsibles directos o indirectos, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre la salud humana.

c) *Dispone que el órgano sustantivo debe consultar a las Administraciones públicas afectadas, que disponen de un plazo máximo de treinta días hábiles desde la recepción de la notificación para emitir los informes y formular las alegaciones que estimen pertinentes.*

Por otra parte, el **Decreto 169/2014, de 9 de diciembre, por el que se establece el procedimiento de la Evaluación del Impacto en la Salud de la Comunidad Autónoma de Andalucía, en su artículo 3 apartado b)** recoge:

De acuerdo con lo establecido en el artículo 56 y en la disposición adicional segunda de la Ley 16/2011, de 23 de diciembre, se encuentran sometidos a Evaluación de Impacto en la Salud:

a).....

b) *Los instrumentos de planeamiento urbanístico siguientes:*

1.º Instrumentos de planeamiento general así como sus innovaciones.

2.º Aquellos instrumentos de planeamiento de desarrollo que afecten a áreas urbanas socialmente desfavorecidas o que tengan especial incidencia en la salud humana

En este sentido se recoge a continuación tabla de valor global para diferentes aspectos de que contribuyen o afectan a la salud, y que son evaluados según sean significativa (SG) o no significativa (NSG).

	ASPECTO EVALUADO	VALOR DADO	ANÁLISIS/CONCLUSIONES
ZONAS VERDES/ ESPACIOS DE USO PÚBLICO	Accesibilidad a espacios naturales, zonas verdes e instalaciones deportivas	NSG	No se alteran las conectividades a estos espacios si bien pueden ser mejoradas con los nuevos accesos.
	Existencia y/o distribución de lugares de concurrencia pública.	NSG	No se ve afectado, ya que el Plan de Sectorización se desarrolla en medio rural.
	Vulnerabilidad a las olas de calor por efecto islas de calor	NSG	El desarrollo del plan espacial no implica un aumento significativo del efecto de este determinante.
	Existencia y/o calidad masas de agua en zonas de ocio o para usos recreativos	NSG	No se ven modificados ni afectados por el plan de sectorización
	Relación entre espacios públicos y privados en usos del suelo (macro)	NSG	Se aumenta el número de equipamientos comunitarios y espacios de ocio.
	Ecosistemas naturales, distribución de especies de riesgo en alergias por polen	NSG	No se ven modificados ni afectados por el plan de sectorización
METABOLISMO URBANO	Cercanía o intensidad de fuentes de contaminantes físicos/químicos del aire a población.	NSG	El ámbito objeto de estudio se encuentra alejado del núcleo urbano de Villanueva del Rosario, por lo que no se esperan impactos directos sobre la población urbana. Cabe señalar, que la estación de servicio podría tener un impacto sobre las personas más expuestas debido a la emisión de gases volátiles y vertidos accidentales.
	Cercanía o intensidad de fuentes de contaminación acústica a población.	NSG	Los ámbitos objeto de estudio se encuentran alejados del núcleo urbano más cercano (Villanueva del Rosario). Serían los Cortijos más cercanos (Cortijo de Parroso, Cortijo Los Borrachos) los que podrían verse afectados por las emisiones acústicas, si bien las carretera A-

	ASPECTO EVALUADO	VALOR DADO	ANÁLISIS/CONCLUSIONES
			92 y A-7203 podrán "camuflar" en parte las emisiones acústicas de la zona.
	Redes de abastecimiento de agua potable y/o de otra calidad según usos.	NSG	No existen infraestructuras de abastecimiento de agua para el sector y deberán implantarse las infraestructuras necesarias. El desarrollo de la estación de servicio comprende riesgo de contaminación de aguas por vertidos accidentales. Este sector dispone de agua del manantial del río Parroso, con derecho a un caudal de 2,00 l/s para uso doméstico y para riego.
	Alcantarillado, saneamiento y estaciones depuradoras de aguas residuales.	NSG	Se deberá conectar el sector con la red de saneamiento. Las conexiones con las manzanas o parcelas se ejecutarán a través de pozos de registro tuberías de PVC. La Red, se traza bajo la calzada de los viales, a una profundidad mínima de 1,00 metros sobre la generatriz superior del tubo, apoyándose la tubería en una cama de arena y con rellenos de material seleccionado.
	Cercanía o tamaño de vertederos o plantas de tratamiento de residuos a población.	NSG	No se ven modificados ni afectados por el plan de sectorización.
	Calidad y/o disponibilidad del agua para consumo o usos recreativos.	NSG	Se requerirá conectar el sector a la red más cercana o crear un depósito para suministrar agua suficiente.
MOVILIDAD SOSTENIBLE / ACCESIBILIDAD A SERVICIOS	Impacto de la calidad de aire asociada al tráfico de vehículos automóviles.	NSG	Si bien se producirá un aumento en el tránsito de vehículos para acceder a las nuevas edificaciones, éste no será lo suficientemente grande para considerarlo significativo.
	Infraestructuras para movilidad no asociada a vehículos a motor	NSG	No se ven afectadas, si bien favorecidas por la necesidad de construcción de nuevos viales de acceso.
	Accesibilidad a servicios sociales, educativos y/o sanitarios.	NSG	No se ven afectados ni modificados.
	Niveles de accidentabilidad ligados al tráfico.	NSG	No se modifican a tal punto de incrementar el tráfico en exceso ni la movilidad.
	Accesibilidad a espacios para el desarrollo económico y del empleo local.	NSG	Se verán beneficiados debido a la construcción de nuevos equipamientos y servicios.
DISEÑO URBANO Y OCUPACIÓN DEL TERRITORIO	Existencia y localización de viviendas de promoción pública.	NSG	No se ven modificados ni afectados por el plan de sectorización.
	Disponibilidad de vivienda con suficiente calidad y variedad	NSG	No se ven modificados ni afectados por el plan de sectorización.
	Densidad y conectividad en la ocupación del suelo.	NSG	Se ve afectado debido a las nuevas edificaciones, aunque no de manera significativa
	Habitabilidad y/o diseño de las vías de comunicación de uso peatonal.	NSG	No se ven modificados ni afectados por el plan de sectorización.
	Ocupación zonas vulnerables a fenómenos meteorológicos extremos	NSG	No se ven modificados ni afectados por el plan de sectorización.
	Relación entre espacios públicos y privados en usos del suelo (micro).	NSG	Superficies destinadas en la actualidad a tierras de cultivo se usarán para uso terciario-comercial.
CONVIVENCIA SOCIAL	El volumen y emplazamiento de personas en riesgo de exclusión o desarraigo social.	NSG	No se ven modificados ni afectados por el plan de sectorización.
	Los espacios públicos de convivencia sin barreras de acceso de cualquier tipo.	NSG	No se ven modificados ni afectados por el plan de sectorización.
	La habitabilidad del entorno urbano.	NSG	No se ven modificados ni afectados por el plan de sectorización.

ASPECTO EVALUADO	VALOR DADO	ANÁLISIS/CONCLUSIONES
El empleo local y el desarrollo económico.	NSG	Se verá beneficiado por la existencia de nuevas edificaciones asociadas a servicios, comercios y equipamientos comunitarios
La estructura y composición poblacional (despoblación, envejecimiento...)	NSG	No se ven modificados ni afectados por el plan de sectorización.
Viviendas con suficiente calidad y variedad que promuevan la heterogeneidad social	NSG	No se ven modificados ni afectados por el plan de sectorización.
Exposición de la población a campos electromagnéticos	NSG	No se ven modificados ni afectados por el plan de sectorización.
Riqueza monumental, paisajística y cultural de la zona.	NSG	Se ve afectado por la creación de nuevas edificaciones en un entorno de considerable calidad paisajística, si bien afecta positivamente al favorecer la conectividad de la población con el paisaje y las actividades en el entorno natural.

Analizados los impactos sobre la salud de las personas, el más destacable es el desarrollo de la estación de servicio dada la generación de gases volátiles y riesgo de contaminación de aguas subterráneas por vertidos accidentales. No obstante, la exposición a dichos componentes no se espera que sean prolongadas ni se ubican masas de agua subterránea bajo el sector, lo que reduce significativamente el impacto.

Se puede observar o argumentar que, no existiendo afecciones significativas negativas sobre los aspectos evaluados, no se tendrían que producir afecciones negativas sobre la salud en el entorno de estudio.

7.18 INCREMENTO EN LA FRECUENCIA E INTENSIDAD DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN EL MEDIO NATURAL

Esta variable determina la posible existencia de riesgo de contacto entre la población y aquellas especies animales capaces de transmitir patógenos, incluyendo parásitos como mosquitos, gusanos, garrapatas, roedores, etc.

No se espera que el desarrollo del plan de sectorización produzca alteraciones sobre la población debido a la proliferación de plagas.

7.19 SITUACIÓN EN EL EMPLEO LIGADO A LAS ÁREAS ESTRATÉGICAS AFECTADAS

Se espera que el desarrollo del plan de sectorización genere impactos positivos sobre el empleo, ya que la construcción de edificaciones asociadas a los servicios, equipamientos e infraestructuras generará nuevos puestos de trabajo.

7.20 DISPOSICIONES NECESARIAS PARA FOMENTAR LA BAJA EMISIÓN DE GEÍ'S Y PREVENIR LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO A MEDIO Y LARGO PLAZO

En el ámbito de la Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía, se recogen una serie de preceptos de aplicación a los planes y programas de hecho así en el ámbito de aplicación de la norma se

recoge en su artículo 4, los principios rectores de la misma que han de enfocar el presente punto del estudio:

- a) Precaución ante los riesgos potenciales no conocidos.
- b) Prevención de los riesgos conocidos.
- c) Mejora continua, de acuerdo con el mejor conocimiento científico disponible.
- d) Desarrollo sostenible, basado en la protección del medioambiente, el desarrollo social y el económico.
- e) Protección de la competitividad de la economía andaluza.
- f) Coordinación y cooperación administrativa.
- g) Responsabilidad compartida de las Administraciones públicas, de las empresas y de la sociedad en general.
- h) Participación pública e información ciudadana.

En este sentido se deben fomentar los siguientes puntos para conseguir el objeto de la reducción de emisión de gases de efecto invernadero y prevenir el cambio climático:

- Evaluación y seguimiento de los causantes y del cambio climático
- Medidas de corrección
- Medidas para la mitigación
- Medidas de adaptación
- Medidas de comunicación y participación ciudadana

Los impactos entre otros del cambio climático ya son perceptibles, y quedan puestos en evidencia por datos como:

- El aumento de la temperatura global de 0,85 °C, el mayor de la historia de la humanidad.
- La subida del nivel del mar.
- El progresivo deshielo de las masas glaciares, como el Ártico.

Pero hoy también se pueden ver los impactos económicos y sociales, que serán cada vez más graves, como:

- Daños en las cosechas y en la producción alimentaria.
- Las sequías.
- Los riesgos en la salud.
- Los fenómenos meteorológicos extremos, como tormentas y huracanes.

Se recogen a continuación una serie de medidas previstas para la reducción de los impactos de los efectos negativos sobre el medio ambiente que se recogen a lo largo del presente punto con el objeto de reducir, atenuar, adaptar, mitigar los efectos del cambio climático, y en todo caso reducir los consumos que contribuyen de forma directa o indirecta a la emisión de GEI.

Se recogen las siguientes y se describen:

- Reducción del consumo de energía.
- Actuaciones para reducir la demanda hídrica
- Actuaciones para reducir la contaminación lumínica y por ende el consumo energético en iluminación.
- Medidas de actuación sobre zonas verdes.
- Medidas para corregir mitigar y adaptar al cambio climático
- Medidas de comunicación y participación ciudadana

7.20.1 REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA

En materia energética se plantea, al igual que en las infraestructuras del ciclo del agua, la posibilidad de mejora en términos de mitigación del cambio climático a través de la reducción de la demanda energética en fase de funcionamiento, como puede ser la instalación de **alumbrado público de bajo consumo**.

Además, se ha previsto implantar paneles solares fotovoltaicos sobre las marquesinas de la estación de servicio de la Parcela 01. Se prevé que mediante dicha instalación se logre un ahorro del 30 % respecto a la energía consumida con una cuota de autoconsumo del 100%.

Las habitaciones del hotel-balneario estarán formadas por cubículos independientes y dispersos entre el terreno natural. Así, se contempla que cada uno de los cubículos destinados al hospedaje cuente con paneles fotovoltaicos sobre su techo.

La potencia total de la instalación fotovoltaica se determinará en el proyecto de urbanización.

Así, el uso de la energía solar para autoconsumo permitirá el ahorro energético, reduciendo así el consumo de energías no renovables.

7.20.2 TRAMA VERDE URBANA

El arbolado tiene un papel destacado en el metabolismo de la ciudad, proporcionando una serie de beneficios ambientales que se resumen a continuación:

- Jardinería y mobiliario urbano

La utilización de vegetación en espacios urbanos disminuye la intensidad del clima urbano, estabiliza e incluso incrementa la recarga acuífera y emite oxígeno a la atmósfera como resultado de la fotosíntesis.

Asimismo, los árboles de hoja caduca proveen protección solar a los edificios durante verano y permiten captación solar en invierno. De manera general, la vegetación previene la erosión.

Las medidas específicas sobre las áreas verdes y la vegetación estarán determinadas por:

- Garantizar que la forma, superficie y localización de las zonas verdes sean adecuadas para que éstas cumplan sus funciones, buscando la creación zonas de sombra, sumideros de CO₂ y una función estética.
- En líneas generales, se pretende que la vegetación escogida sea autóctona y xerofítica, esto es, adaptada a condiciones con escasez de agua y sin mucho requerimiento hídrico. Por tanto, las especies son prioritariamente autóctonas del mediterráneo.

Como se ha comentado con anterioridad el Plan de Sectorización propone la creación de dos zonas verdes que comprenden un total de 38.780,69 m² lo que supone un 24,56 %, valor superior al 10 % estipulado en la Ley para parques y jardines. La zona verde Z.V. 02 hará la función de pantalla visual y acústica frente a la autovía A-92M, mientras que la parcela Z.V. 01 se ubica en el área colindante al Arroyo Parroso, conformando el límite oriental del sector, con función de parque lineal. Ambas zonas tendrán a su vez la función de sumidero de CO₂.

Las revegetaciones de dichas parcelas se describen con más detalle en el siguiente apartado.

- Mejora de la calidad del aire

La vegetación urbana, particularmente el arbolado, influye en la depuración del aire mediante la eliminación de contaminantes atmosféricos –causados principalmente por el tráfico rodado y la industria–, como el ozono, el dióxido de azufre, el dióxido de nitrógeno, el monóxido de carbono y las partículas en suspensión.

