

**Modificación de elementos del P.E.R.I. G.3-I
Intelhorce Industrial del PGOU de Málaga
(suelo urbano asistemático)**

Promotor

Mayoral Moda Infantil S.A.U.

ANEXO 1.6.3

**INFORME AMBIENTAL ESTRATÉGICO Y
EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA**

Junio 2025

Arquitecto: Dr. Rafael Urquiza Sánchez

Documento Ambiental Estratégico de la MODIFICACIÓN DE ELEMENTOS DEL P.E.R.I. G.3-I Intelhorce Industrial (Málaga)

Mayoral Moda Infantil S.A.U. - Abril 2022



MAYORAL MODA INFANTIL S.A.U.

Promotor:

Equipo redactor:

INDICE

1. INTRODUCCIÓN	6
1.1. Antecedentes	6
1.2. Promotor	11
1.3. Equipo Redactor	11
1.4. Objeto	12
2. CONTENIDO	13
3. DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN DEL PERI	14
3.1. Objeto de la modificación del PERI	14
Estructura de la propiedad	15
3.2. Ámbito de la modificación	17
3.3. Alternativas Estudiadas	18
3.4. Desarrollo previsible del plan o programa	31
3.4.1. Procedimiento de evaluación ambiental simplificada de la modificación de PERI	31
4. ESTUDIO Y ANÁLISIS AMBIENTAL DEL TERRITORIO	35
4.1. Ubicación Geográfica. Ámbito de Estudio	35
4.2. Medio Abiótico	36
4.2.1. Clima	36
4.2.2. Geología, Relieve y Edafología	41
4.2.3. Usos y Aprovechamientos	48
4.2.4. Hidrología e Hidrogeología	49
4.2.5. Paisaje	50
4.3. Medio Biótico	52
4.3.1. Flora	52
4.3.2. Fauna	57
4.4. Medio Socioeconómico	63
4.4.1. Datos Económicos	63
4.4.2. Datos Demográficos	64

4.5. Afecciones sectoriales	66
4.5.1. Patrimonio Histórico	66
4.5.2. Vías Pecuarias	69
4.5.3. Espacios Naturales Protegidos	70
4.5.4. Dominio Público Hidráulico	72
4.5.5. Dominio Público Marítimo Terrestre.	73
4.5.6. Servidumbres aeronáuticas	74
4.5.7. Servidumbres de carreteras	75
4.5.8. Servidumbres ferroviaria	78
4.5.9. Contaminación Acústica	79
4.5.10. Contaminación Lumínica	88
5. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS	89
5.1. Examen y valoración ambiental de las alternativas estudiadas. Justificación	91
5.2. Identificación y valoración de los impactos	93
5.2.1. Descripción de los Impactos	95
5.2.2. Valoración Cualitativa de los Impactos	99
5.2.3. Matriz de Importancia	104
5.2.4. Valoración de la Matriz de Importancia	106
5.3. Análisis de los riesgos ambientales derivados del planeamiento. Seguridad ambiental	107
5.3.1. Incendios Forestales	107
5.3.2. Inundabilidad	109
5.3.3. Riesgos Sísmicos	110
6.EFECTOS PREVISIBLES SOBRE LOS PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES.	113
6.1. Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA)	113
6.2. Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Málaga (POTAUM).	114
6.3. Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas.	115
6.4. Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana.	116

7. ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y CORRECCIÓN AMBIENTAL	117
7.1. Introducción	117
7.2. Medidas Protectoras y Correctoras sobre la Atmósfera.	118
7.3. Medidas protectoras y correctoras sobre la tierra.	120
7.4. Medidas protectoras y correctoras sobre el agua.	121
7.5. Medidas protectoras y correctoras sobre la flora.	123
7.6. Medidas protectoras y correctoras sobre la fauna.	125
7.7. Medidas protectoras y correctoras sobre el paisaje.	126
7.8. Medidas protectoras y correctoras sobre el patrimonio.	128
7.9. Medidas aplicables durante la fase de uso.	129
7.9.1 Medidas para el consumo responsable de recursos hídricos.	129
7.9.2 Medidas para la gestión responsable de residuos.	130
7.9.3 Medidas para la gestión de la energía.	130
7.9.4 Medidas para la gestión de los productos de tratamiento de zonas verdes.	131
7.9.5. Medidas específicas relacionadas con el consumo de recursos naturales y el modelo de movilidad/accesibilidad funcional	131
8. PLAN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO	133
8.1. Métodos para el control y seguimiento de las actuaciones	133
8.2. Desarrollo del Plan de Vigilancia Ambiental	134
8.2.1. Fase de construcción	134
8.2.2. Fase de ejecución	166
9. INCIDENCIA EN MATERIA DE CAMBIO CLIMÁTICO	176
9.1. Introducción.	176
9.2. Análisis de la vulnerabilidad al cambio climático.	177
9.2.1 Escenarios del cambio climático.	177
9.2.2 Análisis de la vulnerabilidad y riesgos.	196
9.3. Disposiciones necesarias para fomentar la baja emisión de gases de efecto invernadero y prevenir los efectos del cambio climático a medio y largo plazo.	210

9.4. Justificación de la coherencia del planeamiento con el contenido del plan andaluz de acción por el clima (PAAC).	212
9.4.1. Programa de mitigación	213
9.4.2. Programa de adaptación	215
9.4.3. Programa de comunicación	217
9.5. Indicadores que permitan evaluar las medidas adoptadas.	218
9.6. Análisis del potencial impacto directo e indirecto sobre el consumo energético y los gases de efecto invernadero.	219
9.7. Programa de sumidero de captación de CO2 en el instrumentos urbanístico.	220
9.7.1. Cálculos de compensación de CO2.	221
9.7.2. Programa de actuación.	224
10. CONCLUSIÓN DEL DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO	225
11. NORMATIVA APLICABLE	226
12. PLANOS	229

1. INTRODUCCIÓN

1.1. Antecedentes

P.E.R.I. G.3-I “Intelhorce Industrial”

Los terrenos con calificación Industrial que pertenecieron a Intelhorce se ordenaron mediante un Plan Especial de Reforma Interior denominado P.E.R.I. G.3-I “Intelhorce Industrial”, que fue redactado por D. Francisco Merino Ruiz de Gordejuela, Ingeniero. Este Plan Especial de Reforma Interior se aprobó definitivamente el 27 de septiembre de 2002 (BOP núm. 95 de 21 de mayo de 2003).

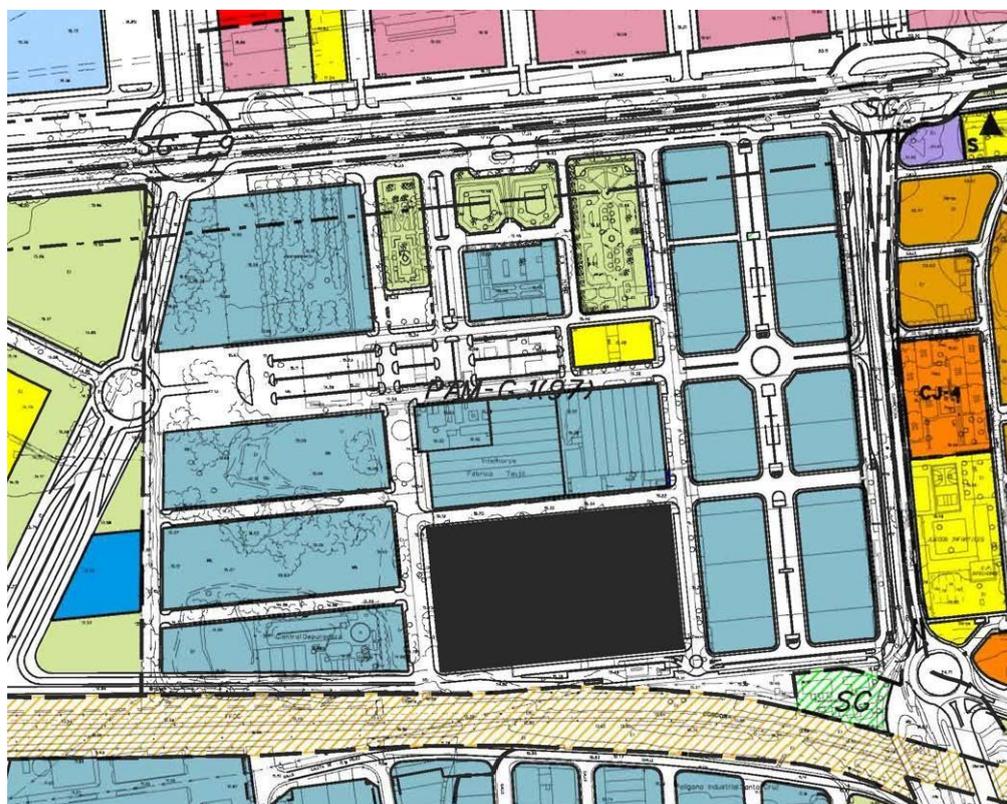


Imagen 1. Plano de calificación según el PGOU de Málaga vigente (enero 2011)

En el P.E.R.I. se distinguieron dos zonas:

- El suelo urbano consolidado (suelo urbano no sujeto a actuación de transformación urbanística según la LISTA) en la actualidad que corresponde a la zona de la fábrica textil, en la

mitad este, a la que le da la consideración de suelo asistemático, conforme a la terminología del Texto Refundido de la Ley del Suelo de 1992.

•El suelo vacante, sin construir, situado al oeste, que se integra en una Unidad de Ejecución, denominada Unidad de Ejecución 1 a desarrollar por el Sistema de Compensación, con una superficie de 113.651,8m² (suelo urbano sujeto a actuación de transformación urbanística, en concreto una actuación de reforma interior, según la LISTA).

Modificación del P.E.R.I. G.3-I (2005)

HITEMASA tramitó una Modificación de Elementos del P.E.R.I. vigente (Texto refundido: noviembre 2005) que fue posteriormente asumida por Parque Comercial Guadalhorce S.A. cuyo objetivo principal era la supresión de la condición establecida en dicho P.E.R.I. de destinar parte del suelo urbano consolidado al uso industrial textil, manteniéndose sin embargo el uso industrial en la categoría de "Industrial Escaparate".

Además, la modificación del P.E.R.I. mantuvo en líneas generales la ordenación, el parcelario y la estructura del viario interior establecida en el Plan originario (P.E.R.I. G.3-I) pero incorporando una serie de criterios y mecanismos que permitieran ulteriores adaptaciones de la ordenación a los nuevos requerimientos y necesidades, mediante la tramitación de Estudios de Detalle con arreglo a las directrices, parámetros y condiciones fijados en la propia Modificación de Elementos.

Así mismo, esta modificación del P.E.R.I. modifica las parcelas situadas en isla dentro del suelo vacío modificando su superficie.

Dicha Modificación de Elementos del P.E.R.I. G-3.I se aprobó definitivamente por acuerdo plenario de 24 de noviembre de 2005.

Estudio de Detalle 2006

En noviembre de 2006 se redacta a instancias de Parque Comercial Guadalhorce S.A. un Estudio de Detalle referido a la totalidad del ámbito de la Modificación de Elementos del P.E.R.I. orientado a posibilitar el desarrollo de un polígono industrial convencional de naves de diversas dimensiones destinadas a industria escaparate, mediante la apertura de nuevas vías interiores para permitir el acceso a todas ellas y la dotación de los servicios necesarios.

El Estudio de Detalle planteaba, además, la conservación y puesta en valor de la antigua nave de acabados en atención a sus valores arquitectónicos, proponiéndose la protección de la estructura principal y la cubierta.

Este Estudio de Detalle fue aprobado definitivamente el 26 de julio de 2007.

Tras la aprobación de dicho estudio de detalle se solicitó la licencia de obra para llevar a cabo las edificaciones y viales interiores en la zona ocupada por la nave de mayor dimensión, paralizándose tras la demolición por la crisis económica.

Estudio de Detalle 2011

En diciembre de 2011 se redacta el Estudio de Detalle de las parcelas I.A.-3 e I.A-4 de la unidad de ejecución UE-1 y de la parcela 5 asistemática del P.E.R.I. G-3.I "Intelhorce Industrial" del PGOU de Málaga, promovido por Gestión de Inmuebles Adquiridos, SL, por parte del arquitecto José María Morente del Monte.

El objeto de dicho estudio fue ajustar a las propuestas en el PGOU de Málaga aprobado definitivamente el 21 de enero de 2011 las alineaciones establecidas en el P.E.R.I. G.3-I para las parcelas I.A-3 e I.A-4 de la UE-1 y la parcela 5 (suelo urbano consolidado).

Este Estudio de Detalle fue aprobado definitivamente el 23 de febrero de 2012.

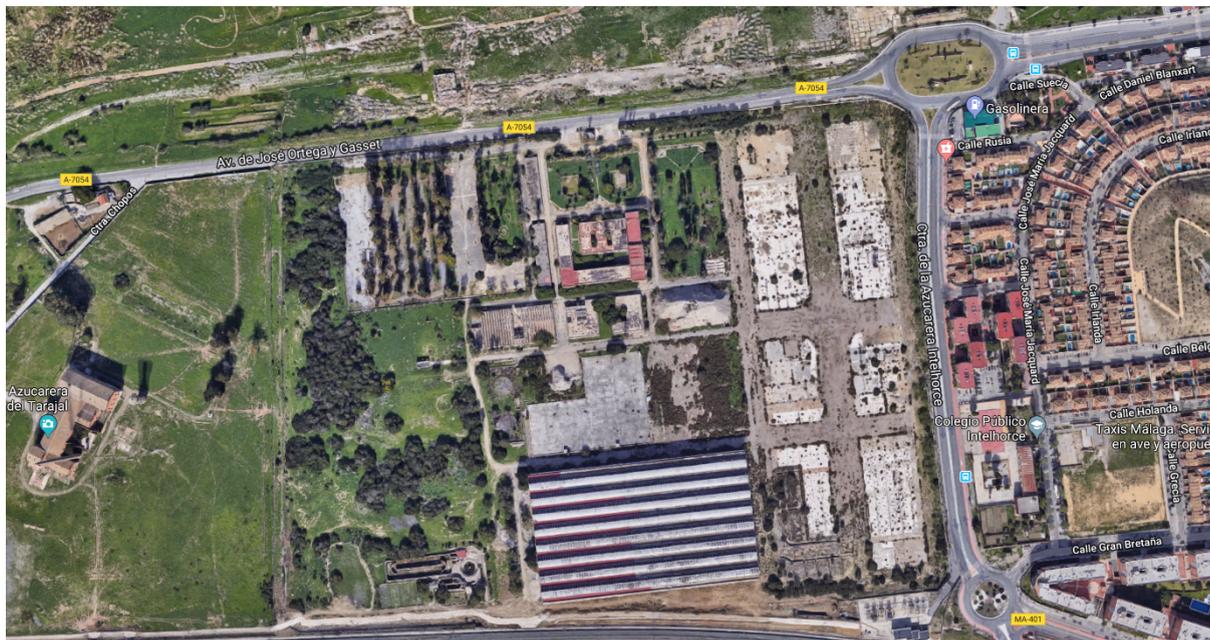


Imagen 2. Ortofotografía de la zona objeto del presente Estudio de Detalle.

Estudio de Detalle 2013

En diciembre de 2011 se redacta el Estudio de Detalle de la parcela I.C. de la unidad de ejecución UE-1, promovido por Gestión de Inmuebles Adquiridos, SL, por parte del arquitecto José María Morente del Monte.

El objeto de dicho Estudio de Detalle fue ajustar a las propuestas en el PGOU de Málaga aprobado definitivamente el 21 de enero de 2011 las alineaciones establecidas en el P.E.R.I. G.3-I para la parcela I.C de la UE-1, modificando la superficie de la parcela I.C para adaptarse a las alineaciones del P.E.R.I. pero manteniendo el techo edificable establecido en dicho instrumento de planeamiento de desarrollo, incrementando para ello el índice de edificabilidad neto que establecía el Plan Especial.

Este Estudio de Detalle fue aprobado definitivamente el 21 de marzo de 2013.

Estudio de Detalle 2015

En abril de 2015 se redacta el Estudio de Detalle en el suelo urbano consolidado del P.E.R.I. G-3.I "Intelhorce Industrial" del PGOU de Málaga, promovido por Mayoral Moda Infantil, SAU,

por parte de los arquitectos Alfonso Peralta de las Heras, Antonio Costa Lourido y Alfonso Peralta Muñoz.

El objeto de dicho Estudio de Detalle, esencial para entender la necesidad de modificar la delimitación de la UE-1 del P.E.R.I. G-3.I “Intelhorce Industrial” del PGOU de Málaga de 1997, actual UE-1 del PAM-G.1 “Intelhorce Industrial” del PGOU de Málaga de 2011, es adaptar el suelo urbano consolidado del antiguo P.E.R.I. G-3.I “Intelhorce Industrial” al proyecto industrial que plantea Mayoral Moda Infantil SAU, consistente en desarrollar en el mismo su Centro Logístico con un Programa de necesidades específico, que requiere que todas las instalaciones queden dentro de un recinto unitario debidamente protegido perimetralmente para garantizar el buen funcionamiento del Centro y la seguridad del personal del mismo y de los clientes y visitantes.

El problema es que dicho Estudio de Detalle no consiguió en su totalidad el objetivo marcado pues no procedió a la modificación de la delimitación de la UE-1, cuyo límite inexplicablemente discurría a escasos metros de las parcelas I.B.2, I.A.5 e I.A.6, sobre suelo urbanizado, dejando la acera oeste de dichas parcelas dentro del suelo urbano sistemático a pesar de estar ejecutadas en el momento en que se procedió a dicha delimitación e imposibilitar en dicha parte que todas las instalaciones queden dentro de un recinto unitario debidamente protegido perimetralmente para garantizar el buen funcionamiento del Centro y la seguridad del personal del mismo y de los clientes y visitantes.

Este Estudio de Detalle fue aprobado definitivamente por el Excmo. Ayuntamiento Pleno el 31 de marzo de 2016.

Estudio de detalle 2019

Se aprueba un estudio de detalle redactado en 2018 por el arquitecto D. Rafael Urquiza Sánchez cuyo objeto es modificar el límite que separaba la UE-1 del suelo urbano consolidado afectando a una superficie de 1576 m² de suelo viario secundario, no afectando a la superficie total de ninguna de los dos ámbitos ni del viario.

Estudio de detalle 2021

Los arquitectos Rafael de Lacour Jiménez y Alberto Santoyo Arenas redactan en 2021 un estudio de detalle que afecta a la UE-1 del P.E.R.I. G-3.I “Intelhorce Industrial”, con el que

unifican en una manzana las zonas IA-1, IA-2, IA-3 e IA-4 para dar cabida a un centro logístico de alta capacidad modificando el trazado de los viales para posibilitar el tránsito de camiones. Todo ello sin reducir zonas verdes y aparcamientos.

1.2. Promotor

Por encargo de Mayoral Moda Infantil S.A.U., propietario de los terrenos objeto de esta memoria, D. Rafael Urquiza Sánchez, Dr. Arquitecto, redacta el avance de Modificación del Plan Especial de Reforma Interior del Sector G.3.I del PGOU de Málaga cuyo texto refundido fue aprobado el 24 de noviembre de 2005, al amparo de lo dispuesto en el artículo 77 de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía (en adelante LISTA).

1.3. Equipo Redactor

Redacta el Documento Ambiental Estratégico (EsAE) la sociedad Green Globe SyPA S.L., con CIF. B-93173821 y domicilio a efecto de notificaciones en C/ Herman Hesse, nº 5, Oficina 3, C.P. 29004, Málaga (Málaga).

El equipo redactor del estudio está formado por:

- D. Juan Jesús Herrera Rodríguez, Ldo. en Ciencias Ambientales. Máster Ordenación del Territorio, Urbanismo y Medio Ambiente y Colegiado 116 del Colegio Profesional (COAMBA)
- Dña. María Paola Areste Trujillo. Graduada en Ciencias Ambientales y Colegiada 1606 (COAMBA)
- D. Juan Manuel LLamas. Ldo. en Ciencias Ambientales. Colegiado 114 del Colegio Profesional (COAMBA)
- D. Javier Pedraza Torres. Ldo. en Ciencias Ambientales. Colegiado 115 del Colegio Profesional (COAMBA)

1.4. Objeto

Se redacta el presente Documento Ambiental Estratégico de la **Modificación de Elementos del P.E.R.I. G.3-I Interhorce Industrial del Plan General de Ordenación Urbana de Málaga.**

Con la modificación propuesta se abordan las siguientes objetivos:

Mejorar su zonificación, que se aprobó en el año 2003, para adaptarla al Programa de necesidades actuales y específicas del Nuevo Centro Logístico Mayoral, que además, como ya se indicaba en el Estudio de Detalle, aprobado definitivamente por el Excmo. Ayuntamiento Pleno el 31 de marzo de 2016, requiere que todas las instalaciones queden dentro de un recinto unitario debidamente protegido perimetralmente para garantizar el buen funcionamiento del Centro y la seguridad del personal del mismo y de los clientes y visitantes.

Todo esto se ejecuta en cumplimiento de la Ley 7/ 2007 de Gestión de la Calidad Ambiental (Ley GICA) por el que se establecen los instrumentos de prevención y control ambiental que previenen y corrigen los efectos negativos sobre el medio ambiente de determinadas actuaciones y al amparo de lo dispuesto en el artículo 77 de la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio de Andalucía (en adelante LISTA).

La aplicación del **procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada** queda justificado con lo establecido el artículo 40.4.b) de la Ley 7/ 2007 GICA sobre los instrumentos de planeamiento que se encuentran sometidos a evaluación ambiental estratégica simplificada:

b) Los planes de reforma interior y los estudios de ordenación, así como sus revisiones y modificaciones.