Los árboles producen oxígeno elemento esencial en la vida en la Tierra y, además, a través del proceso de crecimiento, absorben dióxido de carbono (CO₂) de la atmósfera –producido mayormente por los coches, la industria y las calefacciones–.

- Regulación climática.

La vegetación, y particularmente el arbolado, suaviza las condiciones climáticas del entorno y modifica el microclima urbano, debido principalmente a la reducción de la temperatura por la sombra y la transpiración. Además, la reflexión de los rayos solares por parte de las hojas reduce la temperatura en las zonas peatonales y nos protege del sol, especialmente durante los meses más calurosos

- Atenuación a la contaminación acústica.

Los árboles y las plantas en general influyen en la atenuación de la contaminación acústica de distintas formas: mediante la absorción, la desviación, la reflexión y la refracción del sonido, que disminuyen la reverberación que produce el ruido de los automóviles sobre las fachadas. Además, tienen la particularidad de ocultar un ruido molesto a la vez que producen un sonido agradable.

- Regulación del ciclo hídrico de la ciudad.

El arbolado ayuda a reducir el volumen de las aguas de escorrentía y de posibles inundaciones, ya que cada parte del árbol, así como el suelo permeable que hay debajo de él, retienen importantes cantidades de agua de lluvia. Las raíces también fijan el suelo y, por lo tanto, disminuyen su erosión. Las hojas, los troncos y las raíces de los árboles retienen contaminantes y, por consiguiente, reducen su concentración dentro de los cursos de agua.

- Incremento de la biodiversidad

La plantación de diferentes especies de arbolado, sobre todo de especies con fruto en distintas épocas del año, incrementa la biodiversidad vegetal urbana y proporciona alimentación y refugio a multitud de especies animales, especialmente aves.

7.20.3 LA VEGETACIÓN COMO SUMIDERO DE CARBONO

Un reservorio de carbono es un depósito o almacén de carbono que puede funcionar como fuente o como sumidero de carbono. El proceso, en el caso de los ecosistemas vegetales, es el siguiente:

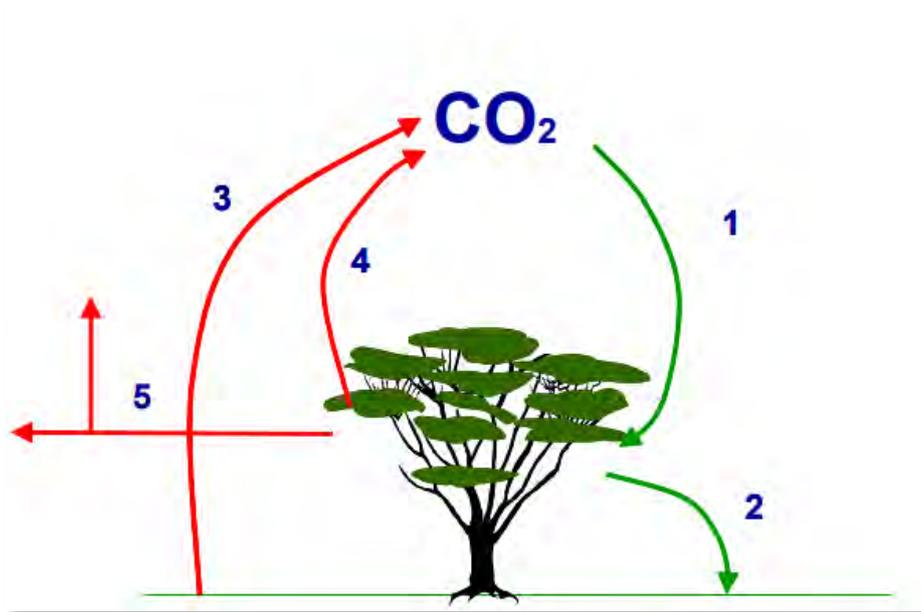


Imagen 24. Sumidero de carbono. Fuente: Guía para la estimación de absorciones de dióxido de carbono.

Donde:

1. Absorción por fotosíntesis.
2. Carbono incorporado al suelo desde la vegetación, COS.
3. Pérdida de carbono del suelo (mineralización, respiración heterotrófica, etc.)
4. Emisiones por respiración autotrófica y emisiones de Compuestos orgánicos volátiles (COVs).
5. Retirada de carbono por eliminación de la vegetación (cosecha, explotación forestal, incendio, etc.)

Si los procesos 1 y 2 producen más absorciones que emisiones se derivan de los procesos 3, 4 y 5, el reservorio será considerado sumidero de carbono, mientras que si es al revés, si hay más emisiones que absorciones, el reservorio se considerará una fuente.

Un sumidero es todo proceso o mecanismo que hace desaparecer de la atmósfera un gas de efecto invernadero. Un reservorio dado puede ser un sumidero de carbono atmosférico si, durante un intervalo de tiempo determinado, es mayor la cantidad de carbono que entra en él que la que sale de él.

7.20.3.1 METODOLOGÍA DEL CÁLCULO DE LAS ABSORCIONES DE CO₂ GENERADAS POR LA MEDIDA (FUENTE: GUÍA PARA LA ESTIMACIÓN DE ABSORCIONES DE DIÓXIDO DE CARBONO DEL MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA Y EL RETO DEMOGRÁFICO).

Esta metodología distingue entre cálculos ex ante y cálculos ex post y proporciona estimaciones para todas las especies forestales arbóreas de España.

- n : nº de años (edad del ejemplar)
- Vn_{cc} : volumen maderable con corteza según especie para el año n en m^3
- FC : fracción de carbono de la materia seca, en $tC / t.m.s.$
- FEB : factor de expansión de biomasa para convertir el incremento neto anual (incluida la corteza) en incremento de biomasa arbórea sobre el suelo, sin dimensiones.
- D : densidad madera básica, en $t.m.s. / m^3$
- R : relación raíz-vástago, sin dimensiones

Cálculo en base al tipo de gestión:

Aplicando la metodología expuesta en el apartado anterior obtendríamos las absorciones que se espera, alcance un ejemplar de una especie concreta para un periodo determinado. A nivel de proyecto, en caso de que al finalizar este periodo la masa forestal permanezca, las absorciones se calcularán multiplicando los datos unitarios según especie, por el número de pies que se prevé que existan al final de dicho periodo.

Sin embargo, en función de cuál sea el objetivo de la repoblación, en ocasiones el periodo de permanencia del proyecto será superior al turno de corta previsto. Si este fuera el caso, sólo podrá considerarse que estas repoblaciones producen absorciones si la masa se repone una vez cortada. Aun así, como veremos a continuación, las absorciones que se estima que se produzcan en estos casos, serán inferiores a las que se producirían en caso de que la masa no se cortase.

De esta manera, se distinguen dos metodologías de cálculo en función del tipo de gestión llevada a cabo

- ✚ El fin de la repoblación no es productivo o bien, el turno de corta previsto sea superior al periodo de permanencia.
- ✚ Repoblaciones de aprovechamiento intensivo cuyo turno de corta es inferior al periodo de permanencia.

Para el caso concreto de la presente innovación se ha considerado el cálculo para el caso "sin aprovechamiento maderero o aprovechamiento no intensivo).

En este caso, se aplicará la fórmula expuesta anteriormente introduciendo el número de pies de cada especie que se espera, exista al final del periodo de permanencia.

Aunque durante los años transcurridos hasta alcanzar el periodo de permanencia puedan producirse pérdidas de biomasa (extracciones de madera por claras, clareos, etc.) que supondrían las correspondientes pérdidas de CO₂ absorbido, éstas vienen implícitas en la fórmula ya que, el número de pies de cada especie que hay que introducir en la misma es el que se prevé que exista al final del periodo de permanencia teniendo en cuenta las posibles pérdidas que se produzcan por marras, mortalidad natural, trabajos selvícolas, etc.

Gráficamente, las absorciones logradas a lo largo del tiempo, seguirían el patrón que se muestra en la figura, que se asemejan a las curvas sigmoideas que definen el crecimiento en volumen de los árboles a lo largo del tiempo:

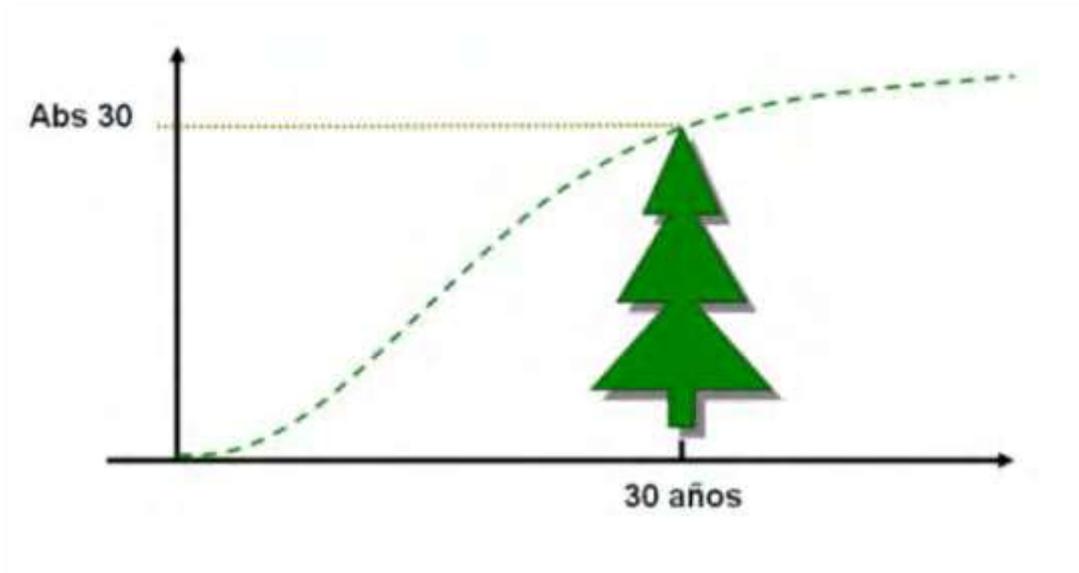


Imagen 25. Patrón de absorciones logradas a lo largo del tiempo para plantaciones sin aprovechamiento maderero o aprovechamiento no intensivo. Fuente: Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

Para la estimación del cálculo en el caso de la presente innovación, se ha empleado la hoja de cálculo de absorciones EX ANTE en su versión 4 del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente que se encuentra actualmente disponible

7.20.3.2 FASE 2: CLASIFICACIÓN DE LAS ZONAS QUE CONFORMAN EL SUMIDERO DE CARBONO EN EL SECTOR SURNIS-SM "SIERRA DE MÁLAGA"

Para la ejecución del sumidero de carbono en el sector de actuación, se aprovecharán las dos parcelas designadas como Zonas Verdes que constituyen una superficie total de 38.780,69 m². La superficie de las dos parcelas es:

PARCELA	SUPERFICIE (m ²)
Z.V.-01	23.211,12
Z.V.-02	15.569,57
TOTAL	38.780,69

Tabla 14. Superficie designada a las zonas verdes.



Es conveniente resaltar que los ejemplares arbóreos actualmente existentes en las zonas verdes que se reforestarán **SE MANTENDRÁN** y serán parte de la vegetación asociada al sumidero que se creará con la ejecución de esta medida.

En este sentido, es de resaltar que la mayor parte del área se encuentra ocupada por cultivo herbáceo que ocupa la práctica totalidad de la delimitación estudiada.

PARCELA Z.V. 01

La superficie de la parcela Z.V. 01 comprende 23.211,12 m² y deberán disponerse de forma dispersa y relativamente aleatoria creando un parque lineal y practicable junto al cauce del Arroyo Parroso.

A continuación se indican las especies escogidas, considerándose una ocupación para cada ejemplar de 49 m². Así, se obtiene que serán necesarios 472 individuos.

Especies	Unidades	Porte
<i>Populus alba</i>	118	1,50 m
<i>Populus nigra</i>	118	1,50 m
<i>Celtis australis</i>	118	1,50 m
<i>Tamarix africana</i>	118	1,50 m
TOTAL	472	-

Tabla 15. Especies escogidas para el parque lineal de la parcela Z.V. 01.

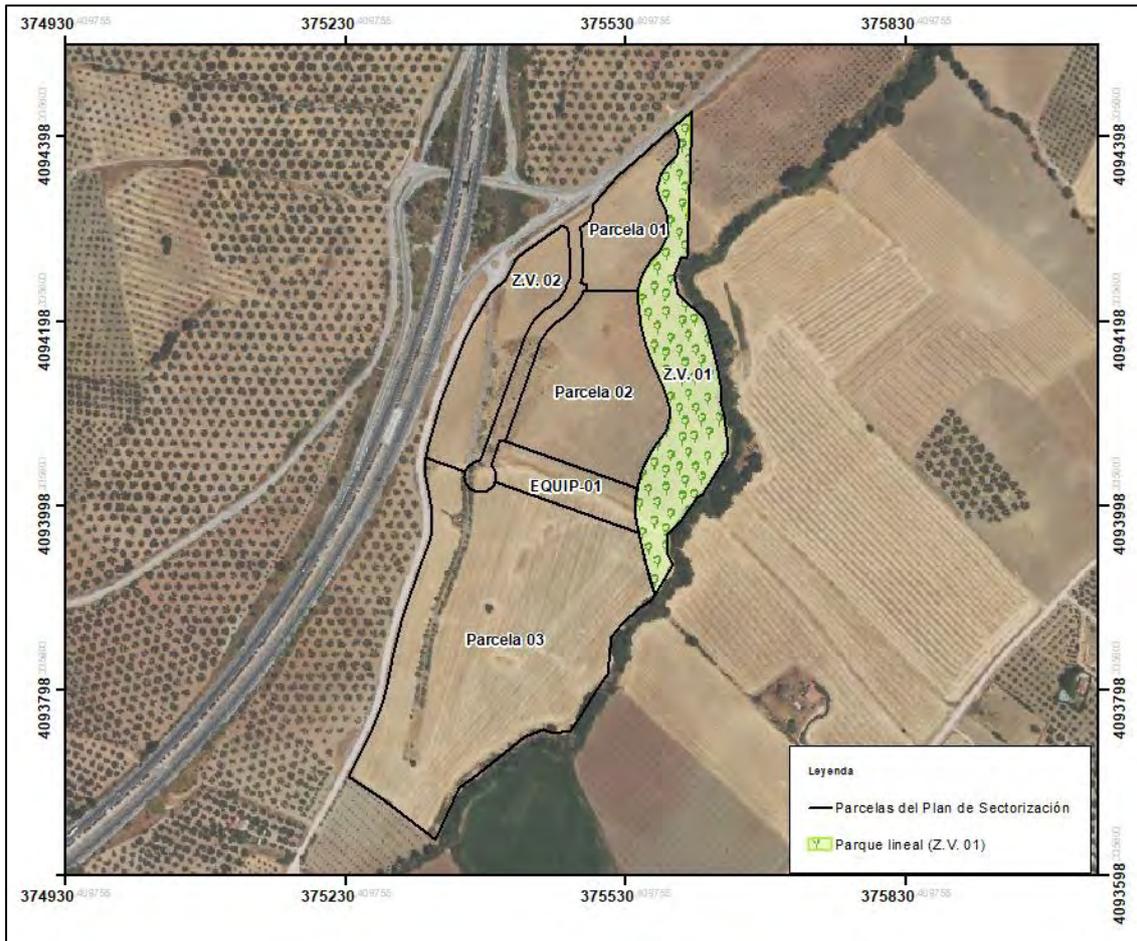


Imagen 27. Localización del parque lineal en el sector SURNS-SM.

PARCELA Z.V. 02

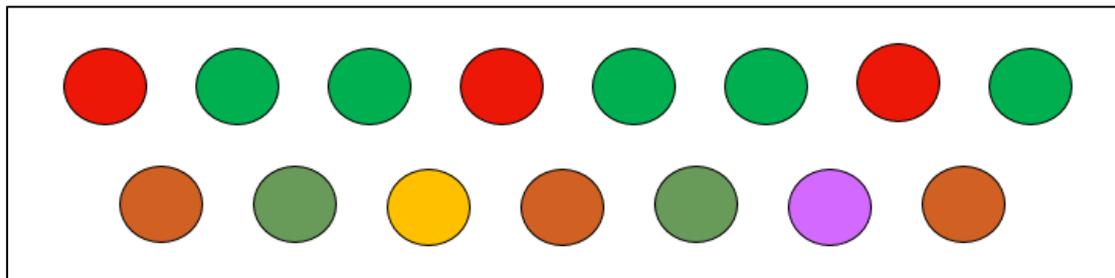
La superficie de esta zona comprende 15.569,57 m² y deberán disponerse de tal modo que conformen una pantalla acústica y visual frente a la carretera A-92M. La disposición de la pantalla conllevará la disposición en hileras (una hilera arbustiva y otra hilera arbórea) a tres bolillo con una separación de 2,5 m entre ellas. La elección de las especies se realizará conforme a la vegetación potencial de la zona (Serie 24ea: Serie mesomediterránea bética, marianense y araceno-pacense basófila de *Quercus rotundifolia* o encina. Faciación termófila bética con *Pistacia lentiscus*), sus requerimientos hídricos y la capacidad de captación de dióxido de carbono de las mismas. Las hileras se repetirán sucesivamente hasta cubrir la totalidad de la superficie.

En base a los criterios anteriores y considerando la superficie total de la parcela Z.V. 02, se estima que el total de individuos necesarios será de 9.339.

Las especies escogidas para la pantalla vegetal son:

HILERA	ESPECIE	PORCENTAJE (%)	UNIDADES	PORTE (m)
Hilera 1 (arbustiva)	<i>Retama sphaerocarpa</i> (retama)	33	3.082	0,8
	<i>Pistacia lentiscus</i> (lentisco)	17	1.588	0,8
Hilera 2 (arbórea)	<i>Quercus ilex</i> (encina)	20	1.868	1,5
	<i>Ceratonía siliqua</i> (algarrobo)	20	1.868	1,5
	<i>Quercus coccifera</i> (coscoja)	5	467	1,5
	Mezcla de especies (3,3 % cada una)			
	<i>Arbutus unedo</i> (madroño)	5	466	0,8
	<i>Rhamnus alaternus</i> (alaterno)			
<i>Crataegus monogyna</i> (espino albar)				
TOTAL	-	100	9.339	-

Tabla 16. Especies escogidas para la pantalla vegetal de la parcela Z.V. 02.



Leyenda	Especie
	<i>Quercus ilex</i> (encina)
	<i>Quercus coccifera</i> (coscoja)
	<i>Ceratonía siliqua</i> (algarrobo)
	Variante de la mezcla de especies al 3,3%
	<i>Retama sphaerocarpa</i> (retama)
	<i>Pistacia lentiscus</i> (lentisco)

Imagen 28. Esquema representativo de la disposición de la pantalla vegetal.

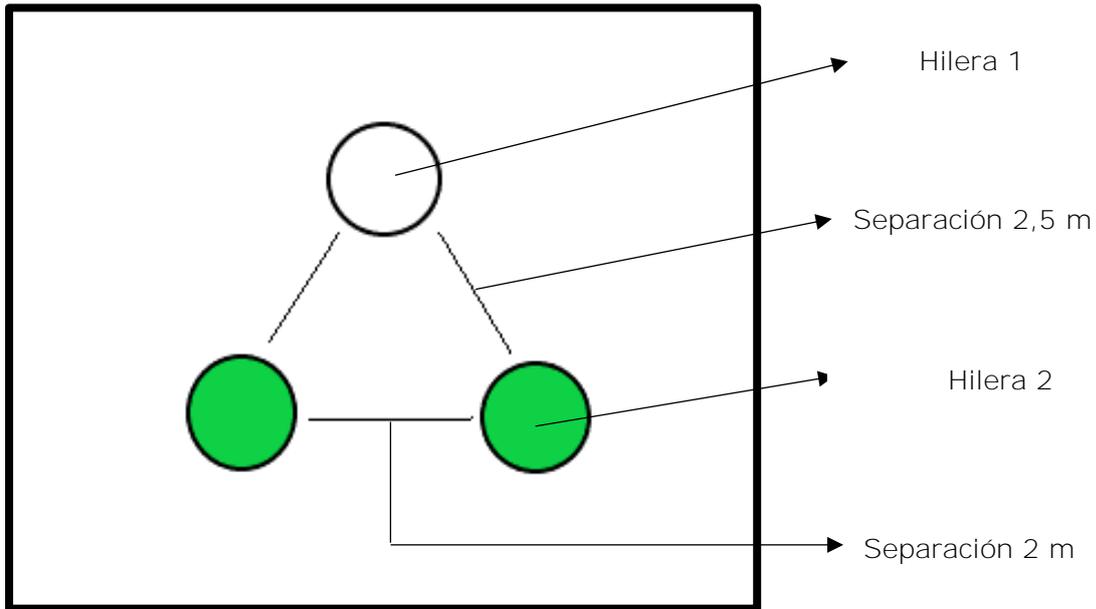


Imagen 29. Metodología de la plantación a tresbolillo. Fuente: Elaboración propia.

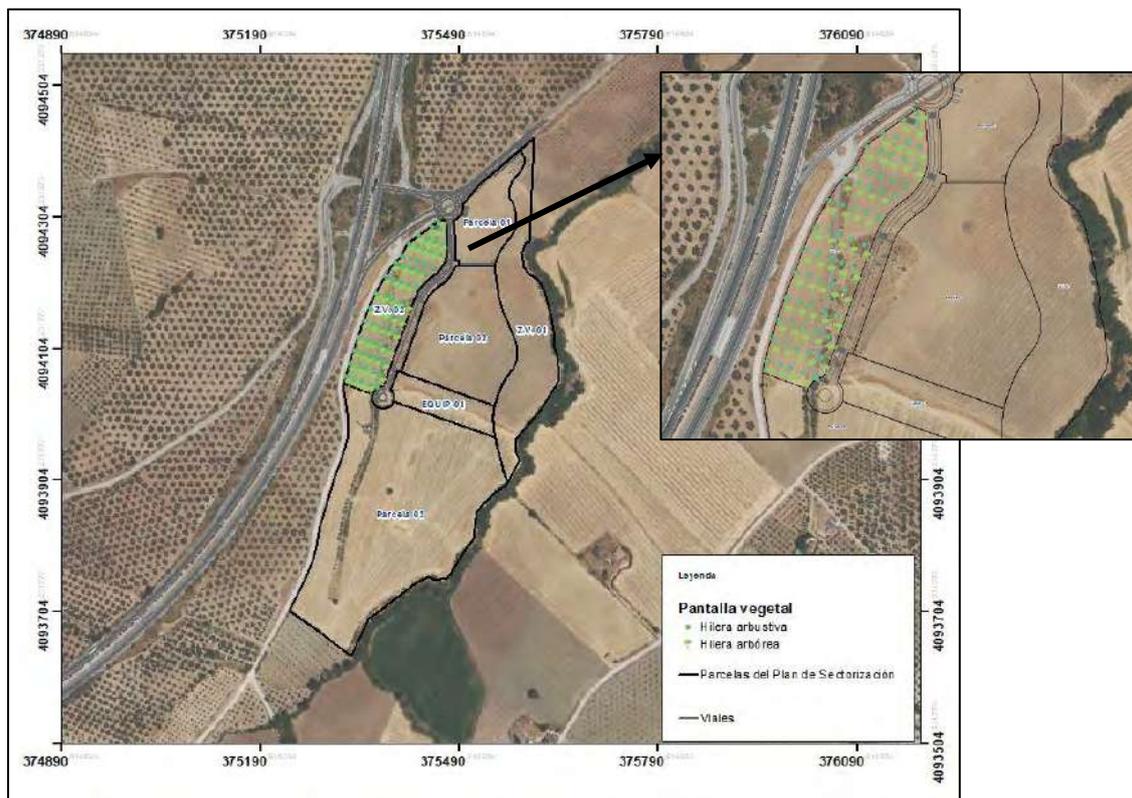


Imagen 30. Esquema de la disposición de la pantalla vegetal de la parcela Z.V. 02.

7.20.3.4 FASE 4: CRITERIOS PARA LA PLANTACIÓN Y RIEGOS

- Se recomienda que las plantaciones se ejecuten en otoño, concretamente entre octubre y noviembre.
- Las plantas procederán de vivero, **con el porte indicado en la tabla anterior.**

- Cada ejemplar plantado contará con su correspondiente tutor y protector.
- Una vez ejecutadas las plantaciones se procederá a realizar dos riegos, seguidamente, se ejecutaran jornadas de riegos periódicos durante un año, dichos riegos se intensificarán al doble en época estival, con un total de riegos de 23 tal y como se expone en el siguiente calendario.

MESES	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S
1º Riego	1											
2º Riego		1										
Riegos de mantenimiento			1	1	1	1	1	2	4	4	4	2

Tabla 17. Calendario de riegos.

7.20.3.5 FASE 5: ABSORCIÓN DE CO₂ (FUNCIÓN COMO SUMIDERO)

Especie	Absorciones acumuladas estimadas (t CO ₂ /pie)					Fuente
	20 años	25 años	30 años	35 años	40 años	
PARCELA Z.V. 01						
<i>Populus alba</i>	0,21	0,46	0,67	0,92	1,26	Tabla 201 del IFN3 y Anexo 2 (frondosas) IFN1 (2)
<i>Populus nigra</i>	0,29	0,72	1,01	1,44	1,90	Tabla 201 del IFN3 y Anexo 2 (frondosas) IFN1 (2)
<i>Celtis australis</i>	0,29	0,72	1,01	1,44	1,90	Asimilación
<i>Tamarix africana</i>	0,03	0,07	0,08	0,14	0,16	Tabla 201 del IFN3 y Anexo 2 (frondosas) IFN1 (2)
PARCELA Z.V. 02						
<i>Retama sphaerocarpa</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Pistacia lentiscus</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Quercus ilex</i>	0,05	0,06	0,07	0,08	0,10	Tabla 201 e Inventario de emisiones 1990-2012
<i>Ceratonia siliqua</i>	0,06	0,08	0,09	0,11	0,12	Tabla 201 del IFN3 y Anexo 2 (frondosas) IFN1 (2)
<i>Quercus coccifera</i>	-	-	-	-	-	-
<i>Arbutus unedo</i>	0,06	0,07	0,09	0,10	0,12	Tabla 201 del IFN3 y Anexo 2 (frondosas) IFN1 (2)
<i>Rhamnus alaternus</i>	0,04	0,11	0,21	0,35	0,40	Asimilación
<i>Crataegus monogyna</i>	0,04	0,11	0,21	0,35	0,40	Tabla 201 del IFN3 y Anexo 2 (frondosas) IFN1 (2)

En toda la zona pretendida se estima que a 30 años estas plantaciones habrán absorbido las siguientes cantidades de CO₂:

Especies	Nombre común	Cantidad de ejemplares	Absorción acumulada estimada de CO ₂ (t CO ₂ /pie) a 30 años	Absorción total a 30 años (t CO ₂)
PARCELA Z.V. 01				
<i>Populus alba</i>	2023	118	0,672	79,26
<i>Populus nigra</i>	2023	118	1,006	118,76
<i>Celtis australis</i>	2023	118	1,006	118,76
<i>Tamarix africana</i>	2023	118	0,080	9,43
PARCELA Z.V. 02				
<i>Retama sphaerocarpa</i>	-	-	-	-
<i>Pistacia lentiscus</i>	-	-	-	-
<i>Quercus ilex</i>	2023	2.335	0,072	168,44
<i>Ceratonia siliqua</i>	2023	2.335	0,093	217,02
<i>Quercus coccifera</i>	-	-	-	-
<i>Arbutus unedo</i>	2023	389	0,089	34,78
<i>Rhamnus alaternus</i>	2023	389	0,205	79,81
<i>Crataegus monogyna</i>	2023	389	0,205	79,81
Absorción total del sumidero a 30 años				906,06

Tabla 18. Estimación de la absorción de CO₂ por el sumidero creado a 30 años.

Cabe señalar que en el anterior cálculo de absorción de CO₂ no se consideran tres de las especies escogidas al no presentar información disponible sobre su capacidad de absorción. Asimismo no se consideran las especies que se plantarán en el entorno del hotel-balneario ni en la parcela de uso comercial con función de integración paisajística y ornamental, por lo que la absorción total sería superior.

7.20.4 ACTUACIONES PARA REDUCIR LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

- El diseño de las luminarias empleadas para el alumbrado público tomará en consideración criterios para evitar la proyección de luz hacia arriba y la consecuente contaminación lumínica.
- Potenciación de la luz natural.
- Se tendrán en cuenta las tecnologías de menor consumo con el objeto de minimizar el gasto energético y el aprovechamiento del mismo.

7.20.5 SOBRE MATERIALES CONSTRUCTIVOS, RECICLAJE Y REUTILIZACIÓN

Existen muchos materiales de construcción que incorporan un porcentaje significativo de materia prima de origen reciclado. El contenido del material reciclado es habitualmente expresado como un porcentaje en peso sobre el total del producto.

En general tanto en los viales públicos como privados, los elementos que se utilicen de mobiliario urbano, barandillas, alumbrado, señalética etc, tendrán un diseño acorde con el carácter natural de todo el sector, donde predominará la utilización de elementos de madera y materiales reciclados.