Es por tanto objeto de este documento, previa realización de un inventario ambiental de la zona de influencia, la identificación y valoración de los efectos directos e indirectos sobre todos los componentes del medio ambiente, ya sean bióticos, abióticos o perceptuales, que tengan relación con el ámbito de la **Modificación de Elementos del P.E.R.I. G.3-I Interhorce Industrial** del Plan General de Ordenación Urbana de Málaga, así como proponer las medidas protectoras y correctoras para su minoración y corrección.

2. CONTENIDO

El contenido del presente estudio se ajusta a lo especificado en el Art. 29 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, y el art. 39.1 de Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental.

Dentro del procedimiento sustantivo de adopción o aprobación del plan o programa, el promotor presentará ante el órgano sustantivo, junto con la documentación exigida por la legislación sectorial, una solicitud de inicio de la evaluación ambiental estratégica simplificada, acompañada del borrador del plan o programa y de un documento ambiental estratégico que contendrá, al menos, la siguiente información:

- a) Los objetivos de la planificación.*
- b) El alcance y contenido del plan propuesto y de sus alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables.*
- c) El desarrollo previsible del plan o programa.*
- d) Una caracterización de la situación del medio ambiente antes del desarrollo del plan o programa en el ámbito territorial afectado.*
- e) Los efectos ambientales previsibles y, si procede, su cuantificación.*
- f) Los efectos previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes.*
- g) La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada.*
- h) Un resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas.*
- i) Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir cualquier efecto negativo relevante en el medioambiente de la aplicación del plan o programa.*
- j) La incidencia en materia de cambio climático, según lo dispuesto en la Ley de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía.*
- k) Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento ambiental del plan.*

3. DESCRIPCIÓN DE LA MODIFICACIÓN DEL PERI

3.1. Objeto de la modificación del PERI

La parcela a la que hace referencia el P.E.R.I. G-3.I Intelhorce industrial, situado al Oeste de la ciudad, sus límites vienen determinados al Norte: por la carretera de Cártama; al Sur por las vías del tren de alta velocidad; al Este con la carretera Azucarera-Intelhorce y al Oeste con los terrenos de la finca La Corchera, actual SUNP-G1.

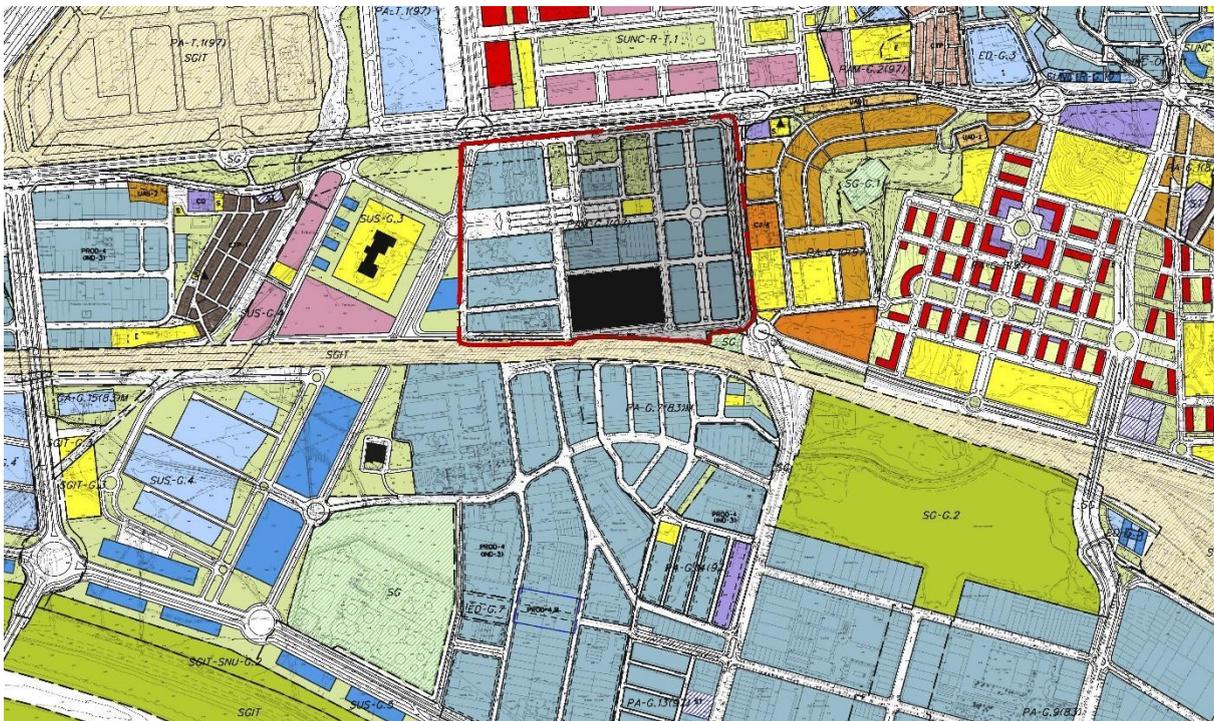


Imagen 3. Situación con respecto al PGOU Vigente del P.E.R.I. G-3.I "Intelhorce Industrial"

La parcela a la que hace referencia el P.E.R.I. G-3.I Intelhorce industrial, situado al Oeste de la ciudad, sus límites vienen determinados al Norte: por la carretera de Cártama; al Sur por las vías del tren de alta velocidad; al Este con la carretera Azucarera-Intelhorce y al Oeste con los terrenos de la finca La Corchera, actual SUNP-G1.

La delimitación de la modificación a la que hace referencia el presente avance es el siguiente: al Norte: por la carretera de Cártama; al Sur por las vías del tren de alta velocidad; al Este con la carretera Azucarera-Intelhorce y al Oeste con los terrenos de la Unidad de Ejecución 1 (UE-1) compuesta por el suelo sistemático, del P.E.R.I. Vigente, actualmente pertenecientes a Montepino Logística Málaga, S.A.

La superficie de suelo total del P.E.R.I. G-3.I "Intelhorce Industrial" es de 312.102 m² divididos de según como se indica en la siguiente tabla:

Denominación	Propietario	Superficie (m2)	Porcentaje
UE-1	Montepino Logística Málaga S.L.	119.706,36	38,35%
Suelo asistemático	Mayoral Moda Infantil S.A.U.	192.395,64	61,65%
Total		312.102,00	100,00%

Actualmente la superficie de suelo asistemático del P.E.R.I., suelo urbano no sujeto a actuación de transformación urbanística según la LISTA, se encuentra ocupada por la antigua nave de Intelhorce rehabilitada para Mayoral en 2019, un edificio de utilidades que da servicio a las instalaciones del recinto en sus necesidades presentes y futuras; una zona de aparcamiento del que se ha construido una pequeña parte, una zona de jardines divididas en dos áreas separadas por un vial, y zona libre como futura zona de expansión del centro logístico con una cubrición de elementos de machaqueo de obra que serán usados según las necesidades de Mayoral en el futuro. En la entrada al norte, se sitúa también un pequeño módulo de control de accesos que da servicio al recinto.

En el suelo de la UE-1, actualmente Montepino está llevando a cabo las obras de urbanización de esta con arreglo al estudio de detalle de los arquitectos Rafael de Lacour Jiménez y Alberto Santoyo Arenas de Julio de 2021.

Estructura de la propiedad

La propiedad de todos los terrenos afectados por el presente documento es el siguiente:

Denominación	Propietario	Superficie (m2)	Porcentaje	Referencias catastrales
UE-1	Montepino Logística Málaga S.L.	119.706,36	38,35%	6434105UF6663S0001FZ
				6434108UF6663S0001KZ
Suelo asistemático	Mayoral Moda Infantil S.A.U.	192.395,64	61,65%	6434110UF6663S
				6434109UF6663S0001RZ
				6434104UF6663S0001TZ
Total		312.102,00	100,00%	6434106UF6663S0001MZ

El objeto de la modificación del P.E.R.I., es mejorar su zonificación, que se aprobó en el año 2003, para adaptarla al Programa de necesidades actuales y específicas del Nuevo Centro

Logístico Mayoral, que además, como ya se indicaba en el Estudio de Detalle, aprobado definitivamente por el Excmo. Ayuntamiento Pleno el 31 de marzo de 2016, requiere que todas las instalaciones queden dentro de un recinto unitario debidamente protegido perimetralmente para garantizar el buen funcionamiento del Centro y la seguridad del personal del mismo y de los clientes y visitantes.

En este sentido, es necesario modificar la zonificación del suelo urbano asistemático del P.E.R.I. en vigor para que se ajuste a los viarios existentes y facilitar su aprovechamiento, garantizándose el carácter privado de todos los terrenos incluidos dentro del recinto perimetralmente unitario, debidamente protegido, del Nuevo Centro Logístico Mayoral y a las nuevas necesidades tecnológicas, empresariales y productivas del mismo, que entre otras circunstancias requieren de la ampliación de la parcela Terciaria, tanto en superficie como en edificabilidad y de diversas transferencias de aprovechamiento urbanístico.

Esta modificación conjuga el interés privado de Mayoral por tener un Centro Logístico moderno de primera categoría, con el interés general, pues manteniendo la edificabilidad total del P.E.R.I. G-3.I "Intelhorce Industrial", se propone trasladar las superficies de las parcelas V, V2 y V3 (de titularidad privada) a la zona noreste del ámbito del P.E.R.I. creando una gran zona verde pública de 12.793,90 m² en la zona noreste, la más cercana al núcleo residencial de la zona, para facilitar su uso por parte de los ciudadanos ya que los referidos terrenos serían objeto de cesión por Mayoral, generándose dos jardines VP1 y VP2 de uso privado, calificados como zonas verdes privadas, con una superficie de 4.320,46 m² y 8.300,67 m² respectivamente.

La nueva ordenación conlleva notables mejoras para el bienestar de la población y se funda en un mejor cumplimiento de los principios y fines de la actividad urbanística, tal y como promueve el artículo 86 de la LISTA, aumentando considerablemente la proporción entre dotaciones y aprovechamiento urbanístico.

La aprobación de la modificación del P.E.R.I. conllevará la obligación de Mayoral de ceder la nueva y única zona verde pública en el suelo urbano asistemático.

La modificación del P.E.R.I, será un Texto Refundido, en los términos recogidos en el artículo 87 de la LISTA, que recoja las distintas innovaciones en vigor realizadas en la totalidad del PAM-G.1(97) del vigente PGOU de Málaga, para facilitar su aplicación y conocimiento.

3.2. Ámbito de la modificación

La zonificación del ámbito de P.E.R.I. G-3.I "Intelhorce Industrial" es la siguiente:

Zonificación PERI Aprobado

Zonas	Uso	Superficie (m2s)	Edificabilidad (m2t)	índice (m2t/m2s)
I.A-1	Industrial tipo A	13.267,52	16.868,55	1,27142
I.A-2	Industrial tipo A	14.466,62	18.393,68	1,27146
I.A-3	Industrial tipo A	3.577,28	5.121,78	1,43175
I.A-4	Industrial tipo A	1.291,11	1.691,34	1,30999
I.A-5	Industrial tipo A	8.480,18	8.480,18	1,00000
I.A-6	Industrial tipo A	2.593,63	2.977,45	1,14799
I.A-7	Industrial tipo A	5.632,24	4.479,81	0,79539
I.B-1	Industrial tipo B	56.233,20	64.554,89	1,14799
I.B-2	Industrial tipo B	26.676,60	30.624,35	1,14799
I.B-3	Industrial tipo B	5.083,32	5.835,58	1,14799
I.C.	Industrial comercial	22.026,07	32.625,92	1,48124
V	Verde Jardines	1.646,85		
V1	Verde Jardines	5.064,95		
V2	Verde Jardines	4.320,46		
V3	Verde Jardines	6.826,59		
T	Terciario	4.996,26	10.910,03	2,18364
E	Equipamiento Privado	2.454,00	2.817,15	1,14798
TOTAL		184.636,88	205.380,71	

La modificación del P.E.R.I., sólo afecta a la zonificación suelo urbano asistemático, suelo urbano no sujeto a actuación de transformación urbanística conforme a la LISTA:

Zonificación PERI Aprobado (Suelo Asistemático)

Zonas	Uso	Superficie (m2s)	Edificabilidad (m2t)	índice (m2t/m2s)
I.A-5	Industrial tipo A	8.480,18	8.480,18	1,00000
I.A-6	Industrial tipo A	2.593,63	2.977,45	1,14799
I.B-1	Industrial tipo B	56.233,20	64.554,89	1,14799
I.B-2	Industrial tipo B	26.676,60	30.624,35	1,14799
I.B-3	Industrial tipo B	5.083,32	5.835,58	1,14799
V	Verde Jardines	1.646,85		
V2	Verde Jardines	4.320,46		
V3	Verde Jardines	6.826,59		
T	Terciario	4.996,26	10.910,03	2,18364
E	Equipamiento Privado	2.454,00	2.817,15	1,14798
TOTAL		119.311,09	126.199,63	



Imagen 4. Zona afectada por la modificación del P.E.R.I. con el viario actual superpuesto.

3.3. Alternativas Estudiadas

Dados los objetivos pretendidos, el reducido ámbito objeto de la planificación y las condicionantes previos de la zona, las alternativas posibles a la planificación finalmente considerada como más adecuada no son excesivas. Podemos considerar la alternativa 0 como la situación actual que establece el PGOU de Málaga vigente, la alternativa 1 como el desarrollo conforme al PGOU, la alternativa 2 como el desarrollo del sector y nueva entrada desde la rotonda y la alternativa 3 como el desarrollo del sector y nueva entrada y salida desde la rotonda.

Alternativa 0 (Planeamiento actual)

No se realiza ningún tipo de actuación permaneciendo la zonificación como establece la última modificación al PGOU vigente. No actuando sobre la zonificación se mantienen las huellas actuales que imposibilitan el correcto aprovechamiento del suelo al no coincidir con las zonas

resultantes de la urbanización ejecutada que da sentido al nuevo uso como Centro Logístico. Las zonas verdes tal y como están actualmente no coinciden con el viario construido y además quedan dentro del recinto vallado de Mayoral por lo que actuar sobre ellas trasladándolas a una zona más favorable aportará más valor al ámbito del P.E.R.I. G-3.I "Intelhorce Industrial", al tiempo que se pierde la oportunidad de generar nuevas zonas verdes que aporten valor añadido.



Imagen 5 . Alternativa 0 - Situación actual del PGOU de Málaga.

Según se aprecia en la ilustración 5, el aprovechamiento de la edificabilidad en las zonas IA-5, IA-6, IB-3, y E con la zonificación actual, provoca situaciones de difícil aprovechamiento de la edificabilidad, ya que las construcciones propuestas tendrían que ajustarse a la huella de la

urbanización actual o bien tener que modificar toda la urbanización existente alteran y perjudicando el correcto funcionamiento del Centro Logístico.

Por otro lado, las zonas verdes V, V2 y V3 quedan dentro de la zona vallada actualmente por Mayoral y al igual que con las zonas de suelo industrial, la huella de la zonificación no se ajusta a los viales. La superficie de espacios verdes en esta propuesta tiene un total de 17.858,58 m²

ZONAS VERDES		
Zonas	Uso	Superficie (m ² s)
V	Verde Jardines	1.646,85
V1	Verde Jardines	5.064,95
V2	Verde Jardines	4.320,46
V3	Verde Jardines	6.826,59
TOTAL		17.858,85

Alternativa 1.

Un centro logístico privado de estas dimensiones en su vocación de centralizar la actividad empresarial necesita un mayor aprovechamiento destinado a uso Terciario por lo que en todas las alternativas se propone esta ampliación y se adapta a la urbanización existente.

En esta primera alternativa se ha ordenado la zonificación para hacerla coincidir con las zonas resultantes del viario proyectado en la urbanización.

Se han trasladado las zonas verdes V, V2 y V3 a la franja noreste del ámbito del P.E.R.I. quedando fuera del recinto vallado de uso logístico y se ha creado una zona de jardines privados VP1.

Se eliminan los jardines en las zonas V y V3 para aumentar las plazas de aparcamiento privadas.



Imagen 6. Zonificación de la alternativa 1.

Modificaciones que se proponen

Zonas verdes

Las zonas V, V2 y V3 se han acomodado en la zona noreste del ámbito del P.E.R.I., que es la zona más cercana a las viviendas con la misma superficie original de 12.793,90 m² en una nueva zona llamada V.

Se crea una nueva zona verde privada VP1 de 4.306,86 m² al norte del suelo terciario.

Estos movimientos suponen un incremento en las zonas verdes del ámbito del P.E.R.I. G-3.I “Intelhorce Industrial” en 4.306,86 m², con una superficie total de 22.165,71 m² quedando las zonas verdes como sigue:

ZONAS VERDES ALTERNATIVA 1

Zonas	Uso	Superficie (m2s)
V	Verde Jardines Públicos	12.793,90
V1	Verde Jardines Públicos	5.064,95
VP1	Verde Jardines Privados	4.306,86
TOTAL		22.165,71

Zonas industriales

Las zonas IA-5 e IA-6 se unifican en una sola zona en una superficie de suelo menor y un índice unificado de 1m2t/m2s que es un índice suficiente para el uso industrial. La edificabilidad sobrante de este cambio es de 4.089,67 m2 que se trasladan al uso terciario dónde conviene ese aumento de edificabilidad.

El suelo IB-1 reduce su superficie para poder encajar las zonas verdes en su lado norte en 615,09 m2s y en 705,86 m2t que se trasladan al suelo terciario

La zona IB-3 se elimina y su edificabilidad, 5.835,58 m2t, se traslada al suelo terciario.

El suelo de Equipamiento Privado se elimina y su edificabilidad, 2.817,15 m2t, se traslada al suelo terciario, ya que en el futuro edificio terciario se incluirán equipamientos relativos a este uso.

El suelo terciario recibe la edificabilidad de los suelos IA-5, IA-6, IB-3 y E, es decir 13.448,26 m2 sumados a los 10.910,03 m2t que ya tenía da un total de 24.358,29 m2t.

Las zonas que estaban ocupadas por el suelo IB-3, E, V y V3 estarán ocupadas por aparcamiento.

Estructura del suelo terciario alternativa 1

Zonas	Uso	Superficie (m2s)	Edificabilidad (m2t)	índice (m2t/m2s)
T	Terciario	4.996,26	10.910,03	2,18364
E	Equipamiento Privado	2.454,00	2.817,15	1,14798
I.A-5/I.A-6	Industrial tipo A	24,11	4.089,67	-
I.B-1	Industrial tipo B	-	705,86	-
I.B-3	Industrial tipo B	5.083,32	5.835,58	1,14799
TOTAL TERCIARIO		12.557,69	24.358,29	1,93971



Imagen 7. Zonificación intermedia en la que pueden verse los espacios verdes en la zona noreste aún divididos según su superficie original.

Cuadro de características

La zonificación resultante de esta propuesta es la que sigue a continuación:

Zonificación Alternativa 1

Zonas	Uso	Superficie (m2s)	Edificabilidad (m2t)	índice (m2t/m2s)
I.A-1/2/3/4	Industrial tipo A	32.602,53	42.075,35	1,29055
I.A-5/I.A-6	Industrial tipo A	7.367,96	7.367,96	1,00000
I.A-7	Industrial tipo A	5.632,24	4.479,81	0,79539
I.B-1	Industrial tipo B	55.618,11	63.849,03	1,14799
I.B-2	Industrial tipo B	26.676,60	30.624,35	1,14799
I.C.	Industrial comercial	22.026,07	32.625,92	1,48124
V	Verde Jardines Públicos	12.793,90		
V1	Verde Jardines Públicos	5.064,95		
VP1	Verde Jardines Privados	4.306,86		
T/EP	Terciario/Equipamiento Privado	12.557,69	24.358,29	1,93971
Viales priv	Viales privados	29.040,25		
Apar priv	Aparcamientos privados	18.824,66		
Viales/Apar	Viales y aparcamientos públicos	59.623,09		
TOTAL		292.134,90	205.380,71	

Por otro lado, el cómputo de zonas verdes en este caso es el siguiente:

ZONAS VERDES ALTERNATIVA 1

Zonas	Uso	Superficie (m2s)
V	Verde Jardines Públicos	12.793,90
V1	Verde Jardines Públicos	5.064,95
VP1	Verde Jardines Privados	4.306,86
TOTAL		22.165,71

En esta alternativa la superficie de zonas verdes mejora pasando de 17.858,85 m² a 22.165,71 m²

Alternativa 2

En la segunda alternativa se ha ordenado la zonificación para hacerla coincidir con las zonas resultantes del viario proyectado en la urbanización. Se han desplazado las superficies de las zonas verdes V, V2 y V3 a la zona noreste del ámbito del P.E.R.I sacándolas del recinto privado de Mayoral.

Se eliminan las zonas verdes V y V3 para convertirlas en aparcamiento privado y la zona verde V2 desaparece en favor del uso terciario.



Imagen 8. Zonificación de la propuesta 2

Modificaciones que se proponen

Zonas verdes

Las zonas V, V2 y V3 se han acomodado en la zona noreste del ámbito del P.E.R.I., que es la zona más cercana a las viviendas con la misma superficie original de 12.793,90 m2 en una nueva zona llamada V.

Por tanto, no se modifica la superficie de zonas verdes, solo se trasladan a una zona más accesible para el uso público quedando como sigue:

ZONAS VERDES ALTERNATIVA 2

Zonas	Uso	Superficie (m2s)
V	Verde Jardines Públicos	12.793,90
V1	Verde Jardines Públicos	5.064,95
TOTAL		17.858,85

Zonas industriales

Las zonas IA-5 e IA-6 se unifican en una sola zona en una superficie de suelo menor y un índice unificado de 1m2t/m2s que es un índice suficiente para el uso industrial. La edificabilidad sobrante de este cambio es de 4.089,67 m2 que se trasladan al uso terciario dónde es más necesario.

El suelo IB-1 reduce su superficie para poder encajar las zonas verdes en su lado norte en 615,09 m2s y en 705,86 m2t que se trasladan al suelo terciario.

La zona IB-3 se elimina y su edificabilidad, 5.835,58 m2t, se traslada al suelo terciario.

El suelo de Equipamiento se elimina y su edificabilidad, 2.817,15 m2t, se traslada al suelo terciario.

El suelo terciario recibe la edificabilidad de los suelos IA-5, IA-6, IB-3 y E, es decir 13.448,26 m2 que sumados a los 10.910,03 m2t que tenía da un total de 24.358,29 m2t. Paralelamente, su superficie de suelo se aumenta para ocupar la zona donde se sitúa de 16.866,82 m2s por lo que su índice de edificabilidad se reduce a 1,4442 m2t/m2s.

Las zonas que estaban ocupadas por el suelo IB-3, E, V y V3 estarán ocupadas por aparcamiento.

Estructura del suelo terciario alternativa 2

Zonas	Uso	Superficie (m2s)	Edificabilidad (m2t)	índice (m2t/m2s)
T	Terciario	4.996,26	10.910,03	2,18364
E	Equipamiento Privado	2.454,00	2.817,15	1,14798
I.A-5/I.A-6	Industrial tipo A	4.333,24	4.089,67	-
I.B-1	Industrial tipo B	-	705,86	-
I.B-3	Industrial tipo B	5.083,32	5.835,58	1,14799
TOTAL TERCIARIO		16.866,82	24.358,29	1,44415

Cuadro de características

La zonificación resultante de esta propuesta es la que sigue a continuación:

Zonificación Alternativa 2

Zonas	Uso	Superficie (m2s)	Edificabilidad (m2t)	índice (m2t/m2s)
I.A-1/2/3/4	Industrial tipo A	32.602,53	42.075,35	1,29055
I.A-5/I.A-6	Industrial tipo A	7.367,96	7.367,96	1,00000
I.A-7	Industrial tipo A	5.632,24	4.479,81	0,79539
I.B-1	Industrial tipo B	55.618,11	63.849,03	1,14799
I.B-2	Industrial tipo B	26.676,60	30.624,35	1,14799
I.C.	Industrial comercial	22.026,07	32.625,92	1,48124
V	Verde Jardines Públicos	12.793,90		
V1	Verde Jardines Públicos	5.064,95		
T/EP	Terciario/Equipamiento privado	16.866,82	24.358,29	1,44415
Viales priv	Viales privados	29.040,25		
Apar priv	Aparcamientos privados	18.824,66		
Viales/Apar	Viales y aparcamientos públicos	59.623,09		
TOTAL		292.137,18	205.380,71	

Por otro lado, el cómputo de zonas verdes en este caso es el siguiente:

ZONAS VERDES ALTERNATIVA 2

Zonas	Uso	Superficie (m2s)
V	Verde Jardines Públicos	12.793,90
V1	Verde Jardines Públicos	5.064,95
TOTAL		17.858,85

Alternativa 3

Esta tercera alternativa es la propuesta que se propone para su aprobación, pues es la que más espacio verde genera, tanto público como privado, además de adecuar la zonificación a la urbanización existente con la introducción de un nuevo vial perimetral en la zona oeste. Se trasladan las superficies de las zonas V, V2 y V3 a la zona noreste del ámbito del P.E.R.I. pasando a ser de uso público y se crean dos jardines VP1 y VP2 de uso privado.



Imagen 9. Zonificación de la alternativa 3

Modificaciones que se proponen

Zonas verdes

Las zonas V, V2 y V3 se han acomodado en la zona noreste del ámbito del P.E.R.I., que es la zona más cercana a las viviendas con la misma superficie original de 12.793,90 m² en una nueva zona llamada V.

Se crea una nueva zona verde privada VP1 de 4.306,86 m² al norte del suelo terciario.

Se crea una nueva zona verde privada VP2 de 8.300,67 m² entre el suelo terciario y el IB-1, en la zona que antes ocupaban las zonas V y V3.

Estos movimientos suponen un incremento en las zonas verdes del ámbito del P.E.R.I. G-3.I "Intelhorce Industrial" en 12.607,53 m², con una superficie total de 30.479,98 m² quedando las zonas verdes como sigue:

ZONAS VERDES		
Zonas	Uso	Superficie (m2s)
V	Verde Jardines Públicos	12.793,90
V1	Verde Jardines Públicos	5.064,95
VP1	Verde Jardines Privados	4.320,46
VP2	Verde Jardines Privados	8.300,67
TOTAL		30.479,98

Zonas industriales

Las zonas IA-5 e IA-6 se unifican en una sola zona en una superficie de suelo menor y un índice unificado de 1m²t/m²s que es un índice suficiente para el uso industrial. La edificabilidad sobrante de este cambio es de 4.089,67 m² que se trasladan al uso terciario dónde es más necesario.

El suelo IB-1 reduce su superficie para poder encajar las zonas verdes en su lado norte en 615,09 m²s y en 705,86 m²t que se trasladan al suelo terciario.

La zona IB-3 se elimina y su edificabilidad, 5.835,58 m²t, se traslada al suelo terciario.

El suelo de Equipamiento se elimina y su edificabilidad, 2.817,15 m²t, se traslada al suelo terciario.

El suelo terciario recibe la edificabilidad de los suelos IA-5, IA-6, IB-3 y E, es decir 13.448,26 m² sumados a los 10.910,03 m²t que ya tenía da un total de 24.358,29 m²t y su superficie de suelo se aumenta para ocupar la zona donde se sitúa de 16.866,82 m²s por lo que su índice de edificabilidad se reduce a 1,4442 m²t/m²s.

Las zonas que estaban ocupadas por el suelo IB-3 y E estarán ocupadas por aparcamiento.

Estructura del suelo terciario alternativa 3

Zonas	Uso	Superficie (m2s)	Edificabilidad (m2t)	índice (m2t/m2s)
T	Terciario	4.996,26	10.910,03	2,18364
E	Equipamiento Privado	2.454,00	2.817,15	1,14798
I.A-5/I.A-6	Industrial tipo A	24,11	4.089,67	-
I.B-1	Industrial tipo B	-	705,86	-
I.B-3	Industrial tipo B	5.083,32	5.835,58	1,14799
TOTAL TERCIARIO		12.557,69	24.358,29	1,93971

Cuadro de características

La zonificación resultante de esta propuesta es la que sigue a continuación:

Zonificación Alternativa 3 (Propuesta)

Zonas	Uso	Superficie (m2s)	Edificabilidad (m2t)	índice (m2t/m2s)
I.A-1/2/3/4	Industrial tipo A	32.602,53	42.075,35	1,29055
I.A-5/I.A-6	Industrial tipo A	7.367,96	7.367,96	1,00000
I.A-7	Industrial tipo A	5.632,24	4.479,81	0,79539
I.B-1	Industrial tipo B	55.618,11	63.849,03	1,14799
I.B-2	Industrial tipo B	26.676,60	30.624,35	1,14799
I.C.	Industrial comercial	22.026,07	32.625,92	1,48124
V	Verde Jardines Públicos	12.793,90		
V1	Verde Jardines Públicos	5.064,95		
VP1	Verde Jardines Privados	4.320,46		
VP2	Verde Jardines Privados	8.300,67		
T/EP	Terciario/Equipamiento Privado	12.557,69	24.358,29	1,93971
Viales priv	Viales privados	29.040,25		
Apar priv	Aparcamientos privados	10.532,38		
Viales/Apar	Viales y aparcamientos públicos	59.623,09		
TOTAL		292.156,90	205.380,71	

Por otro lado, el cómputo de zonas verdes en este caso es el siguiente:

ZONAS VERDES

Zonas	Uso	Superficie (m2s)
V	Verde Jardines Públicos	12.793,90
V1	Verde Jardines Públicos	5.064,95
VP1	Verde Jardines Privados	4.320,46
VP2	Verde Jardines Privados	8.300,67
TOTAL		30.479,98

3.4. Desarrollo previsible del plan o programa

A continuación se establecen las diferentes fases desde el inicio del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada hasta la ejecución de los trabajos:

3.4.1. Procedimiento de evaluación ambiental simplificada de la modificación de PERI

Fase 1. Solicitud de inicio de la Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada.

El promotor presentará ante el órgano sustantivo una solicitud de inicio de la evaluación ambiental estratégica simplificada, acompañada del borrador del plan o programa y de un documento ambiental estratégico. El promotor remitirá dicha documentación al órgano sustantivo y éste comprobará la documentación presentada y la remitirá al órgano ambiental.

El documento ambiental estratégico contendrá, al menos, la siguiente información:

- Los objetivos de la planificación.
- El alcance y contenido del plan propuesto y de sus alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables.
- El desarrollo previsible del plan o programa.
- Una caracterización de la situación del medio ambiente antes del desarrollo del plan o programa en el ámbito territorial afectado.
- Los efectos ambientales previsibles y, si procede, su cuantificación.
- Los efectos previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes.
- La motivación de la aplicación del procedimiento de evaluación ambiental estratégica Simplificada.
- Un resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas.
- Las medidas previstas para prevenir, reducir y, en la medida de lo posible, corregir cualquier efecto negativo relevante en el medio ambiente de la aplicación del plan o programa, tomando en consideración el cambio climático.
- Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento ambiental del plan.

En el plazo de veinte días hábiles desde la recepción de la solicitud de inicio de la evaluación ambiental estratégica simplificada, el órgano ambiental podrá resolver sobre su inadmisión por algunas de las siguientes razones:

1.ª Si estimara de modo inequívoco que el plan o programa es manifiestamente inviable por razones ambientales.

2.ª Si estimara que el documento ambiental estratégico no reúne condiciones de calidad suficientes.

La resolución de inadmisión justificará las razones por las que se aprecia, y frente a la misma podrán interponerse los recursos legalmente procedentes en vía administrativa y judicial en su caso.

2. El órgano ambiental consultará a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas, poniendo a su disposición el documento ambiental estratégico y el borrador del plan o programa.

3. El órgano ambiental formulará el informe ambiental estratégico en el plazo de cuatro meses contados desde la recepción de la solicitud de inicio y de los documentos que la deben acompañar.

El órgano ambiental, teniendo en cuenta el resultado de las consultas realizadas y de conformidad con los criterios establecidos en el Anexo V de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, resolverá mediante la emisión del informe ambiental estratégico, que podrá determinar que:

a) El plan o programa debe someterse a una evaluación ambiental estratégica ordinaria porque puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente. En este caso, el órgano ambiental elaborará el documento de alcance del estudio ambiental estratégico, teniendo en cuenta el resultado de las consultas realizadas de acuerdo con lo establecido en el artículo anterior.

b) El plan o programa no tiene efectos significativos sobre el medio ambiente, en los términos establecidos en el informe ambiental estratégico.

El informe ambiental estratégico, una vez formulado, se remitirá por el órgano ambiental para su publicación en el plazo de 15 días hábiles al Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, sin perjuicio de su publicación en la sede electrónica del órgano ambiental.

En el supuesto previsto en el apartado 3 letra b), el informe ambiental estratégico perderá su vigencia y cesará en la producción de los efectos que le son propios si, una vez publicado en el

Boletín Oficial de la Junta de Andalucía, no se hubiera procedido a la aprobación del plan o programa en el plazo máximo de cuatro años desde su publicación. En tales casos, el promotor deberá iniciar nuevamente el procedimiento de evaluación ambiental estratégica simplificada del plan o programa.

Contra el informe ambiental estratégico no procederá recurso administrativo alguno, sin perjuicio de los que procedan, en su caso, contra la resolución que apruebe el plan o programa sometido al mismo.

La falta de emisión del informe ambiental estratégico en el plazo establecido en el apartado 3 en ningún caso podrá entenderse que equivale a una evaluación ambiental favorable». Tras la emisión del informe ambiental estratégico favorable se procederá a la aprobación definitiva del instrumento urbanístico.

Aprobación Inicial

La aprobación inicial de un instrumento de planeamiento constituye la iniciación del procedimiento para su aprobación.

El acuerdo de aprobación inicial corresponde a la administración que formula el instrumento de planeamiento, municipal o autonómica.

En los Planes Parciales y Especiales, de ámbito urbano reducido y concreto, se comunicará asimismo a los propietarios.

En esta fase se realiza la solicitud de informes, dictámenes u otros pronunciamientos de las administraciones en los casos en que la legislación sectorial lo establezca.

La aprobación inicial se produce sobre un documento completo del instrumento de planeamiento que contendrá asimismo el Estudio de Impacto Ambiental en los casos previstos en la normativa ambiental.

Aprobación Provisional

Tras la aprobación inicial e información pública y audiencia a administraciones instituciones o particulares que procedan, y tras la incorporación de las modificaciones al documento que

estime la administración que formula el instrumento de planeamiento, se producirá la aprobación provisional por parte de la administración que lo ha formulado.

Si las modificaciones suponen cambios sustanciales se producirá una nueva información pública y el acuerdo de aprobación puede considerarse una nueva aprobación inicial.

Tras la aprobación provisional se solicitarán los informes que puedan proceder y se elevará el instrumento de planeamiento al trámite de aprobación definitiva.

Aprobación Definitiva

La aprobación definitiva se produce, por el órgano competente, como culminación del procedimiento de tramitación del instrumento de planeamiento.

El acuerdo de aprobación definitiva se publicará en el Boletín Oficial de la Provincia, cuando corresponde a la administración local y en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía en los casos de la administración autonómica, tras el depósito del instrumento de planeamiento en el Registro correspondiente.

Junto al acuerdo de aprobación definitiva, se publicará el contenido del articulado de sus normas.

El órgano competente en materia de urbanismo responsable de la aprobación definitiva puede, en la Resolución correspondiente: aprobar con subsanaciones, suspender o denegar el instrumento de planeamiento. Por tanto, tras el primer acuerdo de Aprobación Definitiva del instrumento de planeamiento pueden sucederse algunos acuerdos complementarios, como son los relativos a la subsanación de los aspectos del Plan que hayan quedado suspendidos o con correcciones pendientes, que se denominan de Cumplimiento de Resolución; los de aprobación de los Textos Refundidos de los planes; los de Correcciones de Errores; y los de publicación de la Normativa u Ordenanzas Urbanísticas.

4. ESTUDIO Y ANÁLISIS AMBIENTAL DEL TERRITORIO

El análisis ambiental se centra en el entorno más próximo del sector PAM-G. 1(97) salvo aquellos factores ambientales que por sus características, necesitan ser estudiados dentro de los límites del término municipal de Málaga.

FACTORES AMBIENTALES ESTUDIADOS		
F. ABIÓTICOS	F. BIÓTICOS	F. SOCIOECONÓMICOS
Clima	Flora	Datos Económicos
Geología, Relieve y Edafología	Fauna	Datos Demográficos
Usos y Aprovechamientos		Patrimonio Histórico
Hidrografía		Vías Pecuarias
Paisaje		RENPA y RED NATURA 2000
		DPH y DPMT

Tabla. Factores Ambientales Considerados

4.1. Ubicación Geográfica. Ámbito de Estudio

El ámbito físico objeto del presente Instrumento de Planeamiento es el Sector del Planeamiento Aprobado Modificado PGOU 97 en la zona llamada Intelhorce, en el municipio de Málaga, situado al este de la provincia de Málaga. La superficie de suelo total del P.E.R.I. G-3.I “Intelhorce Industrial” es de 312.102 m².

El municipio de Málaga se encuentra en la provincia de Málaga, comunidad autónoma de Andalucía, ubicado en la Costa del Sol, al sur de España. Limita al Norte con Casabermeja, al Este con El Borge, Moclinejo y Totalán, al Oeste con Cártama y Alhaurín de la Torre, al Noroeste con Almogía, el Noreste con Colmenar y Comares, al Sureste con Rincón de la Victoria y al Suroeste con Torremolinos. El Sur lo baña el mar Mediterráneo. El término municipal tiene una superficie de 394,98 km² y una altitud media de 6 msnm. Presenta una población de 577.405 habitantes según el censo de 2021, con una densidad de 1461,85 habitantes por km².



Imagen 10. Ámbito geográfico de la zona de actuación. Fuente: elaboración propia con datos de Google Earth

4.2. Medio Abiótico

4.2.1. Clima

La situación geográfica del área va a condicionar tanto desde el punto de vista pluviométrico como térmico.

La influencia marítima supone la disminución de las precipitaciones y una suavidad en las temperaturas, mientras que se produce una correlación positiva entre la altitud y las precipitaciones, y negativa entre la altitud y las temperaturas.

La zona de actuación se caracteriza por un clima Mediterráneo cálido seco, según situaciones, atendiendo a los valores climáticos que a continuación se describen, estos valores climáticos, que definen el tipo de clima son: temperatura media anual, temperatura media del mes más frío, temperatura media del mes más cálido, duración media del período de heladas, E.T.P. media anual, precipitación media anual, déficit medio anual, duración media del período seco,

precipitación de invierno, precipitación de primavera y precipitación de otoño. Los datos climatológicos se han obtenido a partir de los datos proporcionados por las estaciones controladas por la AEMET (Agencia Estatal de Meteorología) y el Sistema de Información Geográfica de Datos Agrarios (SIGA) .

Los valores climatológicos de la zona de estudio se resumen en el siguiente cuadro:

VARIABLES CLIMÁTICAS	VALORES
Temperatura media anual	16,9 °C
Valor mínimo de la media de las temperaturas mínimas	12,3 °C
Valor máximo de la media de las temperaturas máximas	21,5 °C
Precipitación anual media	513 mm
Número medio anual de días de precipitación	41 días
Número medio anual de días de tormenta	4,2 días
Número medio anual de días de helada	4,3 días
Número medio anual de horas de sol	> 4.200 h

Tabla. Valores climatológicos de la zona de estudio. Fuente: AEMET y SIGA

Temperatura

La temperatura es el dato climatológico más importante, por su influencia sobre las variables biológicas. La temperatura media anual de la zona de estudio es de 16,9°C, las mayores temperaturas se alcanzan durante los meses estivales con medias por encima de los 24°C, los meses más cálidos se corresponden con julio y agosto con medias por encima de los 24,8°C y máximas de 29,8°C. Los meses más fríos presentan medias de 10°C, siendo éstos los de diciembre, enero y febrero, llegando el primero a temperaturas mínimas inferiores a 7,5°C.

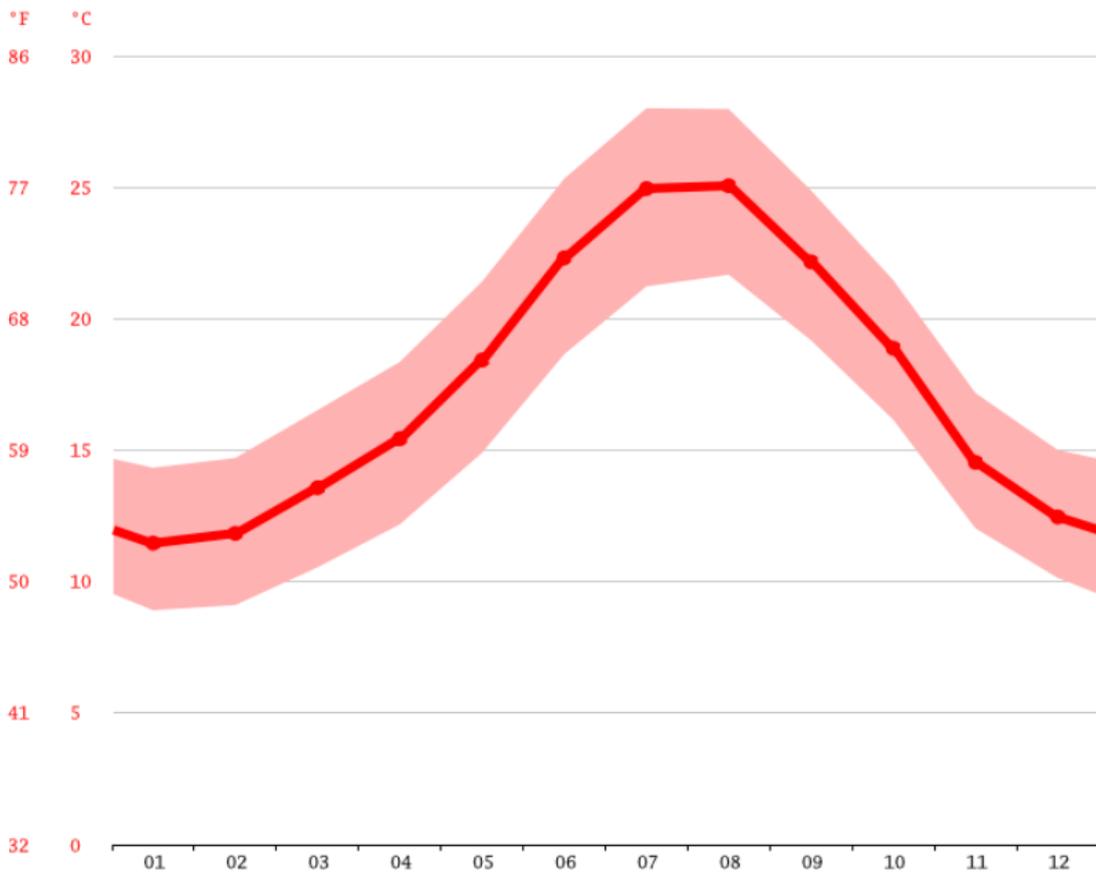


Imagen 11. Diagrama de temperatura de Málaga. Fuente: climate-data.org

Precipitaciones

La precipitación se define como el agua tanto en forma líquida como sólida, que cae sobre la superficie de la tierra. La lluvia es uno de los datos climatológicos más definitorios, es el principal controlador del ciclo hidrológico de una región, así como de la ecología, paisaje y usos del suelo. La precipitación media anual de la zona de estudio es de 513 mm, los meses más lluviosos se corresponden con noviembre, diciembre y enero, dejando más de 85 mm de media, los meses en los que menos agua cae son los de julio y agosto con valores extremadamente bajos de 1 mm.