Se deben elegir materiales que incorporen al menos un 25% de materia prima de origen reciclado pre-consumo (residuos generados en procesos industriales o productivos en los que el producto aún no ha entrado en contacto con el usuario final) o post-consumo (residuos generados por los usuarios finales y recogidos y gestionados a través de los sistemas municipales de recogida y gestión de residuos).

El cumplimiento de esta medida reduce el impacto por extracción de nuevas materias primas contribuyendo a un uso racional de los recursos y, por lo tanto, favoreciendo la conservación del medio ambiente. Adicionalmente la aplicación de esta medida supondrá una menor generación de residuos que se traduce en una disminución del consumo de materias primas y de la ocupación del suelo por uso de vertederos.

La utilización de materiales reciclables a su fin de vida supone que los componentes con posibilidad de ser reciclados presentan aplicaciones de cierto valor en el mercado. Así, la reciclabilidad de los materiales supone que estos, una vez «retirados» de la edificación puedan ser separados fácilmente en las distintas corrientes e incorporarse a procesos de reciclado: fracción pétreo, hierro y acero, aluminio, plásticos, madera, metal, etc.

No se deben reutilizar aquellos materiales que puedan implicar riesgo para la integridad de las personas o un mal funcionamiento de las instalaciones, como pueden ser los ascensores, componentes eléctricos, etc.

La reutilización de materiales deberá tener en cuenta la legislación vigente y garantizar el cumplimiento de las prestaciones exigidas en la normativa de aplicación. Además deberá prestarse especial atención a los productos a los que reglamentariamente debe exigirse marcado CE, en cumplimiento de lo dispuesto en el *Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial*.

7.20.6 MEDIDAS PARA CORREGIR, MITIGAR Y ADAPTAR FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO

El conjunto de medidas ya expuestas en el documento, son compatibles con la corrección, mitigación y adaptación y son integrantes con los mismos objetivos tanto en el apartado anterior como en el presente siendo compatibles e integrables con lo que no se describirán nuevamente.

7.20.7 MEDIDAS DE COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

La forma en que la ciudadanía reacciona frente a las determinaciones de la innovación del planeamiento reflejará el éxito o el fracaso de la planificación.

La tramitación de cualquier instrumento de planeamiento y sus modificaciones exige los procesos de consulta y participación ciudadana, a través de los mecanismos establecidos en la LOUA. La información resultante de los mismos permite identificar los riesgos y oportunidades que son percibidos de forma específica por la población. Ello garantiza la implicación de la población en el proceso, fomentando la participación y el análisis de sus principales preocupaciones a los efectos de incorporarlos en el planeamiento.

Adicionalmente al proceso de participación ciudadana recogido en la tramitación de los planes y programas, se deberán proponer en el desarrollo urbanístico dentro de los procesos de edificación, programas de formación encaminados a la puesta en conocimiento de técnicas para el ahorro energético en la edificación.

Se deberán proponer programas formativos que podrán ser coordinados por las entidades públicas (ayuntamiento) para el conocimiento de la ciudadanía de los problemas del cambio climático así como técnicas de ahorro y eficiencia energética.

Los programas formativos podrán ser sustituidos por campañas de información pública a cargo del desarrollo urbanístico del ámbito en el que se ponga en conocimiento las medidas de ahorro energético empleadas en el desarrollo del ámbito y que puedan ser aplicadas por la ciudadanía en sus propios hogares así como las nuevas técnicas y conocimientos que pudieran ser puesta de conocimiento en el nuevo desarrollo urbano previsto gracias al desarrollo de la planificación actual en su ejecución.

7.21 JUSTIFICACIÓN DE LA COHERENCIA CON EL PLAN ANDALUZ DE ACCIÓN POR EL CLIMA

7.21.1 DESCRIPCIÓN DEL PLAN ANDALUZ DE ACCIÓN POR EL CLIMA Y SU ALCANCE

La Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático tiene como objetivos mejorar el conocimiento sobre el mismo en Andalucía, garantizar la adecuada coordinación institucional, mejorar y adaptar la normativa autonómica, analizar la vulnerabilidad e impactos del cambio climático en diversos sectores y establecer medidas para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

El Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC) se encuentra dentro de la Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático, y supone la respuesta concreta y adicional del Gobierno Andaluz a la urgente necesidad de reducir las emisiones netas de gases de efecto invernadero, de forma más acelerada, al tiempo que se amplía nuestra capacidad de sumidero de estos gases (mitigación).

En este sentido se enmarca en objetivos generales a medio y largo plazo en el contexto de la Unión Europea y de la Estrategia Española del cambio climático y energía limpia. Estos son:

En un horizonte temporal 2050, con reducciones en emisiones de GEI entre el 60-80% según previsiones de la Unión Europea.

El Plan Andaluz de Acción contra el Clima (PAAC) contempla 12 áreas de actuación diferenciadas que recogen un total de 48 objetivos y 140 medidas de mitigación frente al Cambio Climático.

Las áreas estratégicas son:

- Ordenación del territorio y vivienda
- Movilidad y transporte
- Residuos
- Turismo, Comercio y Servicios Públicos
- Agricultura, ganadería y pesca
- Procesos industriales
- Ahorro y eficiencia energética
- Energías renovables

- Sumideros
- Investigación
- Comunicación, sensibilización y formación.
- Gobernanza

El área estratégica dentro de la cual se enmarca el desarrollo del plan especial podría estar comprendido principalmente dentro de la Movilidad y Transporte. En este sentido los objetivos y medidas marcados son los siguientes:

Para conseguir llegar a los objetivos marcados de forma general, se aplican en desarrollo del PAAC tres ejes que se materializan en tres programas fundamentales y que se describen a continuación:

7.21.2 OBJETIVOS DEL PAAC EN MATERIA DE MITIGACIÓN DE EMISIONES Y TRANSICIÓN ENERGÉTICA EN ANDALUCÍA

A) OBJETIVO DE REDUCCIÓN DE EMISIONES

El objetivo de reducción de emisiones se centra en las emisiones difusas, al ser las que están incluidas en el ámbito de aplicación de la Ley 8/2018. Se define como la reducción de al menos el 18% de las emisiones difusas por habitante en Andalucía, en el año 2030, con respecto a 2005.

De cara a evaluar el cumplimiento de este objetivo se establece un valor de las emisiones difusas de GEI en Andalucía, en 2005, de 33.321 kilotoneladas de dióxido de carbono equivalente, que se corresponden con 4,21 toneladas de dióxido de carbono equivalente per cápita. De esta forma, el objetivo de reducción de las emisiones se traduce en un valor límite en 2030 de 3,45 toneladas de dióxido de carbono equivalente por habitante. La determinación del objetivo de mitigación de emisiones recogido en la Ley 8/2018 se realizó aplicando al PIB per cápita de Andalucía las mismas reglas empleadas por la UE para el reparto de los objetivos de reducción de las emisiones difusas a 2030 entre los Estados miembros, de acuerdo con el Reglamento UE 2018/842 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de mayo de 2018 (Reglamento de reparto de esfuerzos).

De acuerdo con dicho Reglamento, el objetivo de reducción de las emisiones difusas para España es de un -26% en 2030 con respecto a 2005. En el borrador revisado de Plan Nacional de Energía y Clima (PNIEC) presentado por España a la Comisión Europea publicado en enero de 2020 se fija un objetivo de reducción de las emisiones difusas del 39% con respecto a 2005. Es evidente que existe una diferencia importante entre el objetivo de mitigación del Reglamento de reparto de esfuerzos, en base al que se estableció el objetivo de la Ley 8/2018, y el recogido en el borrador de PNIEC (Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (2021-2030)) que va en línea con el nivel de esfuerzo asumido por la UE en el Pacto Verde Europeo. Durante el proceso de redacción del PAAC se valorará la revisión del objetivo en base a lo que la propia Ley 8/2018 establece en su artículo 33.3, sobre la variación de las condiciones de contorno que sirvieron de base para su definición.

B) OBJETIVOS EN MATERIA ENERGÉTICA

La Ley 8/2018 establece dos objetivos materia energética. En relación con la eficiencia energética, establece el impulso de las políticas de ahorro y eficiencia energética con el objetivo

de reducir el consumo tendencial de energía primaria en el año 2030, como mínimo el 30%, excluyendo los usos no energéticos.

En relación con las energías renovables, establece la promoción de las energías renovables y de un modelo energético en el que el consumo de combustibles fósiles tienda a ser nulo, para que en 2030 se pueda aportar con energías renovables, como mínimo, el 35% del consumo final bruto de energía. Al igual que ocurre con el objetivo de reducción de emisiones, en el borrador revisado del PNIEC, los valores fijados para estos objetivos son algo superiores. En concreto, se establece un 39,5% de mejora en la eficiencia energética, y un mínimo del 42% del consumo final de energía con origen renovable.

Durante el proceso de redacción del PAAC se valorará la revisión de ambos objetivos en base a lo que la propia Ley 8/2018 establece en su artículo 33.3, sobre la variación de las condiciones de contorno que sirvieron de base para su definición.

7.21.3 OBJETIVOS DEL PAAC EN MATERIA DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN ANDALUCÍA

En materia de adaptación la Ley 8/2018 tiene como objetivo el de reducir el riesgo de los impactos del cambio climático, minimizando sus efectos, además de otros como la reducción de la vulnerabilidad de la sociedad andaluza o la adaptación de los sectores productivos. Es de destacar, asimismo, el concepto de resiliencia como un aspecto transversal en los objetivos de la Ley 8/2018, reconociendo a la Administración pública un papel ejemplarizante, y considerando crucial el de las empresas como facilitadores de la transición hacia una economía baja en carbono, así como en la resiliencia al cambio climático de los sectores socioeconómicos.

Por su parte, este Plan tiene por objeto más concreto en materia de adaptación el de reducir los riesgos económicos, ambientales y sociales derivados del cambio climático mediante la incorporación de medidas de adaptación en los instrumentos de planificación autonómica y local, sentando las líneas para el establecimiento de medidas que permitan una transformación ordenada de nuestra economía hacia otra más resiliente al clima, situando la adaptación de los sectores productivos a los efectos adversos del cambio climático, en la planificación del territorio, el desarrollo de los distintos sectores y actividades de nuestra economía o en la gestión de las infraestructuras y edificaciones.

7.21.4 OBJETIVOS DEL PAAC EN COMUNICACIÓN, PARTICIPACIÓN E I+D+I EN MATERIA DE CAMBIO CLIMÁTICO EN ANDALUCÍA

Considerando la Estrategia en materia de comunicación sobre el cambio climático del PAAC como un conjunto de instrumentos de apoyo a la consecución de los objetivos de la Ley 8/2018, la misión u 66 objetivo principal es "Hacer de la lucha contra el cambio climático un reto colectivo de la sociedad andaluza". Y más en concreto:

- Apoyar el Programa de mitigación del PAAC con el objetivo de reducir las emisiones de GEI.
- Apoyar el Programa de adaptación del PAAC para definir y adoptar medidas efectivas de adaptación al cambio climático y minimizar así su impacto a todos los niveles (social, económico, laboral, etc.) Este apartado incluirá los principales objetivos de la I+D+i en materia de cambio climático, que tendrán en consideración:
 - o Alinear las políticas andaluzas con los objetivos perseguidos internacionalmente y por la Unión Europea en materia de I+D+i en cambio climático y transición energética.

8 INDICADORES QUE PERMITAN EVALUAR LAS MEDIDAS ADOPTADAS

Es necesario que a lo largo del periodo de programación, se actualicen los datos referentes a la puesta en marcha y efectividad de las medidas, así como la aplicación de criterios ambientales a los beneficiarios y la evolución de los indicadores propios de cada medida, estableciendo las fases de aplicación y las tendencias de los parámetros principales.

Se plantea a continuación una propuesta de indicadores, como base fundamental del seguimiento ambiental donde se tiene en cuenta:

- Clima.
- Agua-suelo.
- Áreas verdes
- Biodiversidad: vegetación, fauna, ecosistemas.
- Paisaje y patrimonio

8.1 INDICADORES AMBIENTALES

Indicadores Ambientales asociadas al desarrollo del Plan de Sectorización:

AIRE CLIMA	
EMISIÓN DE CO₂	Reducción de emisiones de CO ₂ por unidad de generación eléctrica. Emisiones de CO ₂ evitada.
ENERGÍAS RENOVABLES	Aporte de las energías renovables / Energía Primaria Consumida. Potencia eléctrica instalada con energías renovables / Potencia total instalada. Producción de energía eléctrica con fuentes renovables / consumo neto de energía eléctrica. Consumo de biocarburantes / Consumo total de carburantes.
EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO.	Porcentaje de absorción de GEI por parte del arbolado urbano
AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA	Consumo de Energía Primaria.
AGUA	
CONSUMOS HÍDRICOS	Porcentaje de ahorro mediante la gestión del agua.
BIODIVERSIDAD	
VEGETACIÓN, FAUNA, ECOSISTEMAS	Superficie total de áreas verdes en el desarrollo del plan especial
PAISAJE Y PATRIMONIO	
Número de acciones que han tenido en cuenta la preservación del paisaje. Número de acciones de puesta en valor de elementos del patrimonio cultural y de carácter rural. Número de acciones que han tenido en cuenta la preservación de los valores patrimoniales.	

El PNACC tiene previsto facilitar y proporcionar de forma continua asistencia a todas aquellas administraciones e instituciones interesadas –públicas y privadas, a todos los niveles- para evaluar los impactos del cambio climático en España en el sector/sistema de su interés, facilitando los conocimientos sobre el tema y los elementos, las herramientas y los métodos de evaluación disponibles. Con ello se pretende promover procesos de participación entre todos los agentes involucrados que conduzcan a la definición de las mejores opciones de adaptación al cambio climático.

En definitiva, se persigue la integración de la adaptación al cambio climático en la planificación de los distintos sectores y/o sistemas.

Entre las medidas, actividades y líneas de trabajo para las evaluaciones de impactos, vulnerabilidad y adaptación destacan por la ubicación del Sector y por su interés las relativas a los recursos hídricos que se llevarán a cabo en el desarrollo del Plan Nacional de Adaptación, pueden señalarse las siguientes:

- Desarrollo de modelos regionales acoplados clima-hidrología que permitan obtener escenarios fiables de todos los términos y procesos del ciclo hidrológico, incluidos eventos extremos.
- Evaluación de las posibilidades del sistema de gestión hidrológica bajo los escenarios hidrológicos generados para el siglo XXI.
- Desarrollo de directrices para incorporar en los procesos de Evaluación de Impacto Ambiental y de Evaluación Ambiental Estratégica las consideraciones relativas a los impactos del cambio climático para los planes y proyectos del sector hidrológico.
- Realizar continuas actividades de información y comunicación de los proyectos.
- Promover la participación de todos los agentes implicados en los distintos sectores y sistemas, con objeto de integrar la adaptación al cambio climático en las políticas sectoriales.

A la vista de las acciones previstas, no se espera que existan discordancias relevantes en la zona de actuación del Plan de Sectorización.

9.2.2 PLAN ESTATAL MARCO DE GESTIÓN DE RESIDUOS (PEMAR) 2016-2022

Mediante Acuerdo del Consejo de Ministros de 6 de noviembre de 2015, y a propuesta de la Ministra de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, se ha aprobado el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.

El citado Plan es el instrumento para orientar la política de residuos en España en los próximos años, que impulse las medidas necesarias para mejorar las deficiencias detectadas y promueva las actuaciones que proporcionan un mejor resultado ambiental y que aseguren que España cumple con los objetivos legales. Con este nuevo Plan, se cumple con:

La obligación comunitaria de disponer de planes de gestión de residuos, ante la finalización en 2015, del Plan Nacional vigente (Plan Nacional Integrado de Residuos 2008-2015 (PNIR)).

El cumplimiento de una de las condiciones ex ante del sector residuos para el acceso a fondos comunitarios destinados a este sector en el próximo período 2014-2020.

La adaptación a los contenidos que la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados establece para el Plan Estatal Marco.

El objetivo final del Plan, al igual que lo es el de la política comunitaria de residuos, es convertir a España en una sociedad eficiente en el uso de los recursos, que avance hacia una economía circular. En definitiva, se trata de sustituir una economía lineal basada en producir, consumir y

tirar, por una economía circular en la que se reincorporen al proceso productivo una y otra vez los materiales que contienen los residuos para la producción de nuevos productos o materias primas.

El avance hacia la economía circular se refleja en el PEMAR a través de la aplicación, en todos los flujos de residuos incluidos, del principio de jerarquía establecido en la normativa comunitaria. Este principio, establece que la prevención debe ser la prioridad principal en relación con la política de residuos, seguida por este orden: por la preparación para la reutilización, el reciclado, otras formas de valorización, incluida la valorización energética, siendo la eliminación de residuos, fundamentalmente a través del depósito en vertedero, la última opción de la jerarquía para gestionar los residuos. Opción que debe reducirse para todos los flujos de residuos. Adicionalmente a este principio guía, son también comunes a todos los flujos de residuos las siguientes orientaciones:

- La coordinación entre todas las administraciones implicadas especialmente a través de la Comisión de Coordinación y sus grupos específicos de trabajo para evitar barreras.
- Mejorar la información y e incrementar la transparencia en el ámbito de los residuos. En este sentido juega un papel esencial la puesta en marcha del Registro de Producción y Gestión de residuos, registro único y compartido para todo el territorio del Estado.
- Fortalecer, incrementar y coordinar las actividades de inspección, control y vigilancia, especialmente para evitar las distorsiones del mercado asociadas a la gestión ilegal de residuos.
- Destinar más recursos humanos y económicos al sector de los residuos para, entre otros, mejorar conocimiento sobre tratamientos y basar las decisiones en criterios técnicos.
- Mayor y mejor comunicación y sensibilización.
- Facilitar la reincorporación de materiales procedentes de residuos al mercado garantizando protección de la salud humana y del medio ambiente.

Como novedad de este Plan frente a los anteriores, es que se establece que para garantizar el cumplimiento de los objetivos nacionales, las CCAA deberán cumplir como mínimo esos objetivos con los residuos generados en su territorio, salvo que la normativa sectorial establezca criterios específicos de cumplimiento. Y cuando los objetivos afecten a residuos de competencia municipal, las entidades locales pondrán todos los medios a su alcance para el cumplimiento de dichos objetivos. En todo caso, las CCAA en sus planes autonómicos de gestión de residuos podrán establecer la contribución de las entidades locales, de forma independiente o asociada, al cumplimiento de los objetivos aplicables a los residuos de competencia municipal.

El Plan Estatal Marco consta de 25 capítulos, 15 de ellos dedicados a flujos de residuos con normativa específica. Para todos los flujos de residuos incluidos se describe la normativa y objetivos aplicables, la evolución de la gestión en los últimos años y la situación actual de la gestión de residuos y se establecen los objetivos y las orientaciones y líneas estratégicas para conseguirlos.

El PEMAR se podrá actualizar cuando se disponga de más información o cuando las circunstancias así lo aconsejen y, en todo caso, como máximo a los seis años de entrada en vigor con especial atención a la reutilización y reciclado.

En relación con la financiación y teniendo en cuenta el reparto competencial, el MAGRAMA financiará actuaciones incluidas en este Plan conforme a sus disponibilidades presupuestarias.

La aplicación y desarrollo de las orientaciones establecidas en el PEMAR con lleva beneficios de carácter:

- Ambiental: la correcta gestión de los residuos garantiza la protección de la salud humana, de la atmósfera, de las aguas y del suelo y contribuye a proteger el clima.

- Económico: asociados a la actividad empresarial relativa a los residuos y al incremento de la disponibilidad de materias primas empeladas por la industria en condiciones seguras.
- Social: asociados a la creación de empleo derivada del fomento de la preparación para la reutilización y del reciclado.

No se espera que la incidencia de los cambios previstos por el desarrollo respecto al Plan genere impactos relevantes en el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022.

9.2.3 PLAN NACIONAL DE REUTILIZACIÓN

El objeto fundamental de este Plan es fomentar el empleo de agua reutilizada, destacando sus ventajas y estableciendo los instrumentos económicos y financieros adecuados, así como coordinar los planes autonómicos ya desarrollados en esta materia.

Las posibilidades de la reutilización directa están estrechamente relacionadas con los volúmenes de efluentes tratados, que a su vez dependen del número y capacidad de las estaciones depuradoras existentes, las cuales han experimentado un importante incremento en los últimos años en España, por la obligatoriedad de cumplir la Directiva Comunitaria 91/271/CEE, relativa al tratamiento de las aguas residuales urbanas, y por la ejecución del Plan Nacional de Saneamiento y Depuración y los consiguientes planes autonómicos.

Las actuaciones de reutilización de aguas contempladas en el PNRA que conllevan la ejecución de infraestructuras se han dividido en dos horizontes, uno a 2015 y otro para el siguiente ciclo de planificación.

Las nuevas actuaciones urbanísticas, en la medida de lo posible, deberán fomentar el empleo de agua reutilizada.

A la vista de las acciones previstas, no se espera que existan discordancias relevantes en la zona de actuación del desarrollo del plan especial.

9.2.4 ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE DESARROLLO SOSTENIBLE (EEDS)

La Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (EEDS) ha sido elaborada por el Grupo Interministerial para la Revisión de la Estrategia de Desarrollo Sostenible de la Unión Europea y la preparación de la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible, bajo la coordinación de la Oficina Económica del Presidente del Gobierno español. El documento fue aprobado por el Consejo de Ministros de 23 de noviembre de 2007.

La Estrategia Española de Desarrollo Sostenible incluye entre sus principios rectores la promoción y protección de los derechos fundamentales y la solidaridad intra e intergeneracional, así como, los principios de precaución y de que "quien contamina paga", manteniendo con ello un planteamiento acorde con la visión estratégica e integradora de la Unión Europea.

El documento aborda todas las áreas prioritarias definidas en la Estrategia Europea estructuradas en torno a tres dimensiones de sostenibilidad: ambiental, social y global. Dimensiones todas ellas relacionadas con la actividad urbanísticas, en especial las dos primeras.

En el contexto de la sostenibilidad ambiental, con el fin de diseñar líneas de actuación dirigidas a la protección de la atmósfera, calidad del aire, agua, suelo, naturaleza y salud, la Estrategia Española se desarrolla en tres secciones interrelacionadas: Producción y consumo, cambio climático y conservación; y gestión de los recursos naturales y ocupación del territorio.

En lo referente a la sostenibilidad social, la Estrategia desarrolla otros dos aspectos fundamentales, por una parte, el empleo, la cohesión social y la pobreza y, por otra parte, la salud pública y la dependencia. Finalmente, en el ámbito de la sostenibilidad global se analiza el papel fundamental que juega España en materia de cooperación internacional para el desarrollo sostenible.

No se observan incompatibilidades reseñables entre el plan especial y el sector de estudio.

9.3 PLANES Y PROGRAMAS DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA

9.3.1 PLAN DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE ANDALUCÍA (POTA).

Aprobado por Decreto 206/2006, de 28 de noviembre, establece las bases de ordenación, el modelo territorial, establece las estrategias de desarrollo, la zonificación y finalmente el desarrollo y gestión de la política territorial de Andalucía.

El Plan ubica a Antequera dentro de la Unidad Territorial Depresiones de Antequera y Granada, como ciudad unidad organizada por Redes de Ciudades Medias Interiores, concretamente como Ciudad media de tipo 1.

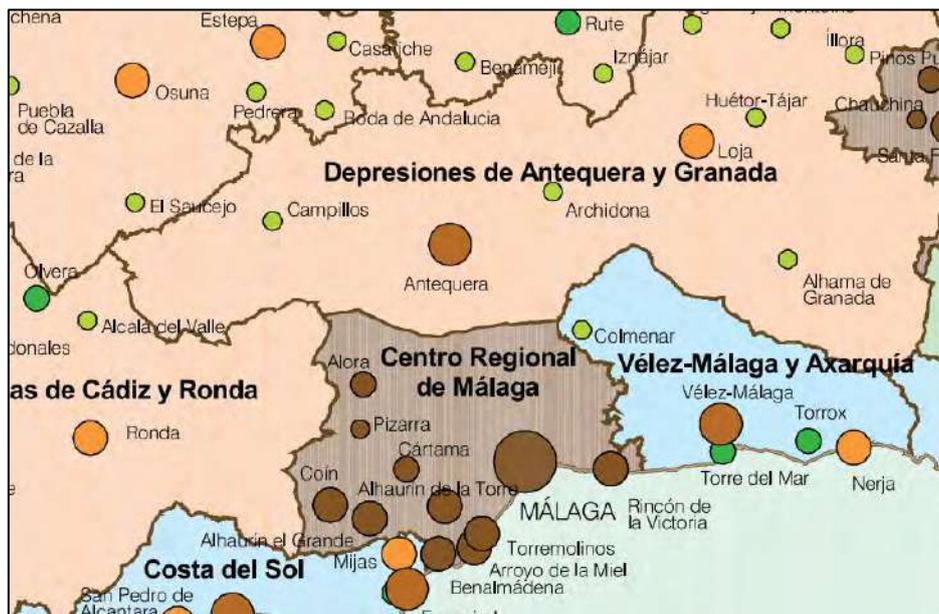


Imagen 54. Unidad Territorial de Depresiones de Antequera y Granada. Fuente: POTA.

En este sentido, el POTA indica que el Programa Andaluz de Ciudades establece una serie de objetivos para estos núcleos:

1. Potenciar las Ciudades Medias y las Redes de Ciudades Medias como el nivel jerárquico intermedio del Sistema de Ciudades.
2. Potenciar el papel de las Ciudades Medias y sus Redes como elementos claves para la organización funcional del territorio y los procesos de desarrollo local y comarcal.
3. Preservar los modelos urbanos propios de la ciudad media.

Para la consecución de dichos objetivos el POTA prevé el desarrollo y aplicación de las siguientes Líneas Estratégicas:

1. Incorporar las perspectivas supramunicipales, en la ordenación y gestión de estos ámbitos, impulsando los procesos de cooperación en el interior de las Redes de Ciudades Medias.
2. Desarrollar las iniciativas y actuaciones enmarcadas en el Programa Andaluz de Ciudades.
3. Favorecer la localización en las Redes de Ciudades Medias de equipamientos y servicios especializados adecuando los programas regionales a las determinaciones del Modelo Territorial de Andalucía.
4. Integrar a las Ciudades Medias y a las Redes de Ciudades Medias en los Ejes de Articulación Regional.
5. Aportar estrategias de ordenación territorial de apoyo a los sistemas productivos locales y a los procesos de desarrollo rural.
6. Establecer criterios en materia de política urbanística y ambiental que favorezcan el mantenimiento de los valores característicos de este tipo de ciudades.

Se considera que el desarrollo del plan de sectorización no aleja a la localidad de las determinaciones que para la zona de estudio establece el Plan de Ordenación Territorial de Andalucía. No obstante, los instrumentos de planificación y programación de comercios, equipamientos y servicios deberán justificar la adecuación de sus determinaciones al Modelo Territorial.

9.3.2 PLAN HIDROLÓGICO. DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LAS CUENCAS MEDITERRÁNEAS ANDALUZAS (2015-2021)

El Plan Hidrológico para el territorio donde se ubica el término municipal de Antequera establece una serie de objetivos ambientales de carácter general para mantener y mejorar el estado de las masas de agua y conseguir una adecuada protección de las aguas dentro de su período de vigencia, entre 2015 y 2021.

a) Para las aguas superficiales:

- a') Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficiales.
- b') Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial con el objeto de alcanzar un buen estado de las mismas.

- c') Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.
- b) Para las aguas subterráneas:
- a') Evitar o limitar la entrada de contaminantes en las aguas subterráneas y evitar el deterioro del estado de todas las masas de agua subterránea.
 - b') Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua subterránea y garantizar el equilibrio entre la extracción y la recarga a fin de conseguir el buen estado de las aguas subterráneas.
 - c') Invertir las tendencias significativas y sostenidas en el aumento de la concentración de cualquier contaminante derivada de la actividad humana con el fin de reducir progresivamente la contaminación de las aguas subterráneas.
- c) Para las zonas protegidas: cumplir las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables en una zona y alcanzar los objetivos ambientales particulares que en ellas se determinen.

Los objetivos correspondientes a la legislación específica de las zonas protegidas no deben ser objeto de prórrogas u objetivos menos rigurosos.

- d) Para las masas de aguas artificiales y masas de agua muy modificadas: proteger y mejorar las masas de agua artificial y muy modificada para lograr un buen potencial ecológico y un buen estado químico de las aguas superficiales.

Los objetivos deberán alcanzarse antes de 31 de diciembre de 2015, con excepción del objetivo de prevención del deterioro del estado de las masas de agua superficial, que es exigible desde 1 de enero de 2004.

En aquellas masas de agua en las que no se alcanzan los objetivos ambientales generales, la normativa admite la posibilidad de establecer exenciones en plazo (prórrogas) o exenciones en objetivos (objetivos menos rigurosos).

No obstante, cabe señalar que el Plan Hidrológico de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas actualmente en vigor es el de primer ciclo (2009-2015).