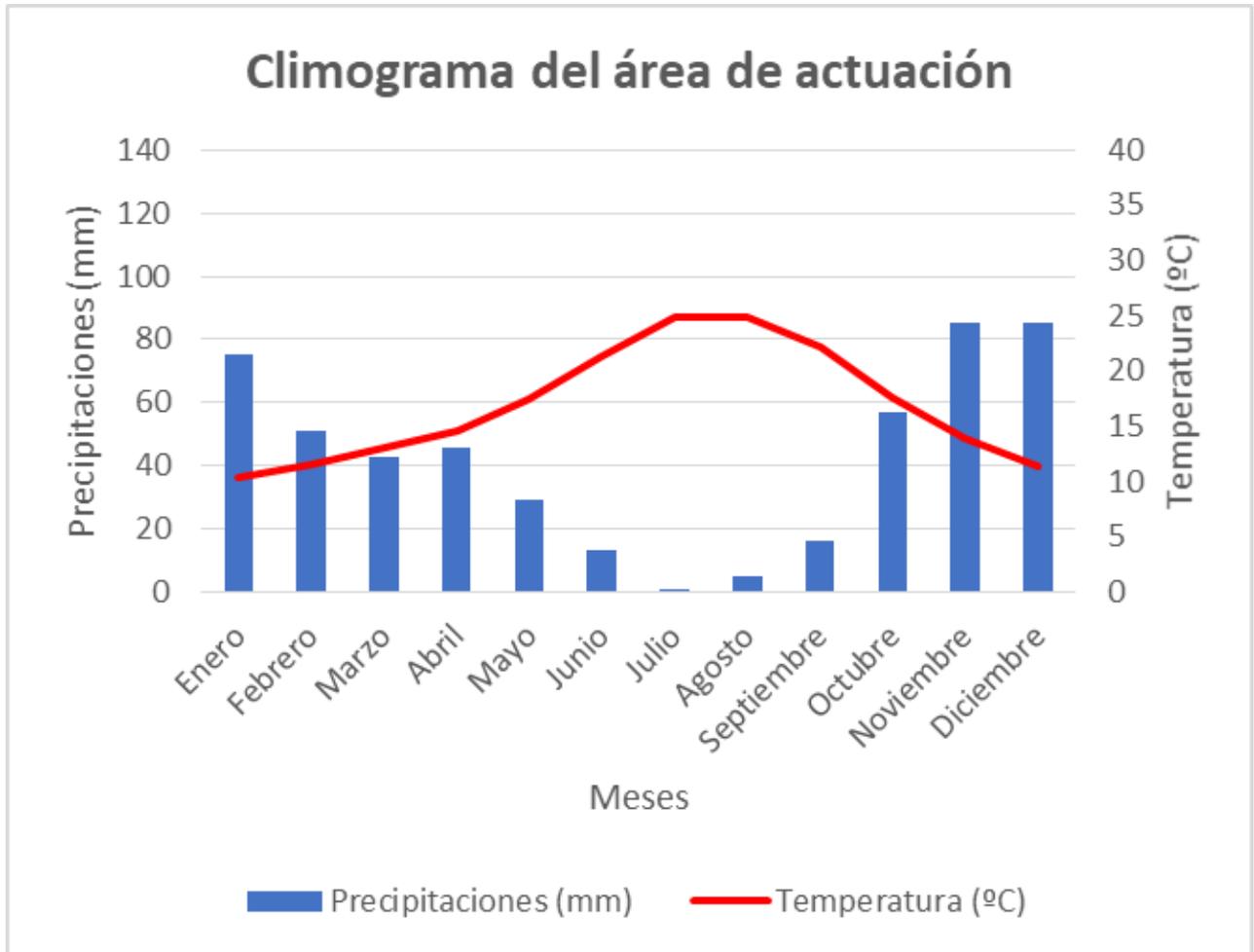


Imagen 12. Climograma de la zona de estudio. Fuente: elaboración propia con datos de AEMET

El número de días medios al año donde las lluvias registradas son iguales o superiores a 1 mm es de 41 y no se da ningún día de nieve. El número de tormentas es de 4,3 días al año, mientras que nos encontramos con 4,2 días de heladas.

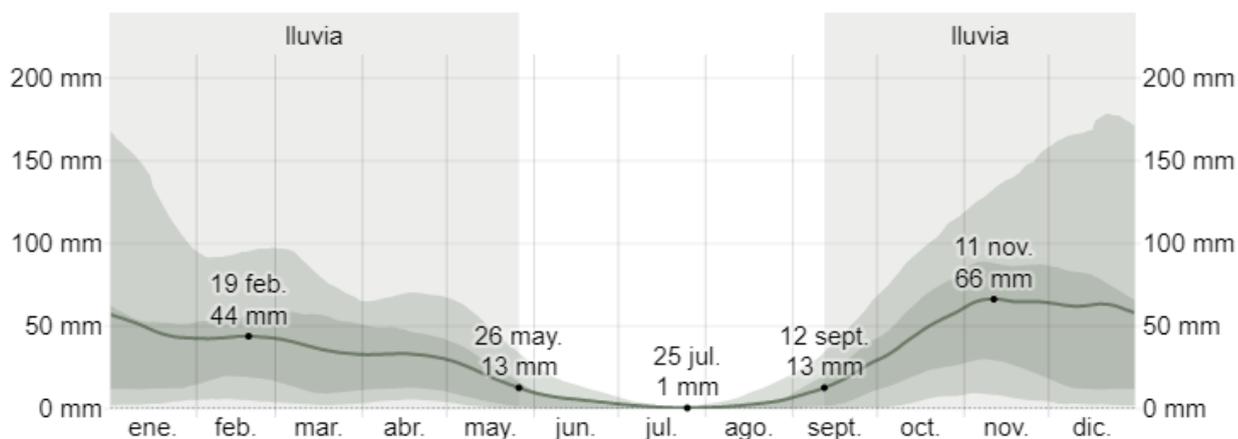


Imagen 13. Gráfico del promedio de días de lluvia en Málaga. Fuente: weatherspark.com

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 con 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 anual media de la zona de estudio es de > 800-900 mm.

Insolación

La duración media anual de la insolación en la zona de estudio está por encima de 4.200 horas. Se entiende por insolación anual el número de horas de sol al año, y por duración media a la media aritmética de las horas anuales de sol de varios años, en concreto, por recomendación de la Organización Meteorológica Mundial, de treinta.

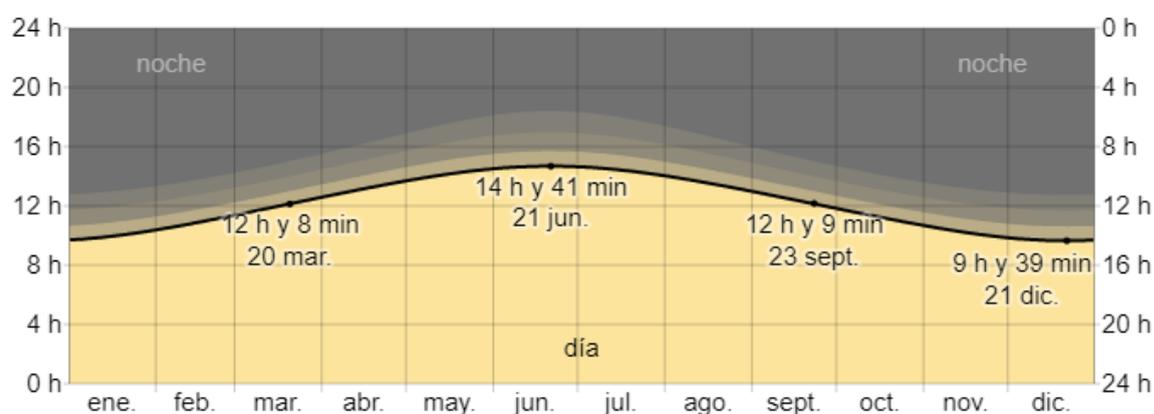


Imagen 14. Gráfico de la luz diurna media en Málaga. Fuente: weatherspark.com

4.2.2. Geología, Relieve y Edafología

Relieve

Andalucía comprende tres grandes unidades morfológicas (Sierra Morena, Depresión del Guadalquivir y Sierras Béticas) cada una de ellas con claras diferencias respecto a su génesis y transformación.

Los terrenos de la provincia de Málaga pertenecen íntegramente a la cordillera Bética, una parte de la cadena de plegamiento alpino que bordea el Mediterráneo Occidental.

En Sierra Morena están los materiales geológicos de mayor antigüedad, ya que emergió en el Paleozoico Superior como zona extrema, o costera, del macizo que hoy conocemos como Meseta Ibérica. Posteriormente fue fracturada y levantada por el empuje de la orogenia alpina (hace unos 30 millones de años), la misma que hizo emerger los macizos calizos Béticos. Entre uno y otro bloque quedó un corredor marino por el que se comunicaba el océano y el naciente mar Mediterráneo, que progresivamente se cerró y colmató, dando lugar a la tercera macro unidad que es la Depresión del Guadalquivir.

La litología o tipos de rocas es también distinta en cada una de estas unidades. El Macizo Hespérico lo forman rocas ígneas y metamórficas; la Depresión del Guadalquivir rocas sedimentarias; mientras que las de las Cordilleras Béticas son sedimentarias, metamórficas e ígneas.

La zona de estudio se ubica en las Cordilleras Béticas, concretamente en la Cordillera Penibética, la más sureña, y discurre por la costa Sur de Andalucía, desde la costa Este de Almería hasta la costa de Cádiz. Está formada por rocas depositadas en medios someros -plataforma continental, costeros, etc.-, que durante el Mesozoico representaba la zona más cercana al continente, constituido por el Macizo Ibérico

En la zona de estudio, los terrenos presentan una topografía con una pendiente muy suave y homogénea en la totalidad de su superficie.

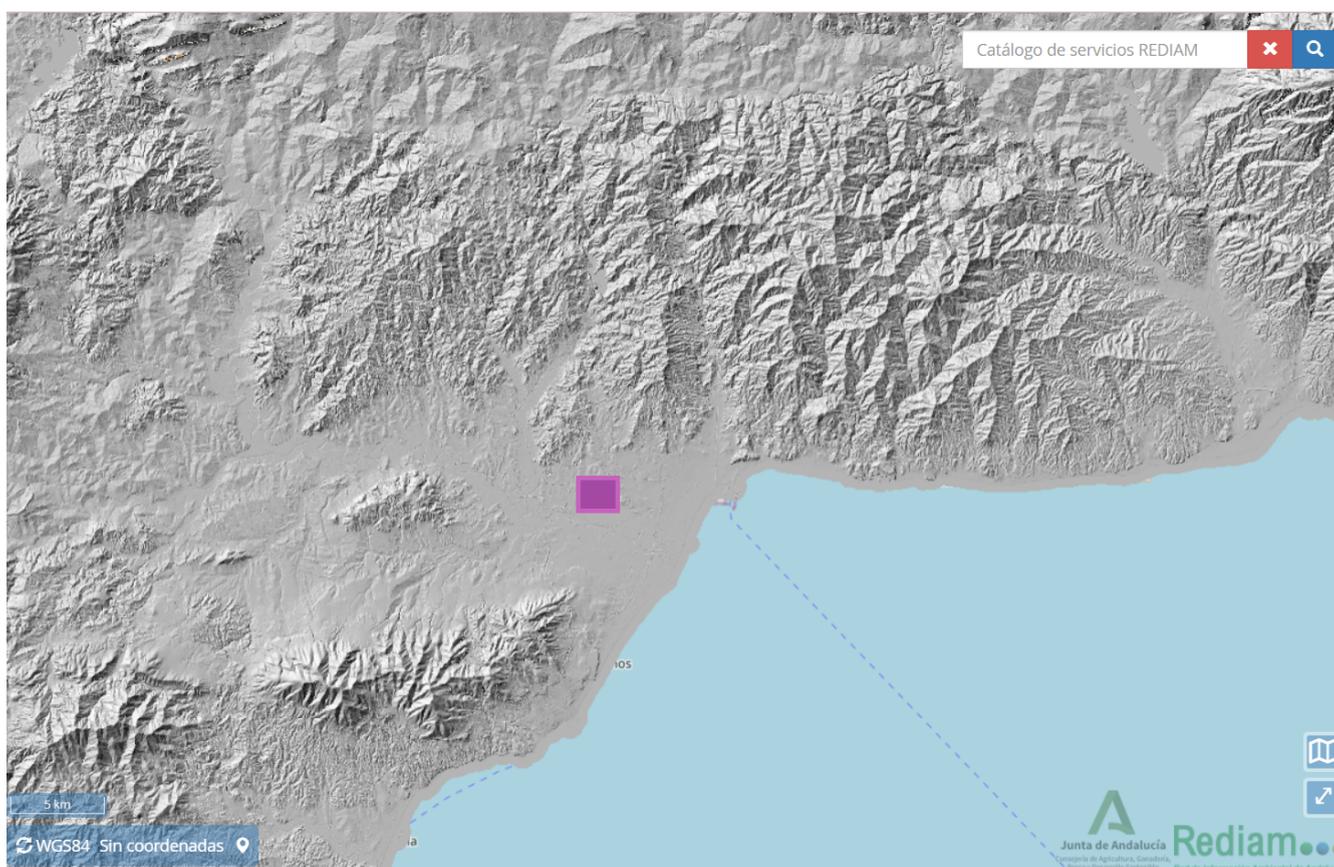


Imagen 15. Relieve de la zona de estudio. Marcado con un polígono morado, la zona de estudio. Fuente: REDIAM

Geología

La zona de estudio se encuadra dentro de las zonas internas de las Cordilleras Béticas. Las Cordilleras Béticas forman parte de una cadena de plegamiento alpino originada durante el Mioceno. Las Zonas Externas de la cordillera representan al antiguo margen continental localizado al sur y sureste de la placa ibérica, mientras que las Zonas Internas constituyen un

fragmento de una microplaca (Subplaca Mesomediterránea) que se ha desplazado hacia el oeste, hasta colisionar con dicho margen y formar la cordillera. Dentro de las Béticas se han diferenciado bajo la denominación genérica de **Depresiones Postorogénicas** (las localizadas en la zona de estudio) a las áreas geológicas que se quedaron deprimidas después de la orogenia Alpina, y fueron rellenadas por sedimentos neógenos y cuaternarios. Además de la Depresión del Guadalquivir, se incluyen un conjunto de cuencas intramontañosas, individualizadas durante el Mioceno superior dentro de las Cordilleras Béticas, como las depresiones de Granada, Guadix-Baza, etc.

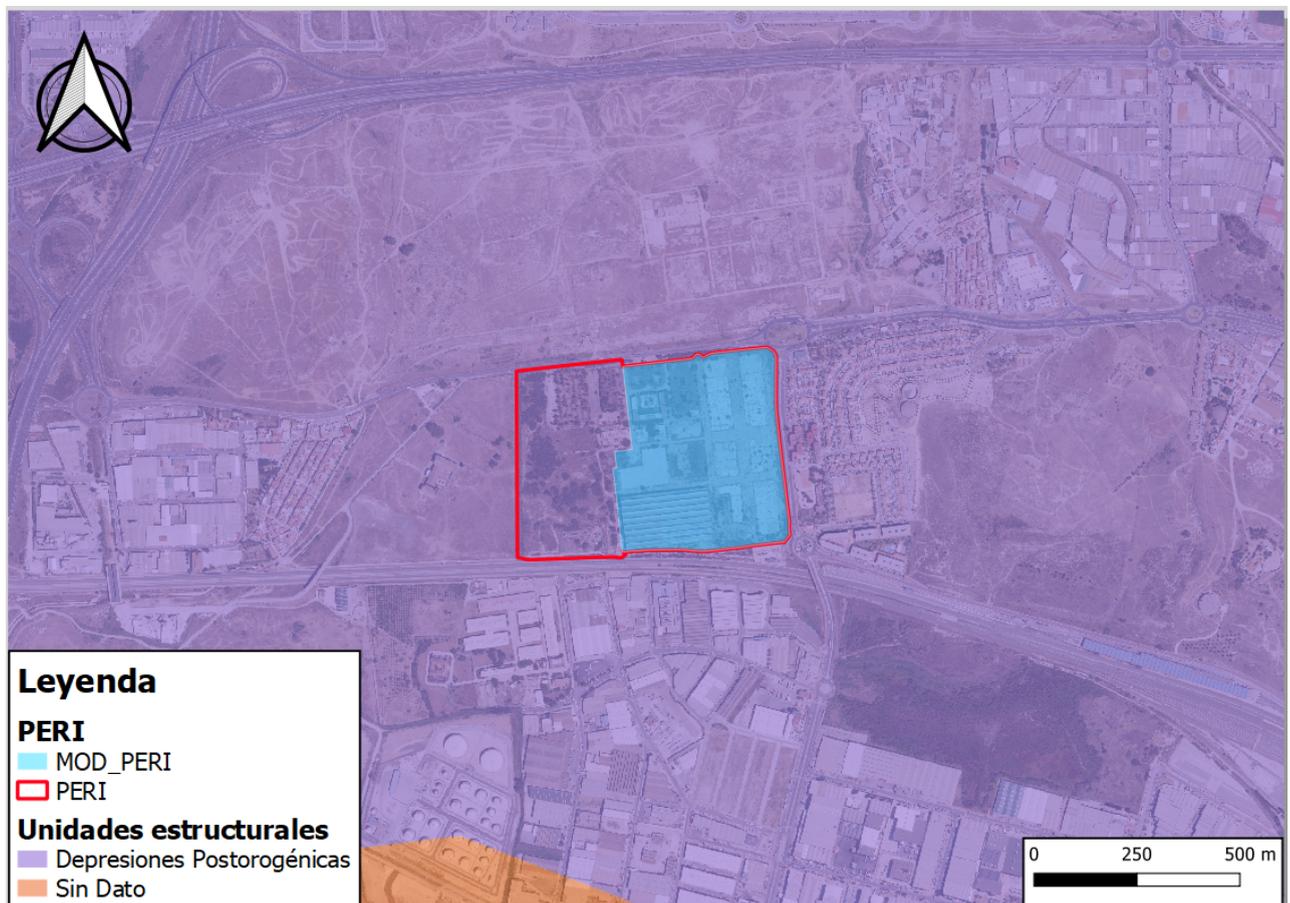


Imagen 16. Unidades estructurales de la zona de estudio. Fuente: elaboración propia con datos de DERA

Por otro lado, los materiales sobre los que se asienta la zona de estudio proceden del Mioceno Superior.

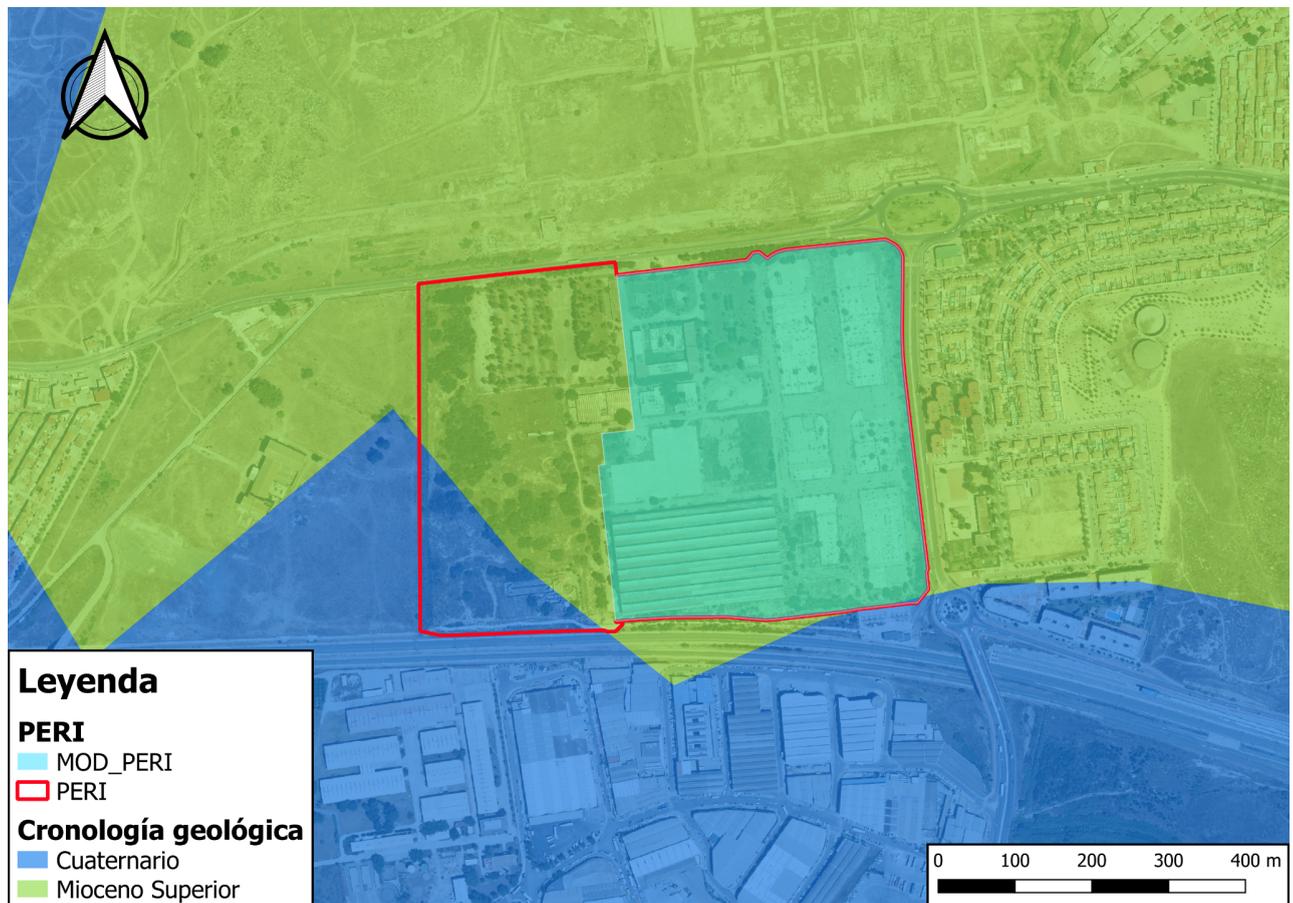


Imagen 17. Cronología geológica de la zona de estudio. Fuente: elaboración propia con datos de DERA

La litología característica de la zona de estudio son Calcarenitas, Arenas, Margas y Calizas.

Las Calcarenitas son calizas constituidas por una aglomeración de fósiles o fragmentos de los mismos, de tamaño inferior a 2 mm, mientras que las Arenas son sedimentos compuestos por granos sueltos de minerales y rocas, cuyo tamaño oscila entre 1/16 mm. y 2 mm. Se origina por la meteorización de las rocas y se selecciona por los agentes de transporte. Puede tener cualquier composición mineralógica. Por otro lado, las Margas son rocas sedimentarias, más o menos duras, de constitución intermedia entre las calizas y las arcillas. Suele contener entre un 40 % a un 60% de carbonato cálcico y el resto de arcilla. Finalmente, las Calizas son rocas sedimentarias cuyo origen puede ser predominantemente biológico, químico o mixto. La variedad pura contiene hasta un 95% de carbonato cálcico, mientras que la corriente puede contener hasta un 50%. Como componentes secundarios pueden aparecer el carbonato de magnesio, la siderita, el

cuarzo, los feldspatos, la mica y las arcillas, responsables de las diversas tonalidades de la caliza. Las calizas se forman en el mar, a partir de fragmentos de partes duras de animales vegetales, a partir de barro calcáreo precipitado físicamente y a partir de las secreciones calcáreas de los organismos.

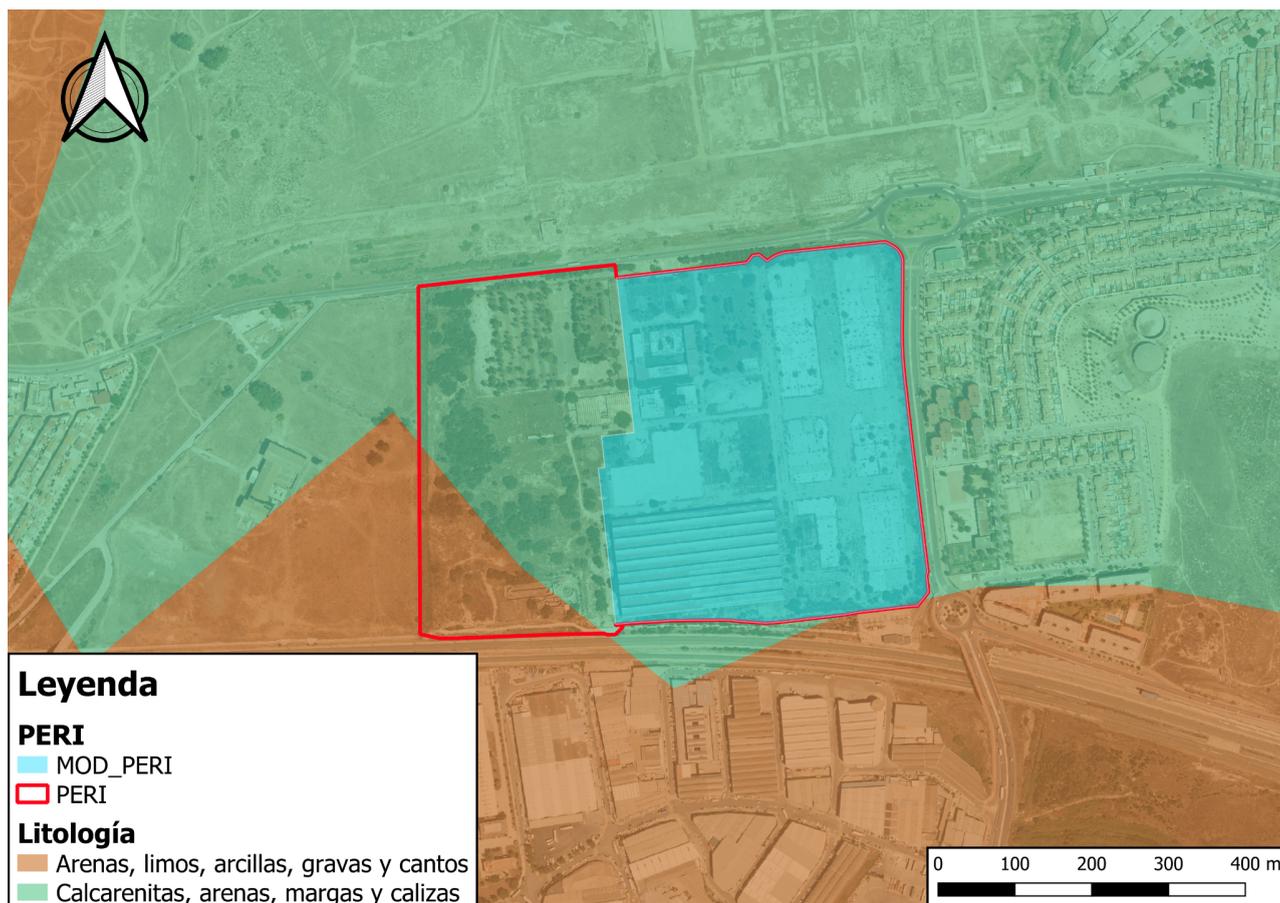


Imagen 18. Litología de la zona de estudio. Fuente: elaboración propia con datos de DERA

Edafología

Para el caso de la parcela, la tipología de suelos que encontramos es fluvisoles calcáreos.

Según la clasificación de la F.A.O. (1988), Fluvisol deriva del vocablo latino "fluvius" que significa río, haciendo alusión a que estos suelos están desarrollados sobre depósitos aluviales. El material original lo constituyen depósitos, predominantemente recientes, de origen fluvial, lacustre o marino. Se encuentran en áreas periódicamente inundadas, a menos que estén

protegidas por diques, de llanuras aluviales, abanicos fluviales y valles pantanosos. Aparecen sobre todos los continentes y cualquier zona climática. El perfil es de tipo AC con evidentes muestras de estratificación que dificultan la diferenciación de los horizontes, aunque es frecuente la presencia de un horizonte Ah muy conspicuo. Los rasgos redoximórficos son frecuentes, sobre todo en la parte baja del perfil. Los Fluvisoles suelen utilizarse para cultivos de consumo, huertas y, frecuentemente, para pastos. Es habitual que requieran un control de las inundaciones, drenajes artificiales y que se utilicen bajo regadío. Cuando se drenan, los Fluvisoles típicos sufren una fuerte acidificación acompañada de elevados niveles de aluminio. Los fluvisoles calcáreos suelen ser calcáreos entre 20 y 50 cm desde la superficie.

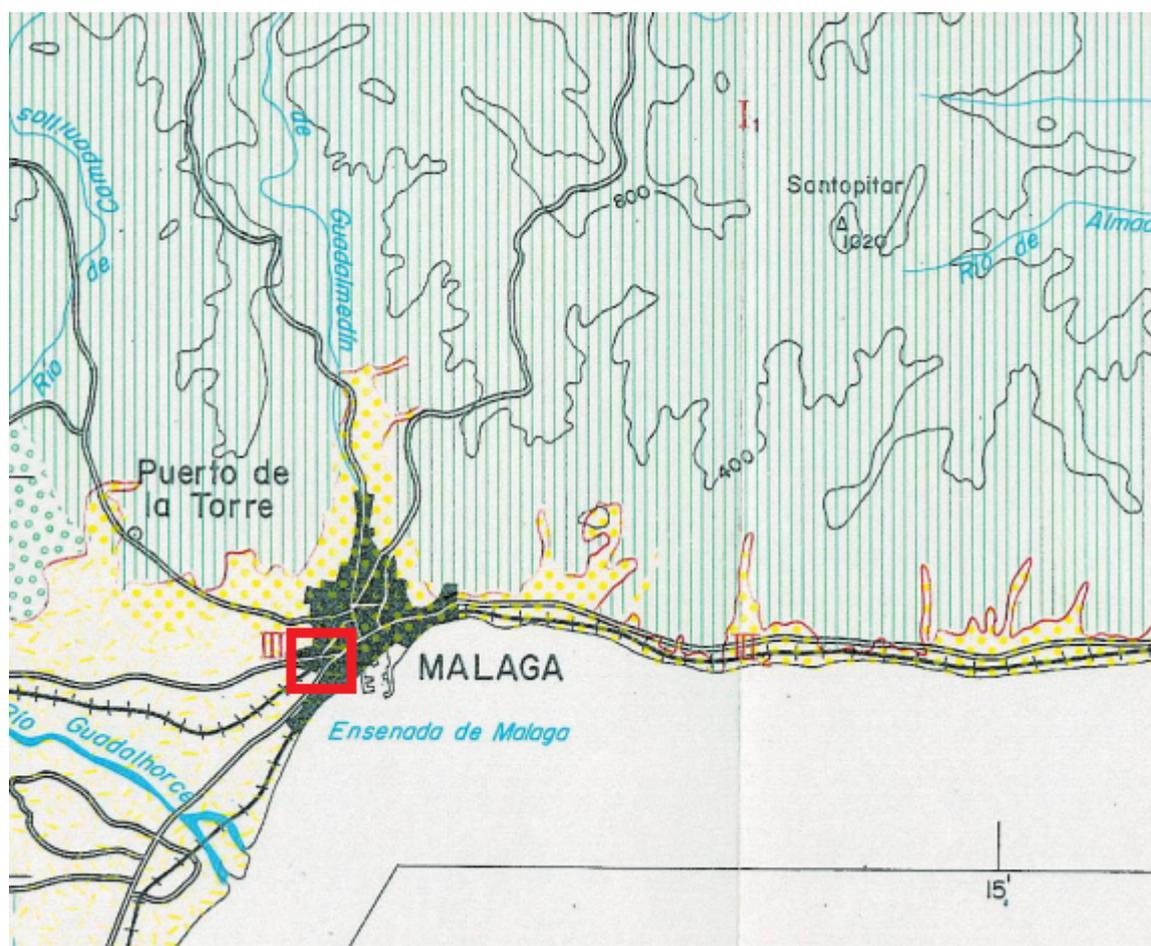


Imagen 19. Edafología de la zona de estudio. Fuente: elaboración propia con datos de DERA

Geotecnia

Una vez consultado el Mapa Geotécnico 200k del Instituto Geológico Minero Español, concretamente la hoja 83 (Granada-Málaga) se ha comprobado que la zona de estudio se halla en una región de depresiones internas, específicamente en formas de relieve suaves o llanas. Estas comprenden materiales cuaternarios de tipo aluvial. En general dominan conglomerados, limos, arcillas, arenas y localmente travertinos. La morfología es llana sin accidentes acusados, y el drenaje en función de la permeabilidad local es deficiente o aceptable. En general existe agua a poca profundidad ligada a la porosidad intergranular de los materiales. El comportamiento mecánico es muy variable, y son previsibles asentamientos de magnitud media. Debe estudiarse la posibilidad de aparición de asentamientos diferenciales.

Además, según la leyenda, las condiciones constructivas del sector son favorables, aunque presenta problemas de tipo geotécnico.



LEYENDA							
CONDICIONES CONSTRUCTIVAS FAVORABLES		CONDICIONES CONSTRUCTIVAS ACEPTABLES		CONDICIONES CONSTRUCTIVAS DESFAVORABLES		CONDICIONES CONSTRUCTIVAS MUY DESFAVORABLES	
	Problemas de tipo Geomorfológico		Problemas de tipo Geomorfológico		Problemas de tipo Geotécnico		Problemas de tipo Geotécnico e Hidrológico
	Problemas de tipo Geotécnico		Problemas de tipo Geotécnico		Problemas de tipo Geomorfológica y Geotécnico		
	Problemas de tipo Hidrológico y Geotécnico		Problemas de tipo Morfológico y Geotécnico		Problemas de tipo Geotécnico e Hidrológico		
	Problemas de tipo Hidrológico y Geotécnico		Problemas de tipo Geomorfológico e Hidrológico		Problemas de tipo Geotécnico, Geomorfológico y Litológico		
	Problemas de tipo Hidrológico y Geotécnico		Problemas de tipo Geomorfológico, Geotécnico y Litológico		Problemas de tipo Geotécnico, Geomorfológico e Hidrológico		
	Problemas de tipo Hidrológico y Geotécnico		Problemas de tipo Geotécnico, Geomorfológico, Hidrológico y Litológico		Problemas de tipo Geotécnico, Geomorfológico e Hidrológico		

Imagen 20. Geotecnia de la zona de estudio. En un recuadro rojo, la zona de estudio. Fuente: IGME

4.2.3. Usos y Aprovechamientos

En la zona objeto de estudio el uso del suelo son Zonas industriales o comerciales y Zonas en Construcción.

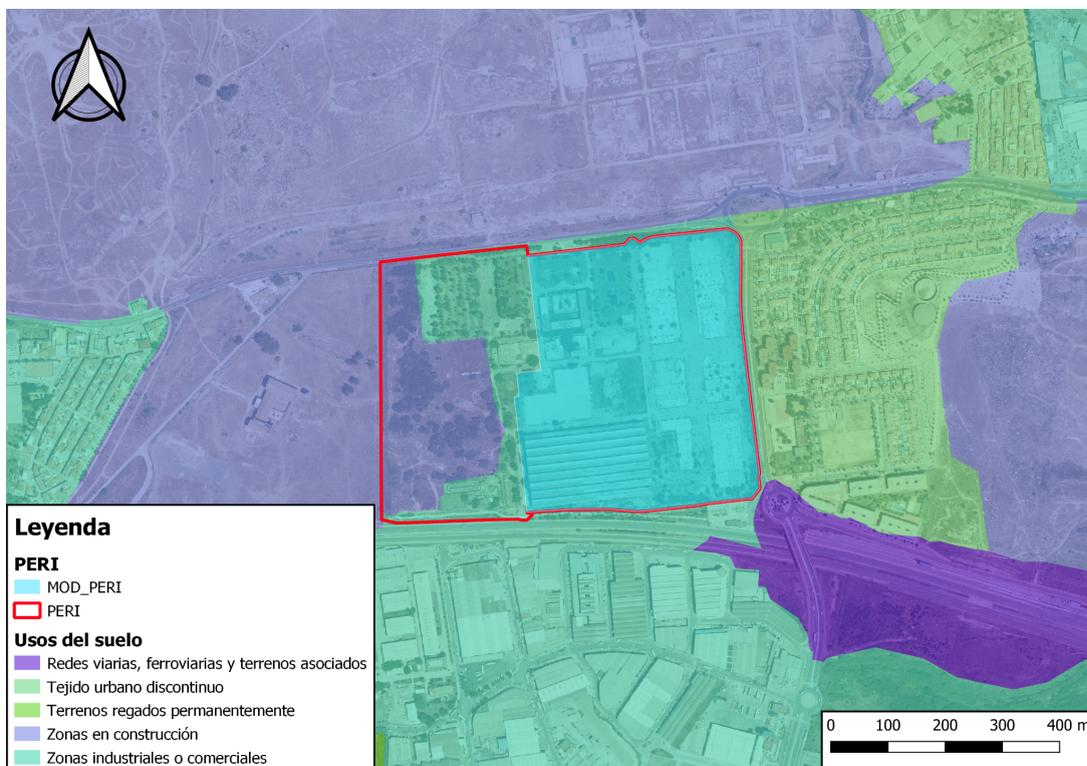


Imagen 21. Usos del suelo de la zona de estudio. Fuente: elaboración propia con datos de DERA

4.2.4. Hidrología e Hidrogeología

La zona de estudio se encuentra en la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas.

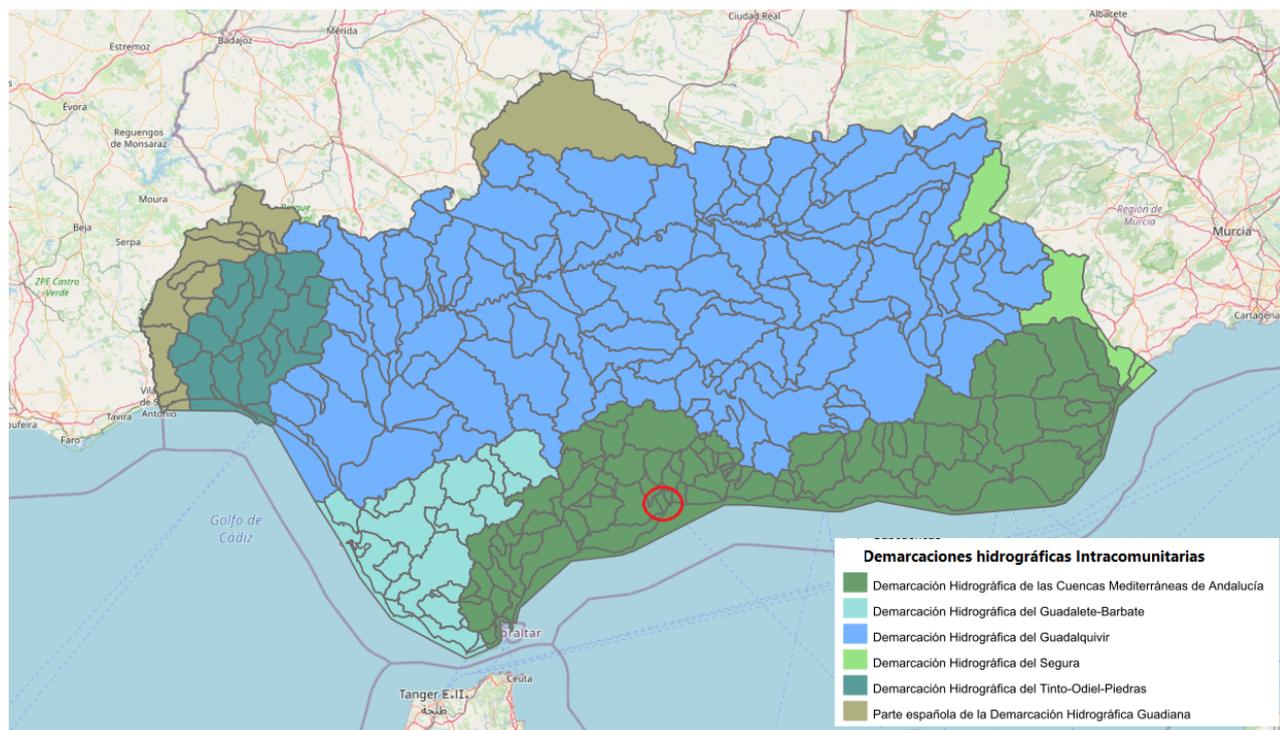


Imagen 22. Demarcaciones hidrográficas de Andalucía. En rojo, la zona de estudio. Fuente: REDIAM

El área de actuación se encuentra sobre el acuífero Detrítico de Málaga.

Este acuífero ocupa una extensión de 270 km². El sustrato de la masa está formado por materiales de baja permeabilidad. Las entradas o recursos medios son del orden de 55 hm³/año y proceden de infiltración de agua de lluvia y retorno de riegos sobre los materiales acuíferos, recarga lateral de lluvia y regadíos sobre materiales colindantes, y recarga lateral de acuíferos detríticos aluviales y de la Sierra de Mijas. Las relaciones acuífero-río están muy influenciadas por las extracciones mediante bombes. Las salidas se producen por bombes, por descargas al río y por descarga subterránea hacia el mar. En general, las aguas han experimentado un progresivo deterioro de su calidad debido a las actividades agrícolas, intrusión marina y riego con agua procedente del embalse del Guadalhorce.

Cercano a la zona objeto de desarrollo discurren dos masas de agua superficial, el Arroyo de Pocapringue, a unos 700 metros al oeste, otro río de menor entidad a 660 metros al norte y el Río Guadalhorce a 1500 metros al sur.