Son objetivos cuya consecución no se ve afectada por el desarrollo del plan especial. Para ello, la ordenación deberá ir acompañada de medidas que eviten la afección a los cauces y subterráneas, especialmente al Arroyo Parroso, conforme establece la Ley de Aguas y el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

9.3.3 ADECUACIÓN DEL PLAN FORESTAL ANDALUZ

El Plan Forestal Andaluz, aprobado en 1989 con una vigencia de 60 años, pretende hacer compatibles el mantenimiento e incremento de la producción múltiple de los montes andaluces con la protección y restauración del medio natural, en armonía con el desarrollo socioeconómico y cultural de la Comunidad andaluza. Para ello, establece su ejecución en fases decenales, con revisiones cada cinco años. En su adecuación para el periodo 2008-2015 se incluyen siete programas principales, de los cuales, la mayor cantidad de recursos se destinan al control de la erosión y desertificación, así como a la restauración de los ecosistemas degradados.

No se prevén afecciones a los objetivos del Plan Forestal Andaluz por parte del Plan de Sectorización, al no afectar a zonas clasificadas como no urbanizables con protección forestal.

9.3.4 PLAN INTEGRAL DE RESIDUOS DE ANDALUCÍA. HACIA UNA ECONOMÍA CIRCULAR EN EL HORIZONTE 2030 (PIREC 2030)

Desde la aprobación del Plan Director Territorial de Residuos no Peligrosos de Andalucía 2010-2019, aprobado por Decreto 397/2010, de 2 de noviembre, y del Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía 2012-2020, aprobado por Decreto 7/2012, de 17 de enero, son varios los hitos normativos acontecidos a escala comunitaria y estatal (como la Ley 22/2011 de 28 de julio de residuos y suelos contaminados, Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020 o Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos PEMAR 2016-2022, etc.) cuyas disposiciones tienen una repercusión directa en los objetivos y medidas de actuación definidos en ellos y que, si bien aún no han concluido los períodos de vigencia previstos para ambos planes, hacen necesaria la formulación de un nuevo plan de residuos.

El nuevo Plan Integral de Residuos de Andalucía, aprobado por Decreto 131/2021, de 6 de abril, por el que se aprueba el Plan Integral de Residuos de Andalucía. Hacia una Economía Circular en el Horizonte 2030 engloba en un texto único los ámbitos de actuación de los Planes vigentes y recoge las directrices de la planificación andaluza en la materia.

Ha sido aprobado para, por un lado, actualizar sus objetivos de prevención, reciclado, valorización y eliminación, a los nuevos objetivos europeos y estatales, y por otro, para adaptar su estructura, contenidos, períodos de vigencia, y frecuencia de evaluación y revisión a lo dispuesto en el Plan Estatal Marco de Residuos (PEMAR) 2016-2022 y las nuevas directrices europeas.

Además, constituye una herramienta básica para reforzar y acelerar la transición de Andalucía hacia una economía circular, para impulsar la competitividad, crear empleo y generar crecimiento sostenible.

9.3.5 ESTRATEGIA ANDALUZA ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

Consiste en un conjunto de medidas que deben ser ejecutadas por diferentes departamentos del Gobierno andaluz, como aportación a la Estrategia Española ante el Cambio Climático. En concreto, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio asume la representación de la Junta de Andalucía en el Pleno y la Comisión Permanente del Consejo Nacional del Clima, así como las labores de coordinación e impulso de la Estrategia con medidas como la creación de un Panel de Seguimiento de la Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático y una Secretaría Técnica de apoyo a la misma, el desarrollo de instrumentos de prevención y control ambiental, la puesta en marcha de políticas en materia forestal y de biodiversidad y el desarrollo de instrumentos de planificación e indicadores de seguimiento del fenómeno, como el Sistema de Información de Climatología Ambiental.

En agosto de 2010, dentro del marco de la Estrategia, el Consejo de Gobierno aprobó el Programa de Adaptación al Cambio Climático destinado a minimizar los efectos negativos de este fenómeno en Andalucía.

En cuanto a las medidas adoptadas en materia de planificación e información por la Consejería de Medio Ambiente, destaca la inclusión en la planificación ambiental de información sobre los posibles escenarios futuros de cambio climático. La Consejería de Agricultura y Pesca asume, entre otras, la planificación y realización de medidas de fomento de sistemas, métodos y prácticas de cultivos extensivos y respetuosos con el Medio Ambiente e intensificación del apoyo

a la modernización de los regadíos, y la Conserjería de Obras Públicas y Transportes, el impulso de políticas de gestión sostenible y eficiente del uso del agua.

Al igual que sucede en el caso del Plan Nacional, no se espera que el desarrollo del plan de sectorización produzca alteraciones relevantes en la Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático.

9.3.6 ESTRATEGIA DE PAISAJE DE ANDALUCÍA.

Las actuaciones previstas en la EPA se presentan agrupadas por objetivos, habiéndose desarrollados todos ellos en mayor o menor medida. A continuación se presentan las actuaciones realizadas para cada uno de ellos. Los objetivos establecidos en la Estrategia de Paisaje de Andalucía se encuentran en consonancia con el Convenio Europeo del Paisaje de Florencia.

- Impulsar la recuperación y mejora paisajística del patrimonio natural.
- Impulsar la recuperación y mejora paisajística del patrimonio cultural.
- Cualificar los espacios urbanos.
- Cualificar los paisajes asociados a actividades productivas.
- Cualificar las infraestructuras de transporte, energía y telecomunicaciones.
- Implementar instrumentos de gobernanza paisajística.
- Potenciar la sensibilización, la educación y formación en materia de paisaje.

No se prevé afección negativa a los objetivos de la EPA por parte del desarrollo del plan de sectorización.

9.3.7 ESTRATEGIA ANDALUZA DE SOSTENIBILIDAD URBANA

Se considera la Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana actualmente la referencia marco de las políticas encaminadas a la consecución del desarrollo sostenible en Andalucía.

Su objetivo principal es la incorporación de criterios y medidas de sostenibilidad en las políticas con mayor implicación en los procesos de desarrollo urbano. La ordenación territorial, la urbanística, la planificación y gestión de la movilidad, el uso que nuestras ciudades hacen de los recursos naturales y energéticos, constituyen elementos claves en la construcción de la ciudad sostenible.

Los objetivos en los que se articula la estrategia son los siguientes:

- Promover el modelo de ciudad compacta, diversa, eficiente y cohesionada socialmente.
- Uso razonable y sostenible de recursos.
- Mejorar la calidad urbana y la calidad de vida de la ciudadanía.
- Cumplimiento de los objetivos de emisión fijados en los diferentes protocolos y acuerdos internacionales, así como en el PAAC.
- Impulsar la innovación tecnológica y especialmente en procedimientos de gestión, planificación y organización de instituciones.

- Ofrecer criterios de sostenibilidad a las políticas sectoriales para incorporarlos a través de instrumentos normativos, de desarrollo o estratégicos.
- Impulsar una nueva cultura de la movilidad y accesibilidad.
- Fomentar las acciones transversales de coordinación entre todos los departamentos y administraciones.

Los objetivos se desglosan en una serie de líneas estratégicas desgranadas en actuaciones concretas, de las que se reseñan las que cuentan con una más directa relación con el Plan:

- Movilidad y Accesibilidad
 - Evitar la expansión de los espacios urbanos dependientes del automóvil, frenando el urbanismo, considerando el transporte público como un servicio básico en los nuevos desarrollos urbanísticos y no permitiendo nuevos desarrollos sin una planificada accesibilidad en transporte público.
- Desarrollo Urbano
 - Favorecer un uso eficiente del suelo, no crecer ilimitadamente.
- Edificación
 - Fomentar la construcción bioclimática basada en la eficiencia energética de los edificios.
- Ciudad y Territorio
 - Integrar en la planificación territorial objetivos ambientales y sociales de forma explícita.
- Metabolismo Urbano
 - Integrar el concepto de eficiencia energética en la organización de las ciudades, en la ordenación urbanística, en la edificación, en los sistemas de movilidad y accesibilidad y en la gestión urbana.
- La Biodiversidad y los Espacios Libres en los Sistemas Urbanos
 - Considerar al espacio libre como elemento esencial del funcionamiento de los sistemas territoriales, más allá de su habitual significación como espacios verdes destinados al esparcimiento.
 - Aumentar la superficie de suelo capaz de sostener vegetación y reducir el efecto barrera de urbanizaciones e infraestructuras.
- La Gestión Urbana
 - Mejorar la gestión urbana reforzando la cooperación entre los diversos departamentos de la Administración, introduciendo criterios sostenibles en las políticas públicas.
 - Aprender en valores, en enfoques sistémicos y en democracia participativa.
 - Aplicar el modelo de Agenda 21 y su plan de acción para la sostenibilidad como modelo de gestión participativa que implique un nuevo modelo de gobernanza.

9.4 PLANES Y PROGRAMAS DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL

9.4.1 PLAN MUNICIPAL DE CALIDAD TURÍSTICA DE ANTEQUERA

Tras la Declaración de El Sitio de los Dólmenes de Antequera como Patrimonio Mundial de la UNESCO, el 15 de julio de 2016, en la 40ª sesión del Comité del Patrimonio Mundial, Antequera ha visto incrementado el número de visitantes, manteniéndose un flujo de turistas constante a lo largo de todo el año. Todo ello, ha supuesto un gran impacto e incidencia para el municipio, de ahí que sea necesario contar con una herramienta municipal como el Plan de Calidad Turística, con el que se permita gestionar el desarrollo futuro del sector, así como la planificación y el crecimiento e incidencia de otros hitos turísticos de importancia dentro del municipio.

Por tanto, el objetivo principal de la redacción de un Plan Municipal de Calidad Turística para el municipio de Antequera, basado en un modelo flexible y analítico en el que se combinarán actuaciones de recopilación de información y diagnóstico con otras más estratégicas, de definición de objetivos, ejes y estrategias, es que Antequera cuente con un documento de referencia que aglutine y homogeneice todos aquellos instrumentos de planificación y actuación ya puestos en marcha en el municipio y que al mismo tiempo pueda dar salida a los requisitos exigidos de cara a su Declaración como Municipio Turístico (Art. 2 Decreto 72/2017, de 13 de junio, de Municipio Turístico de Andalucía).

Las actuaciones de mejora de los servicios y prestaciones vinculadas con la actividad turística se desglosan en los siguientes ejes estratégicos:

- **EJE 1: GESTIÓN CENTRALIZADA DEL DESTINO**
Enfocado fundamentalmente al desarrollo de instrumentos de análisis y gestión de la información sobre turistas y visitantes, así como instrumentos que permitan la implicación del empresariado y la propia población local. Dicho eje, se encontrará supeditado a la implantación de nuevas tecnologías, con la finalidad de agilizar la toma de información, así como el uso inteligente de los datos (Inteligencia Turística).
- **EJE 2: COHESIÓN TURÍSTICA TERRITORIAL**
Uno de los aspectos más importantes y necesarios dentro de la actividad turística del municipio de Antequera es la necesidad de desarrollar redes de cooperación y cohesión territorial dentro de los diferentes espacios de atracción turística, especialmente con el paraje del Torcal más alejado del propio centro urbano de la ciudad. De ahí que la mejora del transporte urbano, la señalización entre otras iniciativas, sea uno de los ejes transversales ya puestos en marcha en el municipio
- **EJE 3: PROMOCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DEL DESTINO**
Tal y como se ha comentado anteriormente, uno de los aspectos fundamentales de cara a la puesta en marcha del presente plan, es la necesidad de revalorizar el concepto de Antequera como destino en su conjunto y no como marco dónde se incluyen hitos de gran relevación nacional e internacional, como es el caso del Sitio de los Dólmenes de Antequera.
- **EJE 4: MEJORA DE LA OFERTA Y LA COMPETITIVIDAD DEL DESTINO**
Íntimamente relacionado con el eje anterior, se hace necesario explotar, en base al propio posicionamiento actual y previsible de Antequera, las múltiples posibilidades que ofrece el municipio como destino turístico, ya no solo en base a atributos sino también en base a segmentos potenciales.

- EJE 5: EXCELENCIA TURÍSTICA
Finalmente, como eje transversal, junto con la cohesión territorial, se hace necesario impulsar actuaciones destinadas al fomento de la mejora de la calidad percibida y la excelencia dentro del destino, como factor clave y diferenciador frente a la propia competencia.

No se prevé afección negativa a los objetivos del Plan Municipal de Calidad Turística de Antequera por parte del desarrollo del plan de sectorización.

9.4.2 PGOU DE ANTEQUERA

Las determinaciones del Plan de Sectorización del Sector SURNS-SM para la ordenación pormenorizada, consistirán en la definición completa de elementos y características de la ordenación necesaria para que este sector de suelo urbanizable pueda ser categorizado como ordenado.

La ficha del Plan General para el sector de suelo urbanizable no sectorizado denominado como Sector SURNS-SM, Sierra de Málaga, establece las siguientes determinaciones:

- Superficie delimitada: 149.140 m²
- Uso global: Terciario-comercial
- Coeficiente edificabilidad global: 0,10 m²t/ m²s
- Características: Tipologías edificatorias con usos ligados a los de estación de servicios, alojamiento, hostelería y restauración.
- Altura máxima edificación: PB+1
- Sistemas Generales a incorporar: según SG-SURNS del Plan General y plan de sectorización.
- Sistema de actuación: Compensación.
- Plazos: No definido
- Cesiones: Reservas de suelo para zonas verdes, dotaciones y red viaria según Reglamento de Planeamiento.
- Observaciones: Se deberán resolver de modo independiente las infraestructuras para el abastecimiento de agua y electricidad, si como la depuración y vertido de aguas. Igualmente se garantizará las conexiones con los viales existentes, garantizando su integración en la estructura general municipal

En el Plan de Sectorización del Sector SURNS-SM la ordenación estructural viene determinada por lo ya establecido en el Plan General y se concreta en lo siguiente:

- La delimitación del sector objeto de transformación es el indicado en este documento, resultado de la aplicación de las distintas afecciones que existen en la zona.
- La mejora en el acceso desde la autovía A92-M, mediante la creación de una rotonda que regule y optimice el tráfico de vehículos, tanto para acceder al sector como para los vehículos que tomen la carretera A-7203 en dirección hacia Villanueva del Rosario y los que vienen desde allí hacia la autovía A92-M.
- El uso global de carácter terciario-comercial. La edificabilidad máxima de uso lucrativo resulta ser de 15.788,94 m² de techo construido.
- A todos los efectos el ámbito del Sector SURNS-SM constituye también el de un Área de reparto independiente, según lo establecido en el Plan General y en la legislación urbanística.
- El Aprovechamiento medio será de 0,0865 UAS/m²

- El sector delimita una única Unidad de Ejecución siendo el sistema de actuación por compensación

El resultado de la actual ordenación son cinco parcelas donde se implantan los usos siguientes:

- Terciario-COMERCIAL
- HOTEL-BALNEARIO
- ESTACION DE SERVICIO
- EQUIPAMIENTOS
- ZONA VERDE PUBLICA

Parcela	Superficie	Índice	Edificabilidad	Usos	Ordenanzas	Alturas	Coef. Pond.	Aprovech .
EQUIP.-01	7.215,75	0,50/1	----	Equipamiento (S)	EQUIP	Las del entorno	----	----
Z.V.-01	23.211,12	----	----	Zona verde	----	----	----	----
Z.V.-02	15.569,57	----	----	Zona verde	----	----	----	----
PARCELA 1	10.659,82	0,0700	746,19	Estación Servicio	IND-ES	(PB+1) 9m.	1,00	746,19
PARCELA 2	24.495,35	0,3000	7.348,61	Terciario comercial	TE	(PB+1) 20 m	1,00	7.348,61
PARCELA 3	70.836,62	0,1000	7.083,66	Terciario hotelero	TE	(PB+2) 12m.	1,00	7.083,66
VIARIO	5.901,17	----	----	Viales	----	----	----	----
TOTALES	157.889,4	0,1567	15.178,45	----	----	----	1,00	15.178,45

Tabla 19. Usos y características de las parcelas definidas por el Plan de Ordenación del sector SURNS-SM.

9.5 CONCLUSIONES DE LOS PLANES Y PROGRAMAS

Como **conclusiones** a este punto en referencia a su impacto sobre planes y programas podemos decir:

1. No se espera que el desarrollo del plan de sectorización genere efectos negativos relevantes en las materias reguladas en los documentos analizados.
2. Por otro lado, los usos que pretenden autorizarse están en consonancia con las determinaciones de buena parte de los planes ambientales en materia de sostenibilidad.

CUADRO RESUMEN

	PLAN O PROGRAMA	EFECTO
	Estrategia Europea 2021-2030	No previsible.
	Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030	No previsible.
	Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC).	No previsible.

	PLAN O PROGRAMA	EFECTO
	Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos (PEMAR) 2016-2022	No previsible.
	Plan Nacional de Reutilización	No previsible.
	Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (EEDS).	No previsible.
	Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA).	No previsible.
	Plan Hidrológico. Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (2015-2021).	No previsible.
	Adecuación del Plan Forestal Andaluz.	No previsible.
	Plan Integral de Residuos de Andalucía. Hacia una Economía Circular en el Horizonte 2030 (PIRec 2030)	No previsible.
	Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático.	No previsible.
	Estrategia de Paisaje de Andalucía.	No previsible.
	Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana.	No previsible.
	Plan de Ordenación del Territorio de Aglomeración Urbana de Málaga	No afección.
	Plan General de Ordenación Urbana de Antequera	No afección



Plan o Estrategia de la Unión Europea.



Plan o Estrategia de la Administración General del Estado.



Plan o Estrategia de la Junta de Andalucía



Plan o Estrategia de la provincia de Málaga



PGOU del municipio de Antequera

374180

375680

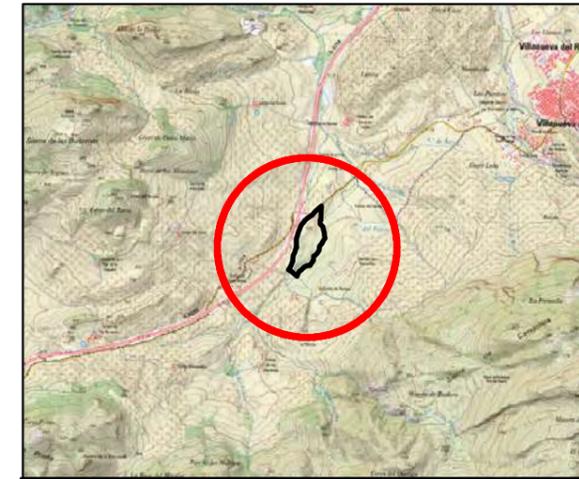
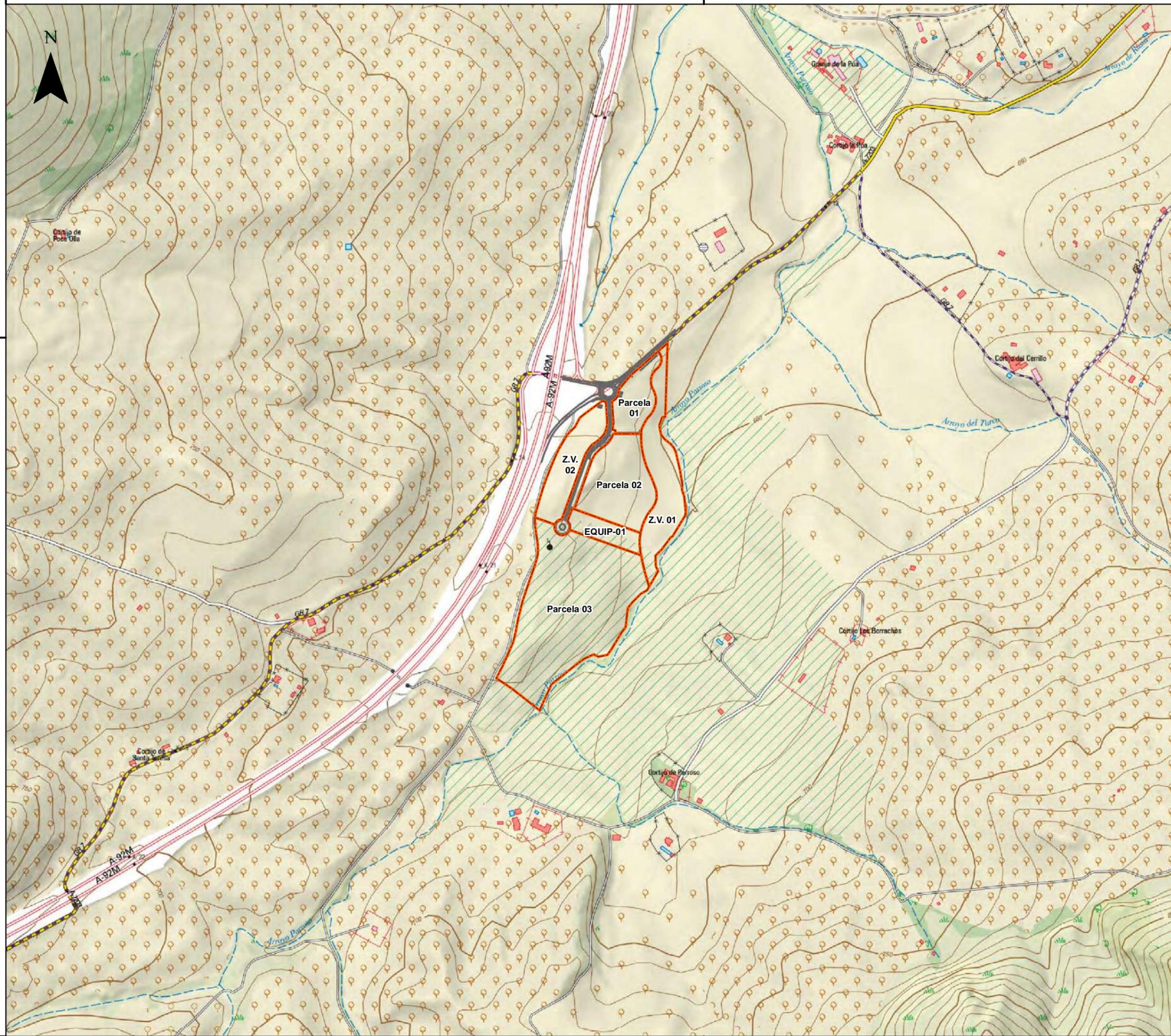
4094440

4094440

374180

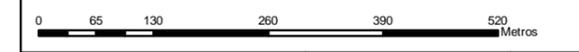
375680

4092940



LEYENDA:

- Parcelas del Plan de Sectorización
- Viales

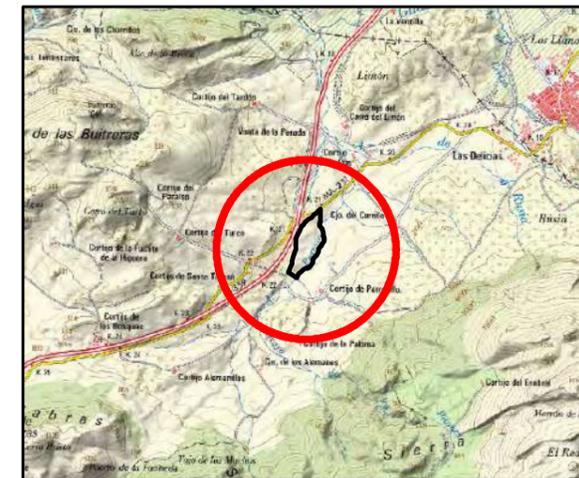


REALIZADO POR:	FECHA:	
	DICIEMBRE 2021	
AUTOR:		ESCALA:
SFERA PROYECTO AMBIENTAL S.L.		1:8.000

TÍTULO DEL PLANO:	Nº PLANO:
LOCALIZACIÓN	1
PROYECTO:	
DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO	

PLAN DE SECTORIZACIÓN DEL SECTOR SURNS-SM "SIERRA DE MÁLAGA" T.M. ANTEQUERA

CSV: 07E5001BA4E080207P08SERV01084



LEYENDA:

— Parcelas del Plan de Sectorización

— Viales



REALIZADO POR: 	FECHA: DICIEMBRE 2021	
	ESCALA: 1:5.000	

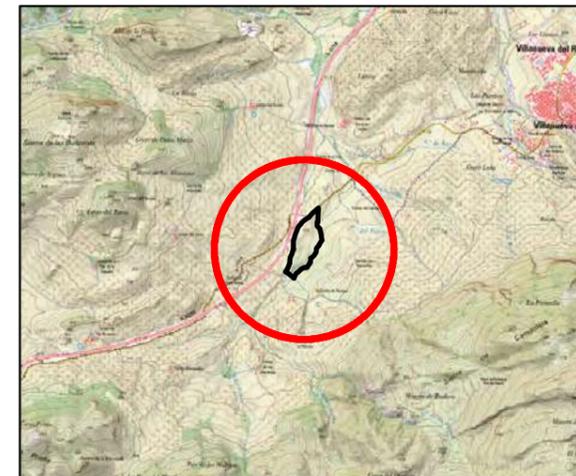
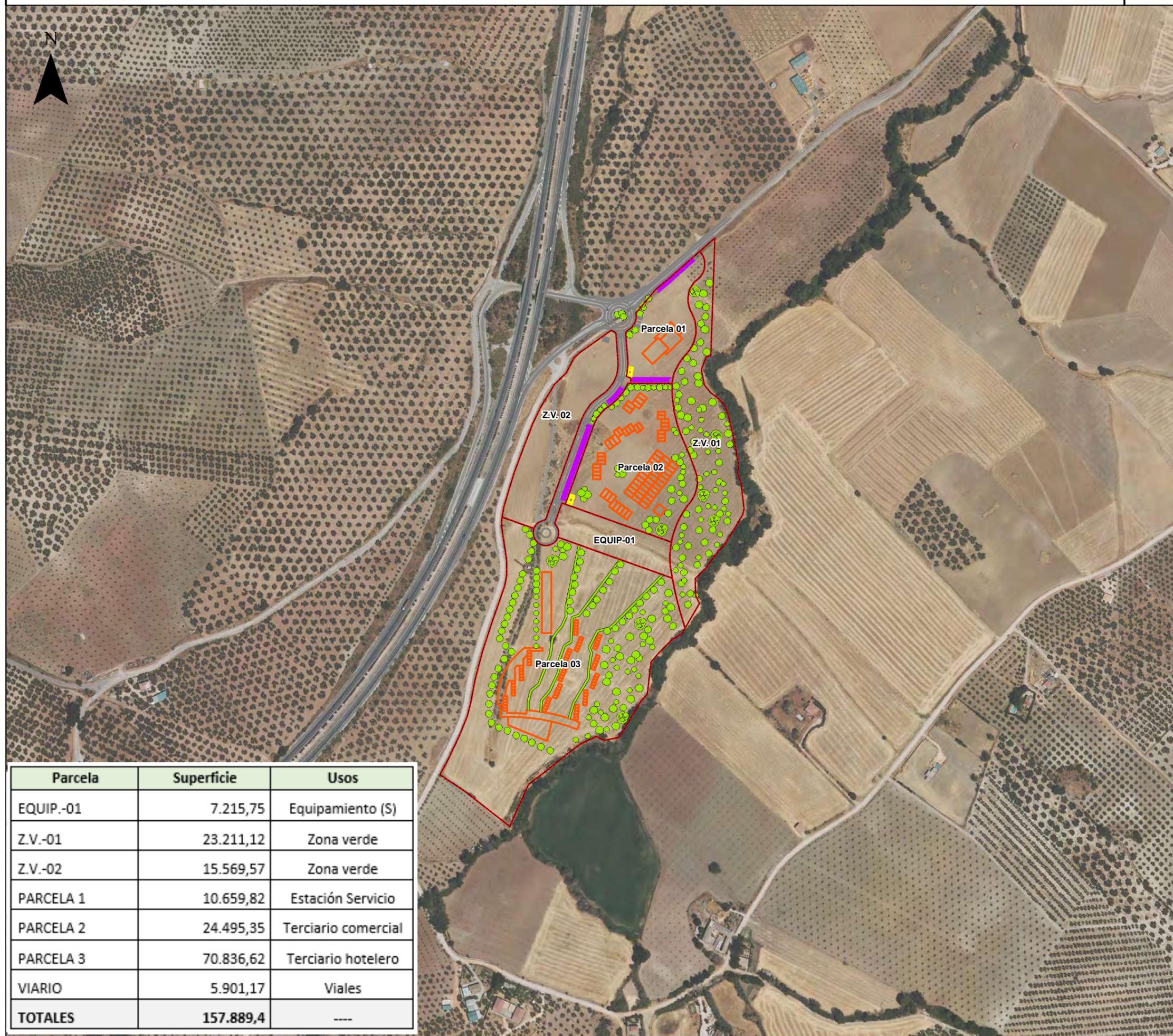
AUTOR: **SFERA PROYECTO AMBIENTAL S.L.**