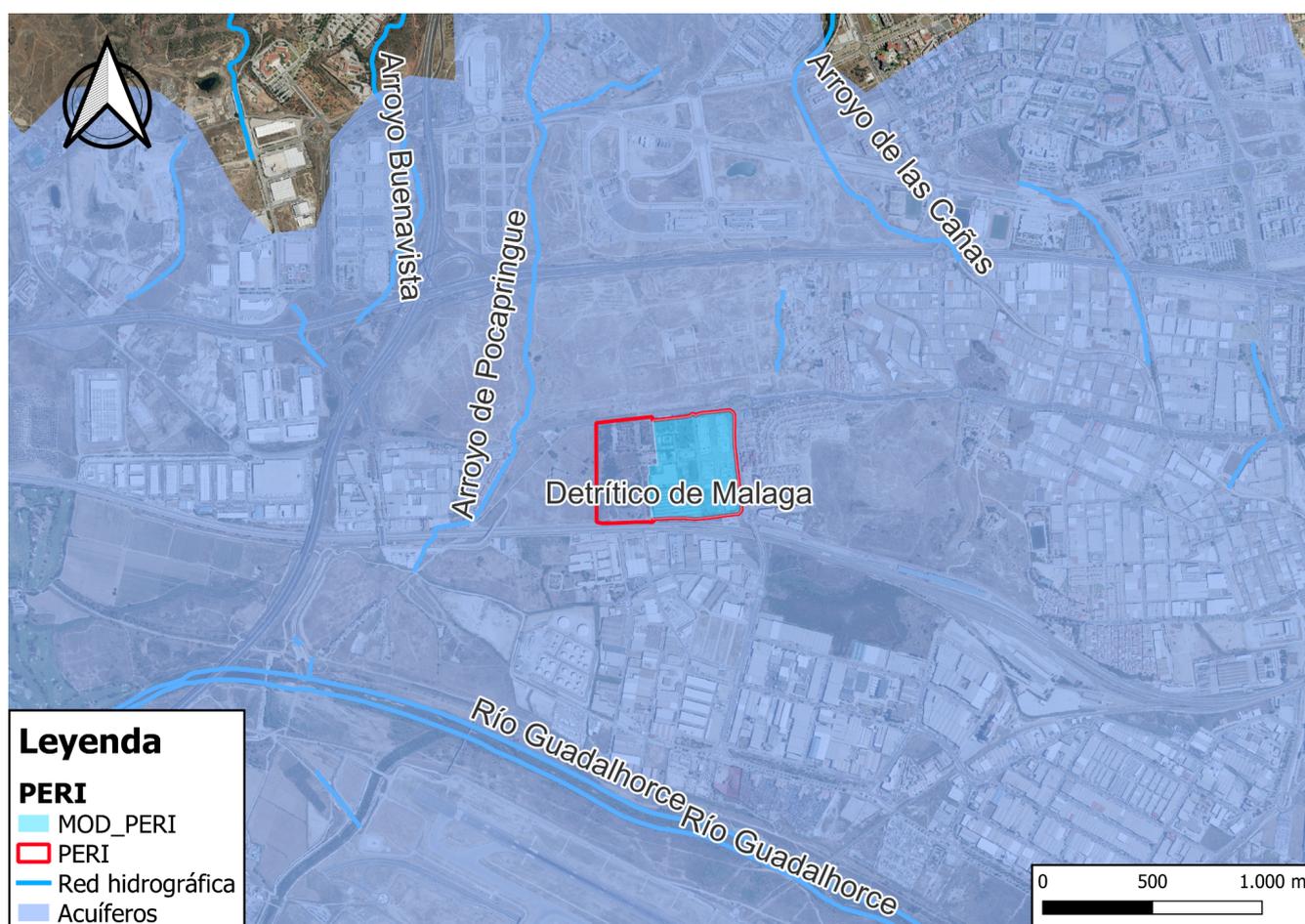


Imagen 23. Hidrología subterránea y superficial de la zona de estudio. Fuente: elaboración propia con datos de DERA

4.2.5. Paisaje

El paisaje andaluz se divide en 6 grandes categorías paisajísticas que nos permiten disponer de un marco de referencia de forma sintética. Las categorías consideradas son las siguientes:

- Serranías.
- Campiñas.
- Altiplanos y subdesiertos esteparios.
- Valles, vegas y marismas

- Litoral.
- Ciudades y áreas muy alteradas.

A su vez, estas categorías se dividen en 19 áreas paisajísticas, que vienen marcadas por las transiciones entre categorías o situaciones geográficas que dan improntas morfológicas, de cubiertas vegetales o de utilización del territorio a estas áreas.

El ámbito de actuación se localiza en la categoría de valles, vegas y marismas, concretamente en el Valle del Guadalhorce.

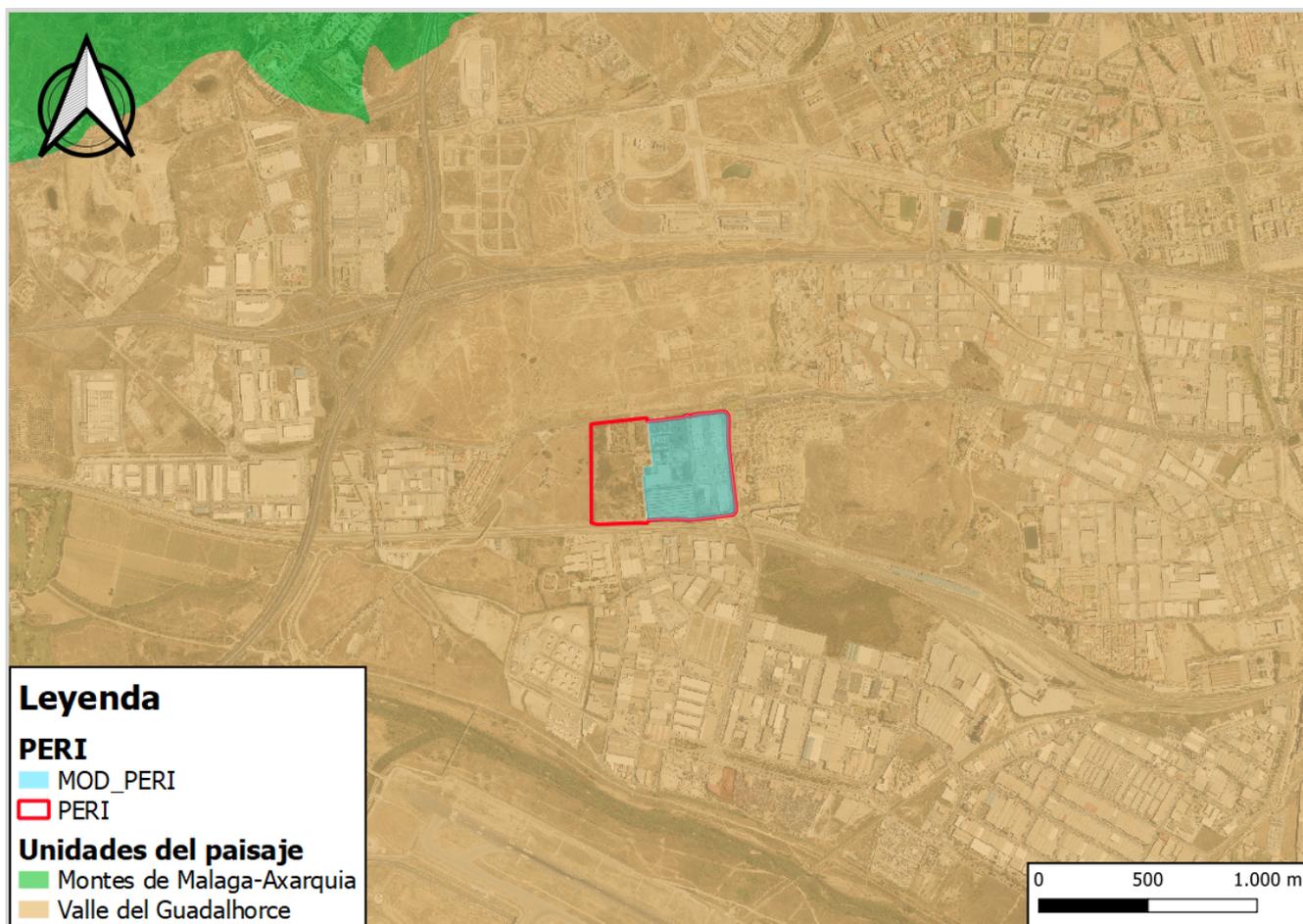
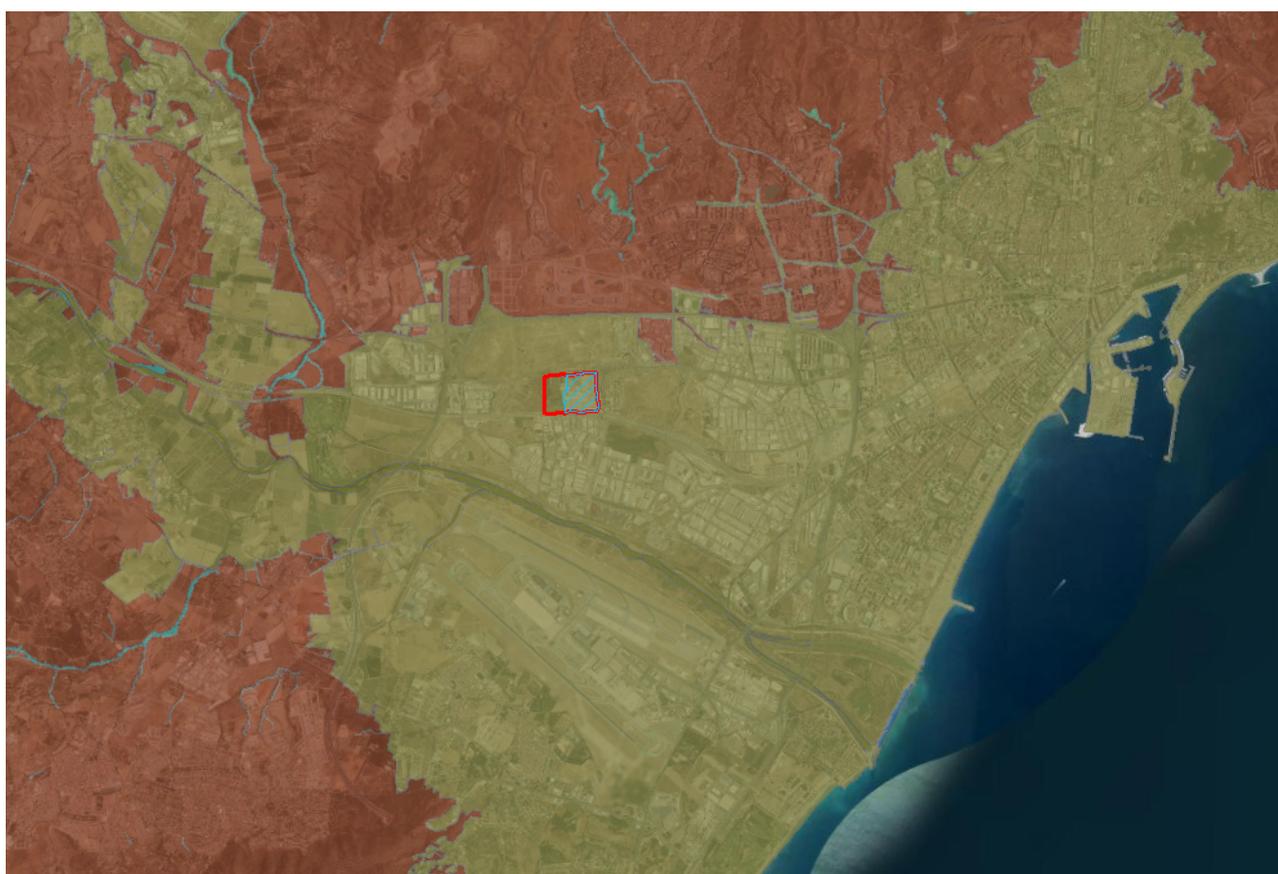


Imagen 24. Unidades del paisaje de la zona de estudio. Fuente: elaboración propia con datos de DERA

4.3. Medio Biótico

4.3.1. Flora

Nuestra zona de estudio se encuadra en la Región Mediterránea, y dentro de la misma en el piso termomediterráneo, que se caracteriza por unos veranos cálidos y secos, condiciones que someten a la vegetación a un notable estrés hídrico. El piso termomediterráneo en la Península Ibérica ocupa una posición en toda la banda costera desde Barcelona hasta Huelva. El termoclima se sitúa, de un modo general entre los 17 y 19 °C y la variante de invierno oscila de templada a cálida. Los valores del índice de termicidad (It) se hallan entre los 350 y 470. El ámbito de estudio al encontrarse en un área de clima muy marítimo o en horizonte inferior termomediterráneo, $(It) > 410$, las heladas en los meses de diciembre a febrero no llegan a producirse.



■ Geoserie edafohigrófila mesomediterránea inferior y termomediterránea mesótrofa rondeña, malacitano-almijareense, alpujarreño-gadoreense, almeriense-occidental y manchego-espunese

Imagen 25. Series de vegetación escala 1:10.000 SIPNA actual . Fuente: REDIAM

Vegetación potencial:

Respecto a la vegetación potencial de la zona, según la metodología de Rivas Martínez (1987), en el mapa de series de vegetación de España del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (ICONA), el ámbito de estudio se enmarca en la región Mediterránea, en el piso Termomediterráneo. Dentro de este piso bioclimático, el ámbito se encuentra en serie Geomegaseries riparias med.s y regadíos (R).

Se diferencian dos grupos dentro de estas geomegaseries, las correspondientes con alamedas negras (*Populus nigra*) y las correspondientes con las alamedas blancas (*Populus alba*).

Las alamedas negras tienen en la cabecera de serie la asociación *Rubo-Salicetum atrocinerae*, la cual en sus orlas se asocia a arbustedas espinosas del *Rubo ulmifolii-Rosetum corymbiferae*, en las orlas próximas al cauce abundan *Salix salviifolia* y *Salix atrocinerea*, los cuales conforman la asociación *Salicetum salvifolio-lambertiana*.

En el caso de las alamedas blancas, algo más termófilas que las anteriores, tienen en la cabecera de serie las asociaciones *Rubio tinctorum-Populetum albae* y *Salici atrocinerae-Populetum albae*, las cuales se componen principalmente de un estrato arbóreo denso de *Populus alba*, bajo el cual aparecen arbustedas espinosas de las asociaciones *Pruno-Rubion ulmifolii* y *Clematido campaniflorae-Rubetum ulmifolii*, en las zonas próximas a las riberas aparecen saucedas de *Salix salviifolia* y *Salix atrocinerea* pertenecientes a la asociación *Salicetum salvifolio-lambertiana*.

Con frecuencia estos bosques de galería han sido roturados y alterados, principalmente por excesiva presión agrícola, con frecuencia son sustituidos por diversas formaciones hidrófilas, entre las que destacan los juncales y diversas comunidades de helófitos.

Vegetación actual:

La vegetación real de la zona afectada por la modificación del PERI está comprendida por las zonas verdes privadas que se encuentran en su interior.

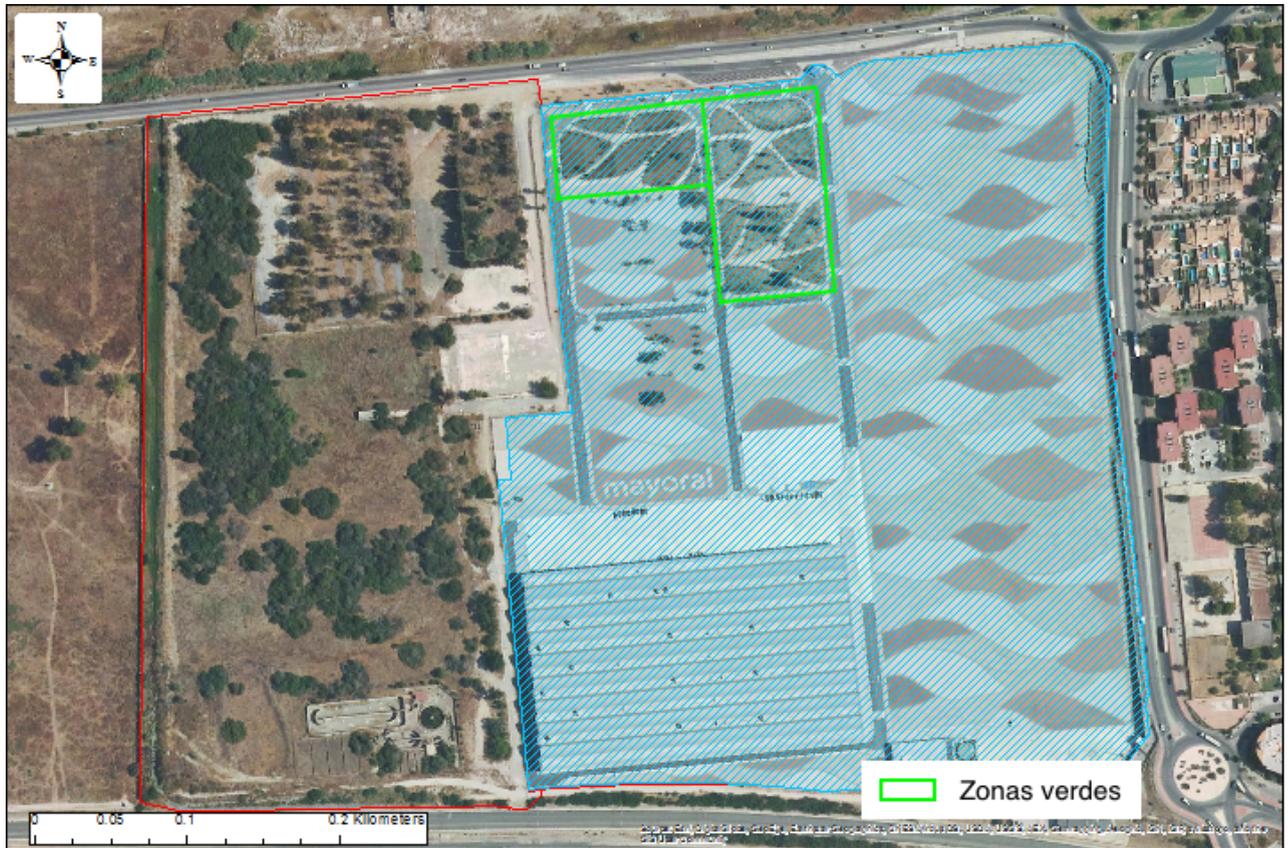


Imagen 26. Zonas verdes actuales en el ámbito de la modificación del PERI. Fuente: elaboración propia

Estas zonas verdes están totalmente cuidadas y mantenidas con los sistemas de riego necesarios. Algunas de las especies de porte bajo que podemos encontrar son lavanda, olivilla, santolina, mirto, plumbago o aloe vera. De la familia de las palmáceas podemos encontrar grandes ejemplares de *Washingtonia Robusta* y *Phoenix canariensis*. En cuanto a árboles encontramos *cupressus sp.* y *juniperus sp.*. Se pudo observar en la visita a las instalaciones el excelente cuidado de las mismas como representan las siguientes imágenes.



Palmera canaria



Lavanda



Olivilla



Santolina



Aloe Vera



Mirto

Imagen 27. Especies vegetales en las zonas verdes actuales . Fuente: elaboración propia

Fuera de las zonas verdes actuales podemos encontrar varios ejemplares de *Washingtonia Robusta*, *olivo*, *algarrobo*, *naranjos*, *pino canario* o *yuca*. Al encontrarse estos ejemplares en futuro suelo terciario, siempre que sea posible se dejarán en los lugares actuales o se reubicarán en la propia parcela o en las nuevas zonas verdes.



Imagen 28. Ejemplares en la zona de uso terciario.

Una vez consultada la distribución de Especies de amenazada y de interés en Andalucía de 1x1 Km, que incluye información sobre el Catálogo andaluz de Especies Amenazadas, el Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LAESPE), el Anexo II de la Directiva Hábitats y los Planes de recuperación y conservación de especies amenazadas se ha comprobado que en las inmediaciones de la zona de estudio no se encuentran individuos de especies que se encuentran en régimen de protección especial en el Listado y Catálogo de flora y fauna silvestre amenazada, con presencia regular, en paso u ocasional en Andalucía.

4.3.2. Fauna

Una vez consultada la distribución de Especies de Flora y Fauna Protegidas en Andalucía en cuadrículas de 5x5 Km, que incluye información sobre el Catálogo andaluz de Especies Amenazadas, el Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LAESPE), el Anexo II de la Directiva Hábitats y los Planes de recuperación y conservación de especies amenazadas con el siguiente resultado:

Tabla. Distribución de Especies de Flora Protegidas en Andalucía en cuadrículas de 5x5 Km, que incluye información sobre el Catálogo andaluz de Especies Amenazadas, el Listado Andaluz de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial (LAESPE), el Anexo II de la Directiva Hábitats y los Planes de recuperación y conservación de especies amenazadas

Grupo	Nombre científico	Nombre común	Listado Andaluz
Invertebrados	<i>Cymbula nigra</i>	-	Listado
Invertebrados	<i>Donacilla cornea</i>	-	-
Invertebrados	<i>Leptogorgia lusitanica</i>	-	-
Aves	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	Listado

Es evidente que las especies *Cymbula nigra*, *Donacilla cornea* y *Leptogorgia lusitanica* están ligadas al litoral y no podrán encontrarse en el ámbito de estudio de la modificación del PERI.

El Inventario Español de Especies Terrestres tiene como objetivo satisfacer las necesidades y requerimientos del Real Decreto 556/2011, de 20 de abril, para el desarrollo del Inventario Español del Patrimonio Natural y la Biodiversidad. El Inventario Español de Especies Terrestres recoge la distribución, abundancia y estado de conservación de la fauna y flora terrestre española. La información cartográfica de la malla es de 10x10 Km identificada con el código

30SUF66. Es evidente que el ámbito de actuación de la Innovación es muy pequeño comparado con la cuadrícula y que algunas especies no podrían encontrarse en la parcela por no encontrarse los hábitats que éstas requieren para su supervivencia pero ayuda a identificar posibles especies que se puedan encontrar en algún momento en la zona como pueden ser aves, reptiles o pequeños mamíferos.