TÍTULO DEL PLANO: ORTOFOTOGRAFÍA	Nº PLANO: 2
--	-----------------------

PROYECTO: **DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO**

PLAN DE SECTORIZACIÓN DEL SECTOR SURNS-SM "SIERRA DE MÁLAGA" T.M. ANTEQUERA

FORMATO DIN: CSV: 07E5001BA4E6080207P



LEYENDA:

- Parcelas del Plan de Sectorización
- Instalación baja tensión
- Árboles
- Edificación
- Viales
- Aparcamientos



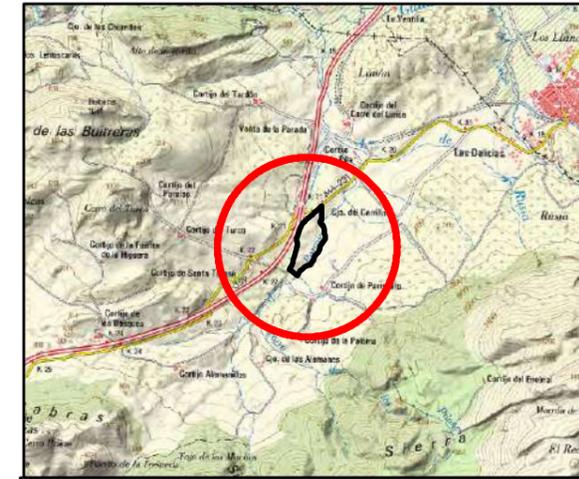
Parcela	Superficie	Usos
EQUIP.-01	7.215,75	Equipamiento (S)
Z.V.-01	23.211,12	Zona verde
Z.V.-02	15.569,57	Zona verde
PARCELA 1	10.659,82	Estación Servicio
PARCELA 2	24.495,35	Terciario comercial
PARCELA 3	70.836,62	Terciario hotelero
VIARIO	5.901,17	Viales
TOTALES	157.889,4	----

REALIZADO POR: 	FECHA: DICIEMBRE 2021	
	ESCALA: 1:5.000	

AUTOR: SFERA PROYECTO AMBIENTAL S.L.	TÍTULO DEL PLANO: SECTORIZACIÓN	Nº PLANO: 3
--	---	-----------------------

PROYECTO: DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO PLAN DE SECTORIZACIÓN DEL SECTOR SURNS-SM "SIERRA DE MÁLAGA" T.M. ANTEQUERA

CSV: 07E5001BA4E608021P



LEYENDA:

— Parcelas del Plan de Sectorización

— Viales

Altimetría (m.s.n.m.)

- 1350 - 1400
- 1300 - 1350
- 1250 - 1300
- 1200 - 1250
- 1150 - 1200
- 1100 - 1150
- 1050 - 1100
- 1000 - 1050
- 950 - 1000
- 900 - 950
- 850 - 900
- 800 - 850
- 750 - 800
- 700 - 750
- 650 - 700
- < 650



REALIZADO POR: 	FECHA: DICIEMBRE 2021	
	ESCALA: 1:8.000	

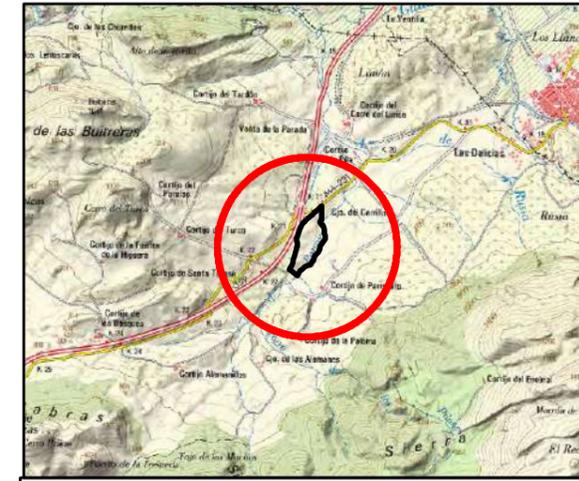
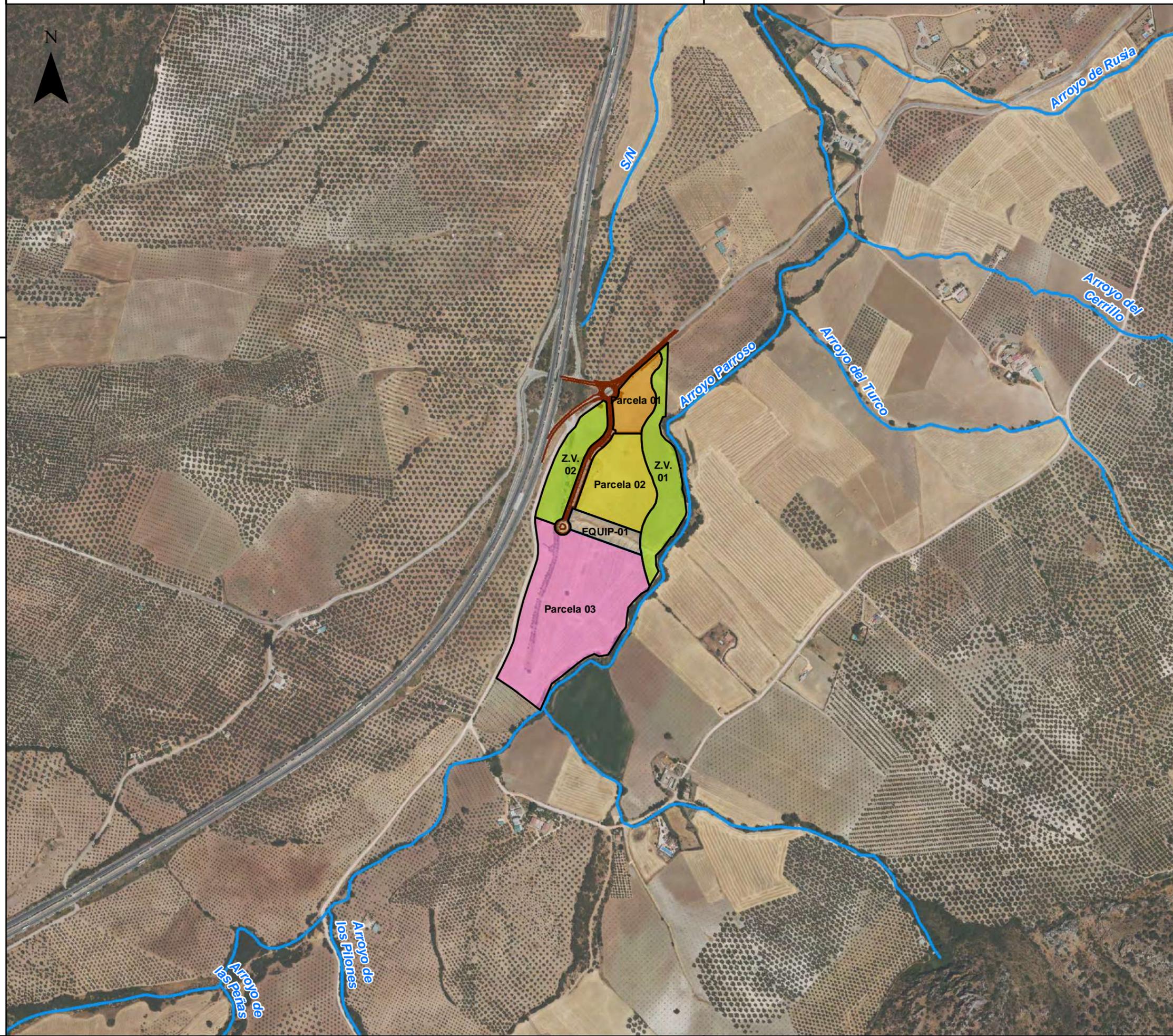
AUTOR: **SFERA PROYECTO AMBIENTAL S.L.**

TÍTULO DEL PLANO: HIPSOMÉTRICO	Nº PLANO: 4
--	-----------------------

PROYECTO:
DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO

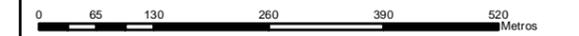
PLAN DE SECTORIZACIÓN DEL SECTOR SURNS-SM "SIERRA DE MÁLAGA" T.M. ANTEQUERA

FORMATO DIN: B3
CSV: 07E5001BA4E6080207P



LEYENDA:

- Parcelas del Plan de Sectorización
- Parcelas
- Equipamiento
- Hotel-balneario
- Industrial-estaciones de servicio
- Terciario comercial
- Zona verde
- Viales
- Red hidrográfica



REALIZADO POR:	FECHA:	
	DICIEMBRE 2021	
AUTOR:		Nº PLANO: 6 <small>FORMATO DIN: A3</small>
SFERA PROYECTO AMBIENTAL S.L.		
TÍTULO DEL PLANO:		PROYECTO:
RED HIDROGRÁFICA		DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO
		PLAN DE SECTORIZACIÓN DEL SECTOR SURNS-SM "SIERRA DE MÁLAGA" T.M. ANTEQUERA

CSV: 07E5001BA4E08002P

373951

375451

376951



4094100

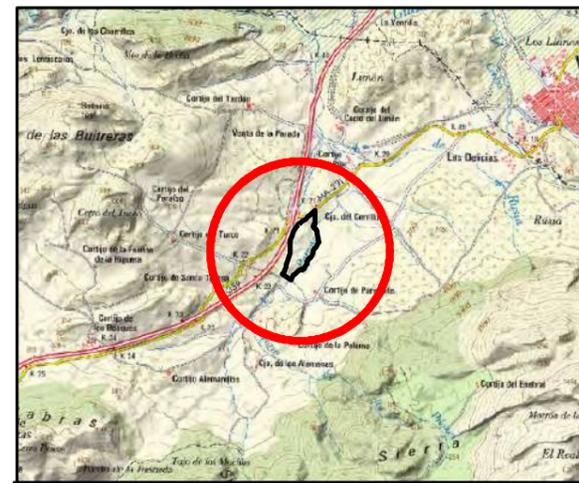
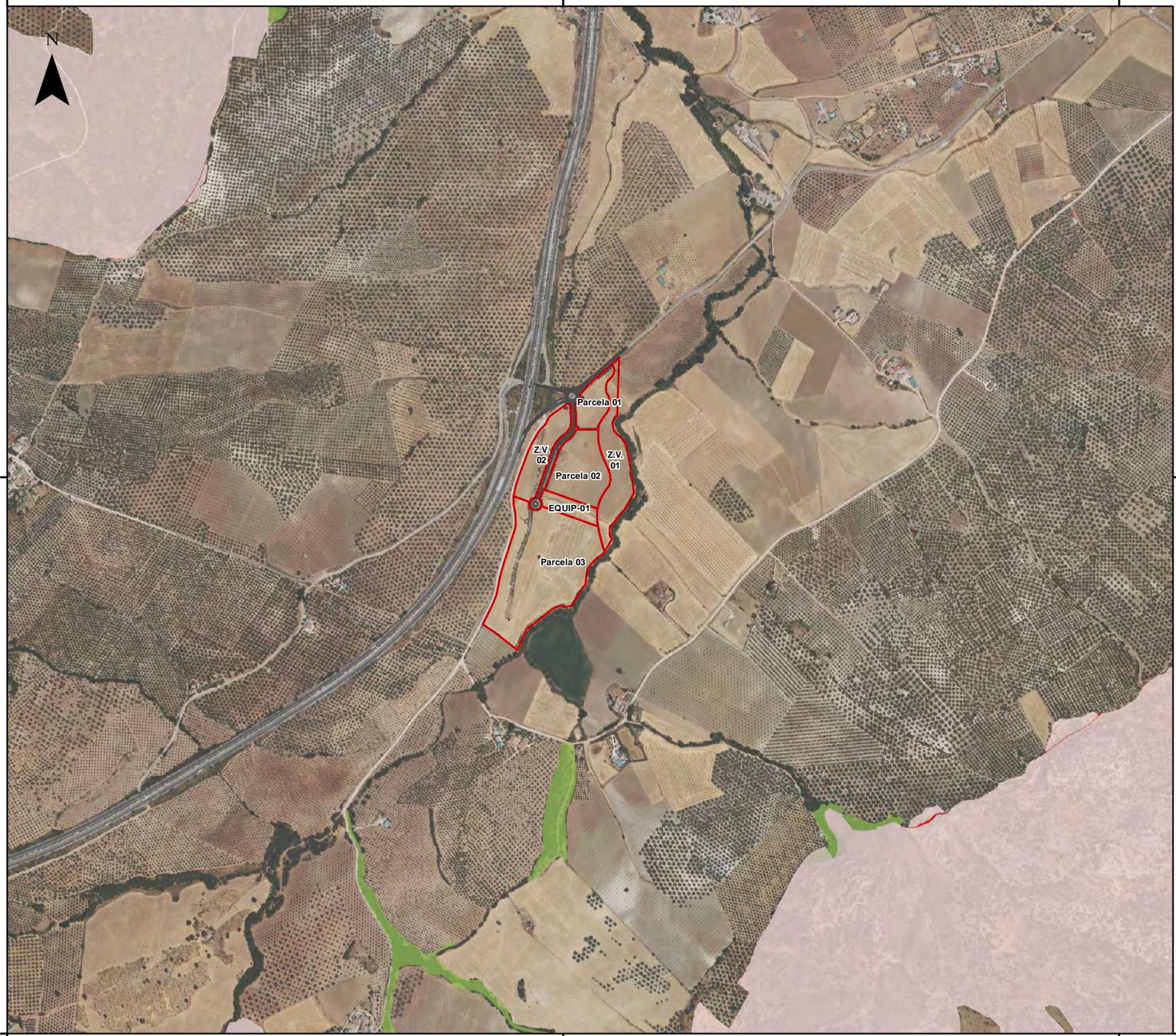
4094100

373951

375451

376951

4092600



LEYENDA:

- Parcelas del Plan de Sectorización
- Viales
- Hábitats no prioritarios
- Presencia de 1 Hábitat Prioritario
- Presencia de 2 Hábitats Prioritarios
- Presencia de 3 Hábitats Prioritarios
- Presencia de 4 Hábitats Prioritarios
- Presencia de 5 Hábitats Prioritarios



REALIZADO POR: 	FECHA: DICIEMBRE 2021	
	ESCALA: 1:10.000	

AUTOR: **SFERA PROYECTO AMBIENTAL S.L.**

TÍTULO DEL PLANO: HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO (HIC)	Nº PLANO: 8
---	-----------------------

PROYECTO:
DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO

PLAN DE SECTORIZACIÓN DEL SECTOR SURNS-SM "SIERRA DE MÁLAGA" T.M. ANTEQUERA

FORMATO DIN:  CSV: 07E5001BA4E6080207P