Tabla 2. Anfibios presentes en la zona de estudio. Fuente: Miteco

Grupo	Nombre	OrigenCUTM
Anfibios	<i>Bufo calamita</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Anfibios	<i>Hyla meridionalis</i>	Otros
Anfibios	<i>Pelodytes ibericus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Anfibios	<i>Pelophylax perezi</i>	Otros
Anfibios	<i>Pleurodeles waltl</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Anfibios	<i>Rana perezi</i>	Atlas y/o Libro Rojo

Tabla 3. Aves presentes en la zona de estudio. Fuente: Miteco

Grupo	Nombre	OrigenCUTM
Aves	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Alcedo atthis</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Alectoris rufa</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Anas platyrhynchos</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Anas strepera</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Apus apus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Apus pallidus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Ardea purpurea</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Athene noctua</i>	Otros
Aves	<i>Aythya ferina</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Bubo bubo</i>	Otros
Aves	<i>Bubulcus ibis</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Buteo buteo</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Calandrella brachydactyla</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Caprimulgus ruficollis</i>	Otros
Aves	<i>Carduelis cannabina</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Carduelis carduelis</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Carduelis chloris</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Cecropis daurica</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Cercotrichas galactotes</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Certhia brachydactyla</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Cettia cetti</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Charadrius dubius</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Ciconia ciconia</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Circaetus gallicus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Cisticola juncidis</i>	Atlas y/o Libro Rojo

Aves	<i>Columba domestica</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Corvus corax</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Coturnix coturnix</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Cuculus canorus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Delichon urbicum</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Dendrocopos major</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Egretta garzetta</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Elanus caeruleus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Emberiza calandra</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Emberiza cia</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Emberiza cirulus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Estrilda astrild</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Estrilda troglodytes</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Falco tinnunculus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Fringilla coelebs</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Fulica atra</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Galerida cristata</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Galerida theklae</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Gallinula chloropus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Himantopus himantopus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Hippolais pallida</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Hirundo rustica</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Ixobrychus minutus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Jynx torquilla</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Lanius senator</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Larus michahellis</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Luscinia megarhynchos</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Merops apiaster</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Monticola solitarius</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Motacilla alba</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Motacilla cinerea</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Motacilla flava</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Muscicapa striata</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Myiopsitta monachus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Oenanthe hispanica</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Oenanthe leucura</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Oriolus oriolus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Otus scops</i>	Otros

Aves	<i>Parus ater</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Parus caeruleus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Parus major</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Passer domesticus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Passer hispaniolensis</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Passer montanus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Psittacula krameri</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Rallus aquaticus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Saxicola torquatus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Serinus serinus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Streptopelia decaocto</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Streptopelia turtur</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Strix aluco</i>	Otros
Aves	<i>Sturnus unicolor</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Sylvia atricapilla</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Sylvia cantillans</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Sylvia melanocephala</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Turdus merula</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Tyto alba</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Tyto alba</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Aves	<i>Upupa epops</i>	Atlas y/o Libro Rojo

Tabla 4. Invertebrados presentes en la zona de estudio. Fuente: Miteco

Grupo	Nombre	OrigenCUTM
Invertebrados	<i>Agabus brunneus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Invertebrados	<i>Agabus nebulosus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Invertebrados	<i>Aulonogyrus concinnus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Invertebrados	<i>Aulonogyrus striatus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Invertebrados	<i>Bidessus minutissimus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Invertebrados	<i>Cybister tripunctatus africanus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Invertebrados	<i>Dryops luridus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Invertebrados	<i>Dytiscus semisulcatus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Invertebrados	<i>Gyrinus dejeani</i>	Atlas y/o Libro Rojo

Invertebrados	<i>Gyrinus distinctus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Invertebrados	<i>Haliphus lineatocollis</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Invertebrados	<i>Helophorus fulgidicollis</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Invertebrados	<i>Hydraena testacea</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Invertebrados	<i>Hydrobius convexus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Invertebrados	<i>Hydrobius fuscipes</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Invertebrados	<i>Hydrochara flavipes</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Invertebrados	<i>Hydrophilus pistaceus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Invertebrados	<i>Hygrobia hermanni</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Invertebrados	<i>Laccophilus hyalinus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Invertebrados	<i>Ochthebius serratus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Invertebrados	<i>Polytoxus siculus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Invertebrados	<i>Potomida littoralis</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Invertebrados	<i>Sphaerius hispanicus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Invertebrados	<i>Tropidothorax</i>	Atlas y/o Libro Rojo

Tabla 5. Mamíferos presentes en la zona de estudio. Fuente: Miteco

Grupo	Nombre	OrigenCUTM
Mamíferos	<i>Apodemus sylvaticus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Arvicola sapidus</i>	Seguimiento
Mamíferos	<i>Crocidura russula</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Eliomys quercinus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamífero	<i>Genetta genetta</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Lepus granatensis</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Lutra lutra</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Meles meles</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Microtus duodecimcostatus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Mus musculus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Mus spretus</i>	Atlas y/o Libro Rojo

Mamífero	<i>Mustela nivalis</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamífero	<i>Myotis myotis</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Oryctolagus cuniculus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Rattus norvegicus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Rattus rattus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamífero	<i>Talpa occidentalis</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Mamíferos	<i>Vulpes vulpes</i>	Atlas y/o Libro Rojo

Tabla 6. Reptiles presentes en la zona de estudio. Fuente: Miteco

Reptiles	Nombre	OrigenCUTM
Reptiles	<i>Acanthodactylus erythrurus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Reptiles	<i>Blanus cinereus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Reptiles	<i>Chamaeleo chamaeleon</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Reptiles	<i>Crocodilus niloticus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Reptiles	<i>Hemorrhois hippocrepsis</i>	Otros
Reptiles	<i>Lacerta lepida</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Reptiles	<i>Malpolon monspessulanus</i>	Otros
Reptiles	<i>Mauremys leprosa</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Reptiles	<i>Natrix maura</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Reptiles	<i>Podarcis hispanica</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Reptiles	<i>Psammmodromus algirus</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Reptiles	<i>Rhinechis scalaris</i>	Otros
Reptiles	<i>Tarentola mauritanica</i>	Atlas y/o Libro Rojo
Reptiles	<i>Timon lepidus</i>	Otros
Reptiles	<i>Trachemys scripta</i>	Atlas y/o Libro Rojo

4.4. Medio Socioeconómico

4.4.1. Datos Económicos

Para obtener información de las actividades económicas de los municipios afectados, se ha consultado el Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA), del Instituto de Estadística de Andalucía y el Instituto Nacional de Estadística (INE). El SIMA proporciona datos del número de establecimientos existentes en el año 2020, clasificándolos según el número de trabajadores y por tipo de actividad económica. Los datos obtenidos son:

Tabla. Clasificación según el número de trabajadores contratados

Clasificación según el número de trabajadores contratado	
Tipo de establecimiento	Número de establecimientos
Sin asalariados	26.451
Hasta 5 trabajadores	16.035
Entre 6 y 19 trabajadores	4.444
Superior a 19 trabajadores	1.817
Total establecimientos	48.747

Tabla. Clasificación según el tipo de actividad económica

Clasificación según el tipo de actividad económica	
Actividad económica	Número de establecimientos
Industria	1.450
Construcción	4.013
Comercio, transporte y hostelería	15.080
Información y comunicaciones	939
Actividades financieras y de seguros	1.040
Actividades inmobiliarias	2.749
Actividades profesionales y técnicas	8.660
Educación, sanidad y servicios sociales	4.105
Otros servicios personales	4.025

Tal y como se aprecia en la tabla anterior, el sector que más destaca sobre el resto es el del comercio, transporte y hostelería, con casi 15.000 establecimientos. La situación del municipio, ubicado en la Costa del Sol, propicia la existencia de este tipo de establecimientos.

4.4.2. Datos Demográficos

La población de Málaga en 2021 era de 577.405 habitantes. Ésta permaneció constante hasta 2017. Desde este año hasta 2020 sufrió un aumento y, en el último año, la población ha descendido en sus efectivos en un 0,18% de la población total.

Málaga supone un 34,59% de la población total en la provincia.

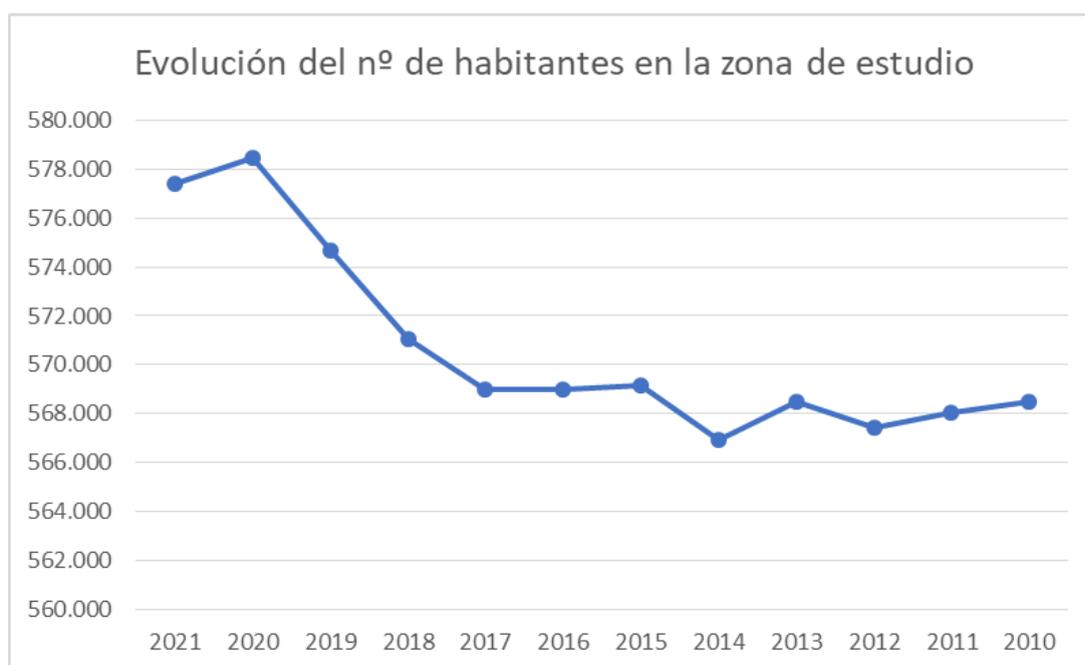


Imagen 29. Evolución del número de habitantes en la zona de estudio. Fuente: elaboración propia con datos de www.foro-ciudad.com

Más del 92% de la población reside en el núcleo urbano de Málaga y, el resto, en los numerosos núcleos secundarios de población que se distribuyen por todo el término municipal.

Del total de la población residente del municipio, los hombres suponen en 2021 el 48,01%, mientras que las mujeres constituyen el 51,99% de la población total. Son valores bastante equilibrados, pero que coinciden con la realidad global de la población española, andaluza y malagueña, donde las mujeres son mayoría.

En cuanto a la distribución de la población atendiendo a los grandes grupos de edad, esta presenta una distribución en la que se puede vaticinar en un futuro envejecimiento de la población, con un porcentaje de personas adultas elevado y un porcentaje de población joven menor.

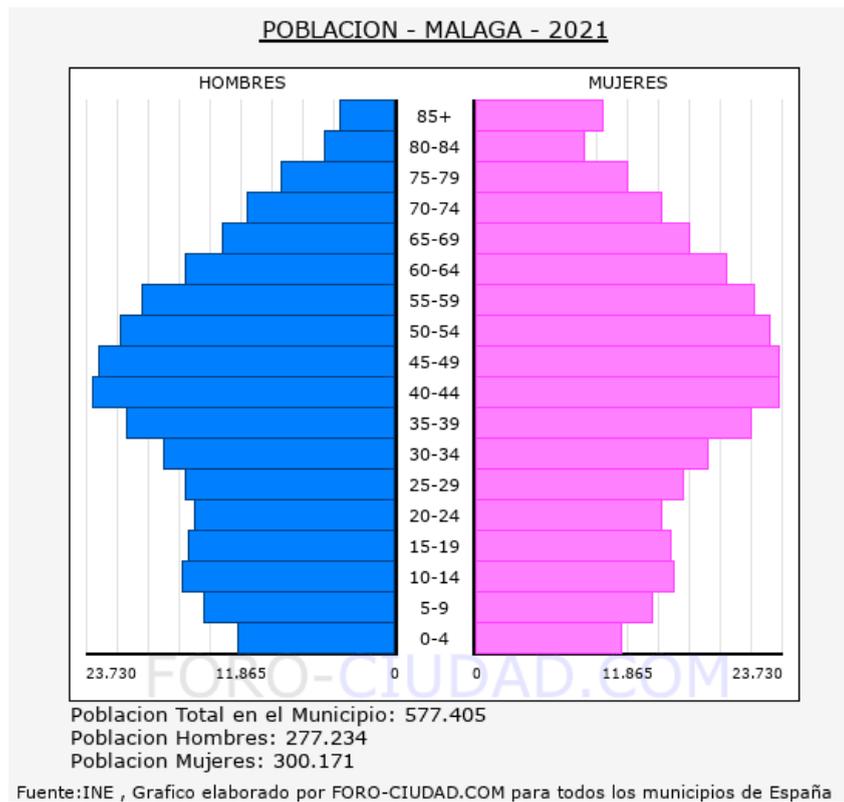


Imagen 30. Distribución de los grupos de edad de Málaga. Fuente: foro-ciudad.com

4.5. Afecciones sectoriales

4.5.1. Patrimonio Histórico

En el ámbito de actuación del PERI y zonas cercanas podemos encontrar zonas de protecciones arqueológicas y arquitectónicas. A continuación se muestra el plano P.1.4. Protecciones Estructurales del Medio Urbano. Edificación, Arqueología y Edificación del PGOU de Málaga.

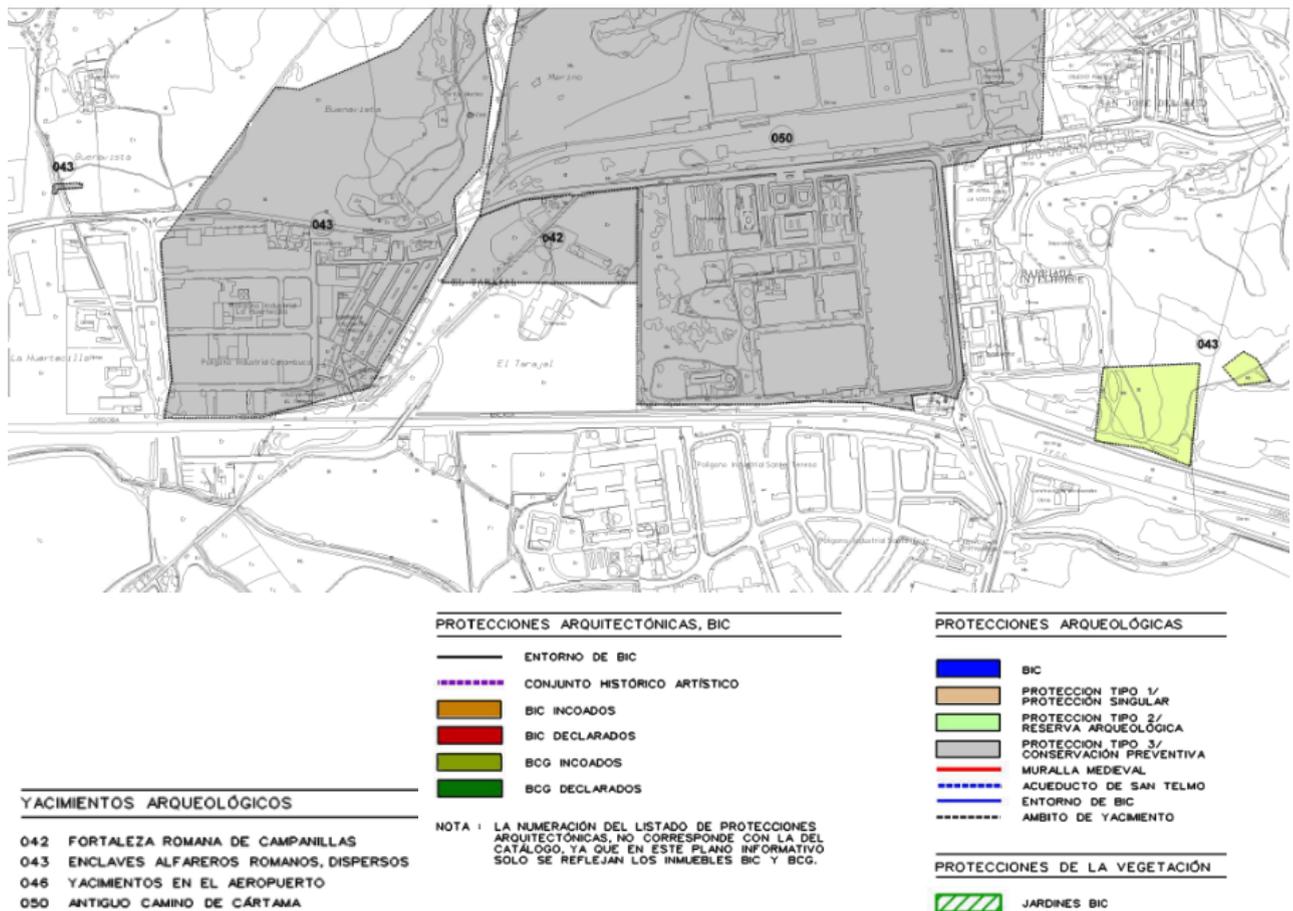


Imagen 31. Patrimonio histórico próximo a la zona de estudio. Fuente: elaboración propia con datos de DERA

El PERI completo, y por tanto, la modificación del mismo se encuentra en el ámbito del yacimiento arqueológico **050 Antigo Camino de Cártama (Avda José Ortega y Gasset) Zona 3: Intelhorce**. Este yacimiento está catalogado como Zonificación Arqueológica de Tipo 3:

Zona de vigilancia arqueológica: La concesión de licencias de obra debe estar condicionada a la vigilancia del movimiento de tierra por parte de un técnico arqueólogo. El Ayuntamiento de

Málaga y la Delegación Provincial de Cultura tendrán conocimiento de la remoción de terreno con una antelación mínima de 15 días. Si durante la vigilancia el técnico arqueólogo observara estructuras antiguas, o los suficientes vestigios de cultura material susceptibles de interés para su estudio científico, la parcela pasaría automáticamente a la consideración de zonas de sondeos.

Zona de Conservación Preventiva: Engloban yacimientos arqueológicos convencionales en los que habrán de prevalecer los criterios de protección y conservación sobre cualquier otra actividad.

En el Catálogo de Edificaciones Protegidas del PGOU de Málaga aparece con grado de **protección ARQUITECTÓNICA-I** la nave principal del sector con la siguiente descripción:

La nave, de planta rectangular, es de grandes dimensiones. Los soportes son pilares acabados en "Y" que sustentan grandes vigas de hormigón armado sobre la que se asienta la cubierta. Esta ofrece el perfil característico en diente de sierra o "shell" con perfil curvo, alternados con tramos rectos inclinados y acristalados que aportan al amplio diáfano interior un excelente nivel de iluminación natural.

Valor Patrimonial.

Además de su pertenencia a la tipología industrial - de la que se han quedado escasos ejemplos en la ciudad-, su arquitectura ofrece relevantes valores arquitectónicos como representante del movimiento moderno. Destaca especialmente la estructura de hormigón y la cubierta en diente de sierra.

Condiciones de la protección.

Estructura y volumen envolvente.

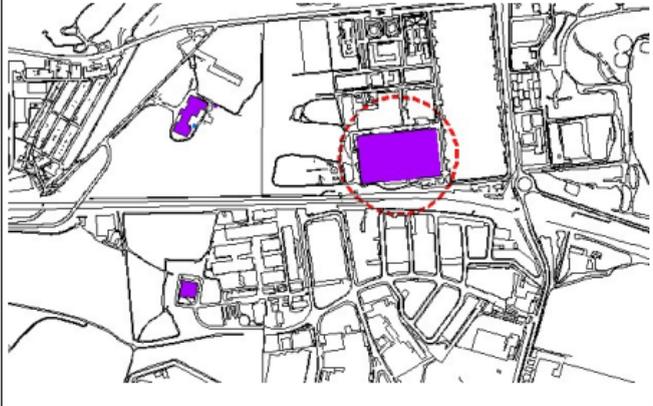
Zona	CAMPANILLAS-GUADALHORCE	Dirección	AVDA. ORTEGA Y GASSET, 453 (Nave Industrial de Intelhorce)
SITUACION		FOTOGRAFIA	
			

Imagen 32. Nave industrial Intelhorce H01- Arquitectonica-I

En las cercanías al PERI se han identificado otras zonas de protección arqueológica con los siguientes criterios de catalogación, tipología y zonificación arqueológica:

Número: 042

Denominación: Fortaleza romana de Campanillas

Protección TIPO 3/CONSERVACIÓN PREVENTIVA

Yacimiento nº 043

Denominación: Enclaves alfareros dispersos romanos y tardíos jalonando las vías de salida de la ciudad. Zona 4: El Tarajal

Denominación: Enclaves alfareros dispersos romanos y tardíos jalonando las vías de salida de la ciudad. Zona 6: Alfar Arroyo de Buenavista.

Protección TIPO 3/CONSERVACIÓN PREVENTIVA

Denominación: Enclaves alfareros dispersos romanos y tardíos jalonando las vías de salida de la ciudad. Zona 5: Cañahones.

Protección TIPO 2/RESERVA ARQUEOLÓGICA

Zonificación Arqueológica de Tipo 2: Previamente a cualquier operación de desarrollo o movimiento de tierras en las zonas de catalogación, es preceptivo un informe arqueológico negativo, para lo cual se recurrirá a la realización de un sondeo arqueológico previo.

Zona de Reserva Arqueológica: Engloban yacimientos arqueológicos convencionales en los que habrán de prevalecer los criterios de protección y conservación sobre cualquier otra actividad.

4.5.2. Vías Pecuarias

De acuerdo con la cartografía consultada se observa la presencia de dos vías pecuarias próximas a la zona de actuación. Estas son, la vereda de Ardales a Málaga, a 670 metros al oeste, la vereda de Pizarra a Málaga, a 1600 metros al norte.

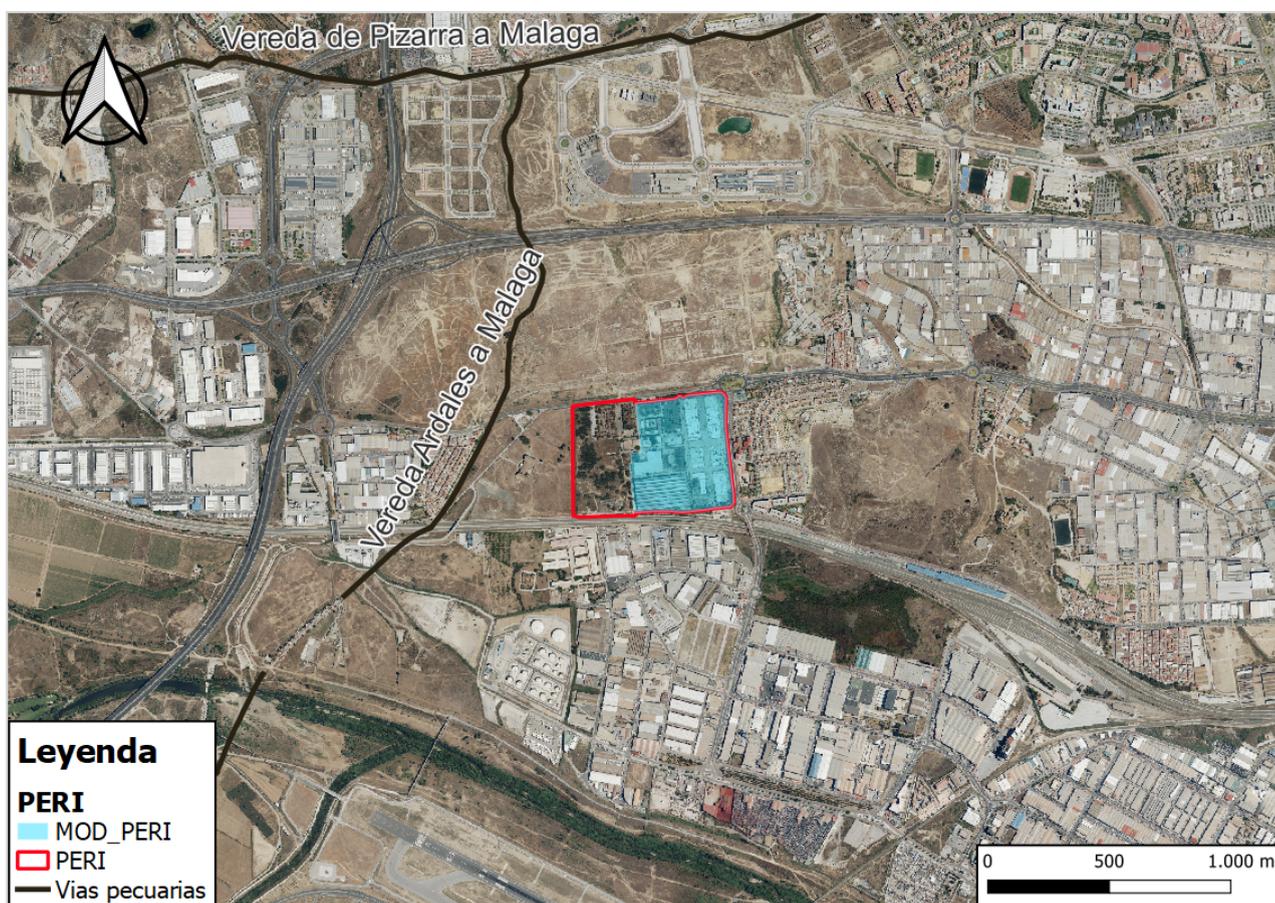


Imagen 33. Vías pecuarias próximas a la zona de estudio. Fuente: elaboración propia con datos de DERA

4.5.3. Espacios Naturales Protegidos

Ni en la zona de actuación ni su entorno más próximo se encuentran dentro de ningún espacio natural protegido de los incluidos en la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA), ni dentro de los límites de ningún Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) o Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA), establecidos por la Directiva 92/43/CEE (Directiva Hábitat). El más próximo se encuentra a 4500 m al sureste, el Paraje Natural Desembocadura del Guadalhorce.

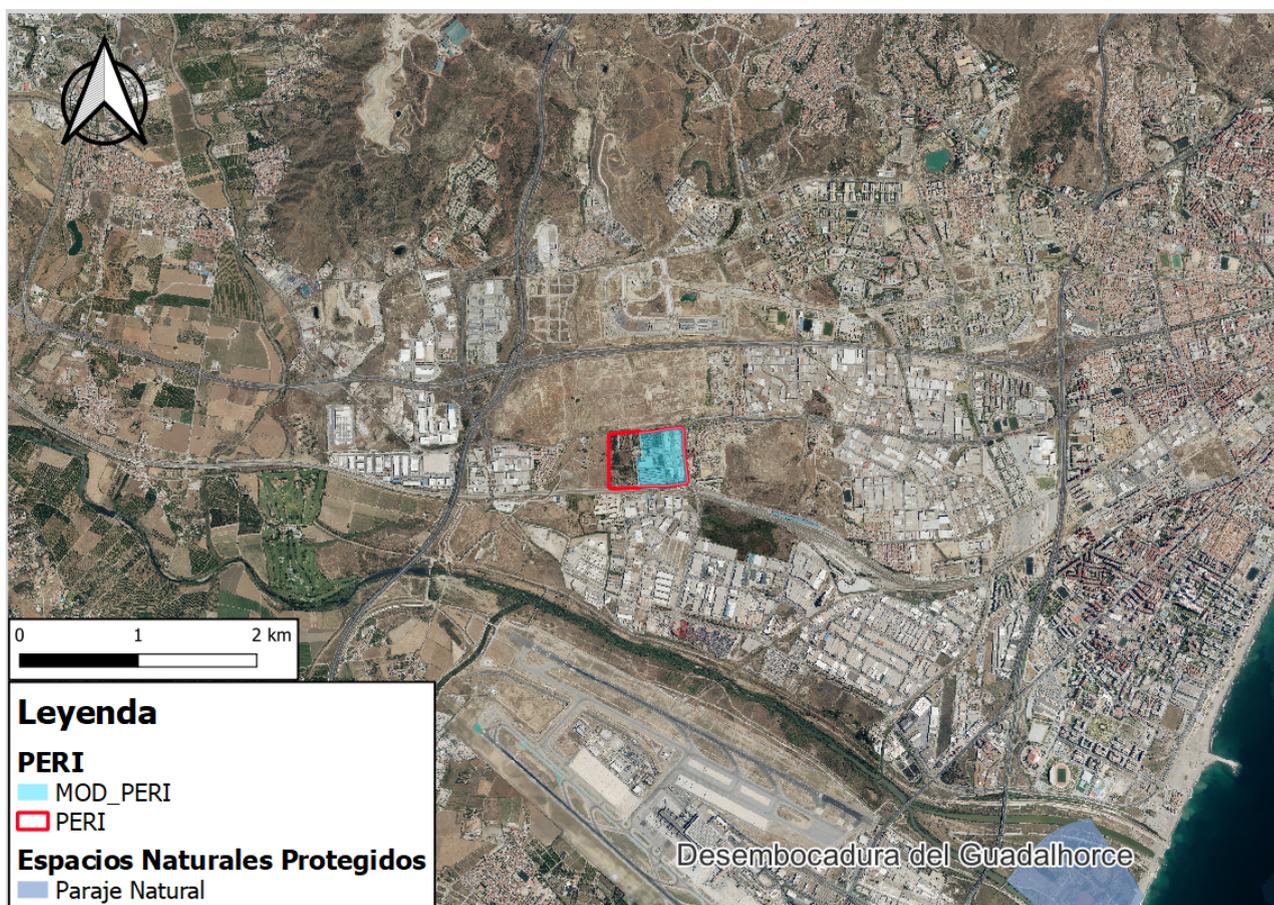
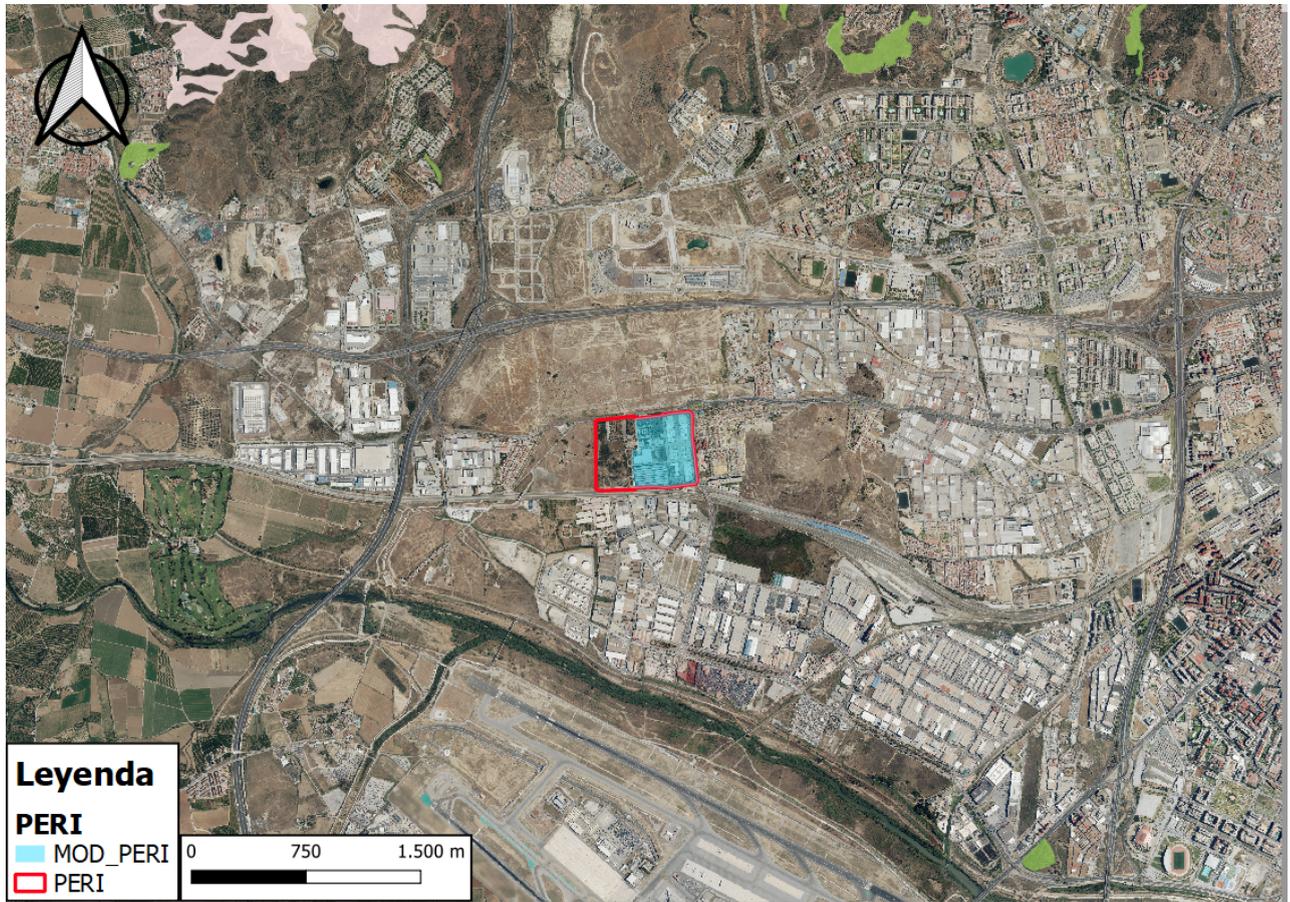


Imagen 34. Espacios de la RENPA y de la Red Natura 2000 próximas a la zona de estudio. Fuente: elaboración propia con datos de DERA

En el área de estudio no se encuentra ningún hábitat de interés comunitario no prioritario. Los más próximos se encuentran a 5 kilómetros al noroeste, el Hábitat Matorrales termomediterráneos y pre-estépicos.



-  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

Imagen 35. Hábitats de Interés Comunitario próximos a la zona de estudio. Fuente: REDIAM

La zona marcada con un cuadrado rojo en el siguiente mapa presentado anteriormente, se corresponde con el emplazamiento en estudio. Como ya se dijo anteriormente, en este lugar no encontramos ningún tipo de zona reconocida como de importancia natural por la RENPA y como se puede comprobar en la siguiente imagen tampoco para el Plan Especial de Protección del Medio Físico de la Provincia de Málaga.

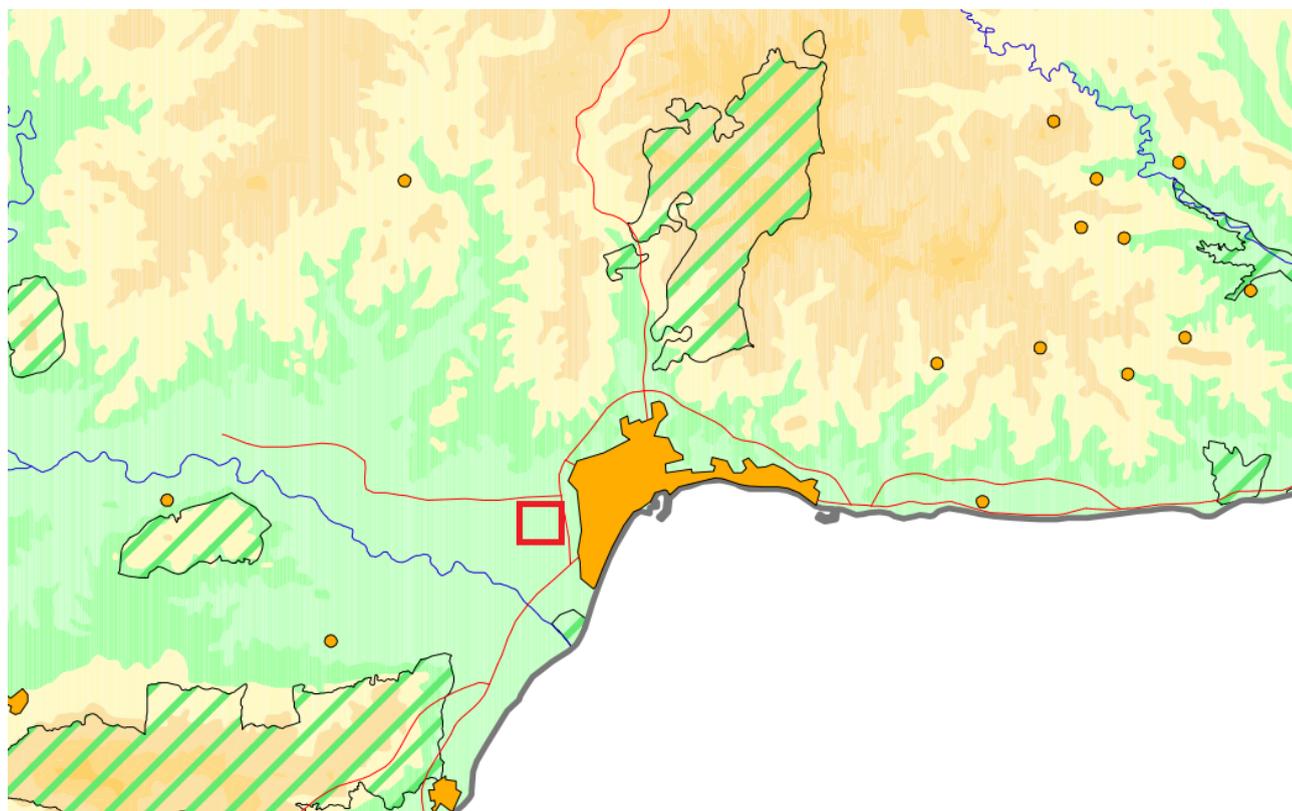


Imagen 36. Zonificación del Plan Especial de Protección del Medio Físico de la Provincia de Málaga. Fuente: Plan Especial de Protección del Medio Físico de la Provincia de Málaga

4.5.4. Dominio Público Hidráulico

Cercano a la zona objeto de desarrollo discurren dos masas de agua superficiales, el Arroyo de Pocapringue, a unos 700 metros al oeste, otro río de menor entidad a 660 metros al norte y el Río Guadalhorce a 1.500 metros al sur.

El sector no se encuentra afectado por el dominio público hidráulico de ninguna masa de agua superficial ni por sus márgenes (zona de servidumbre y zona de policía).

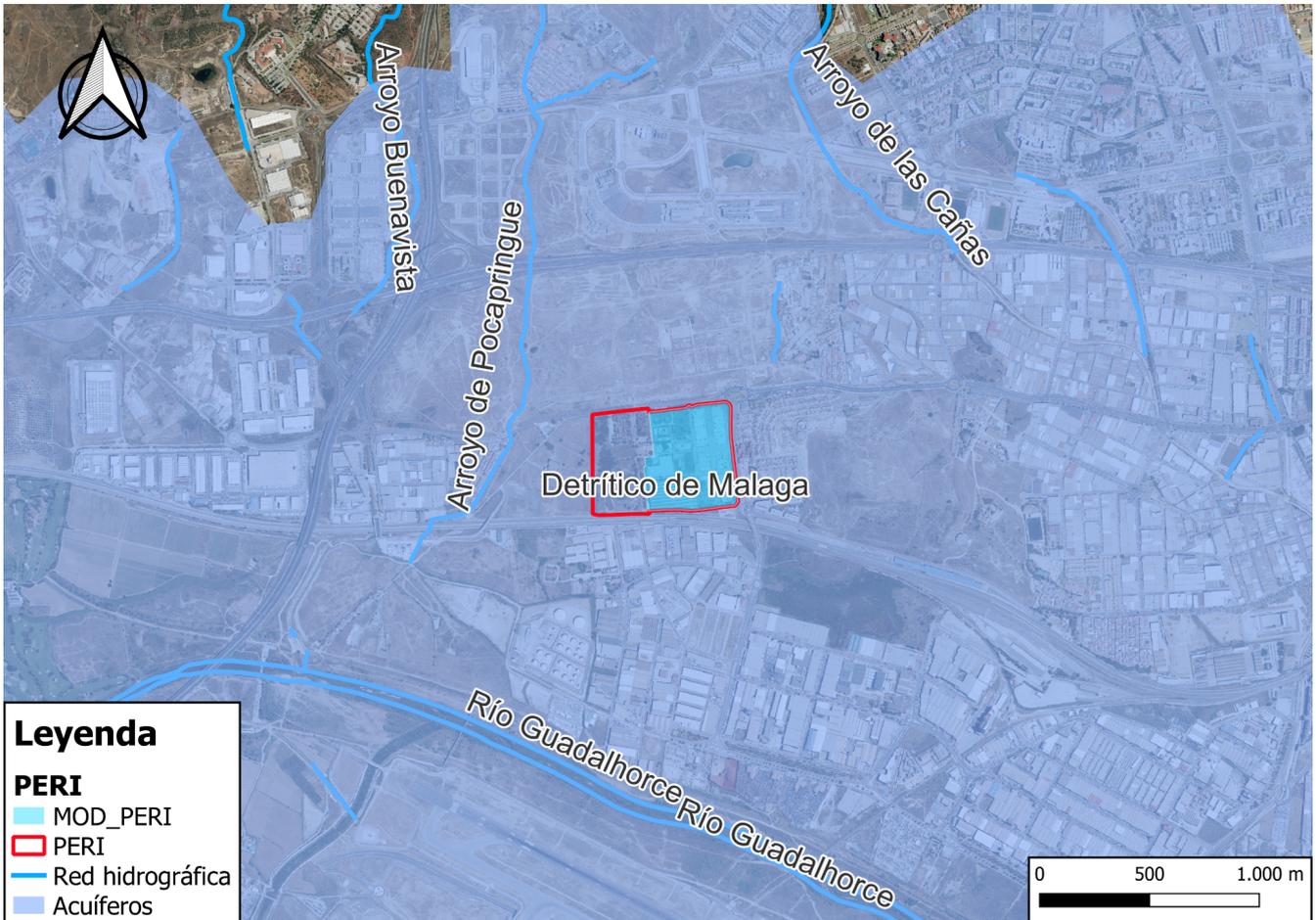


Imagen 37. Dominio Público Hidráulico de la zona de estudio. Fuente: Elaboración propia con datos de DERA

4.5.5. Dominio Público Marítimo Terrestre.

El ámbito de la modificación del PERI no se encuentra afectado por la zona de dominio público marítimo terrestre ni por las zonas definidas como servidumbre de protección (100/200 m) y zona de influencia (500 m).



- Dominio Público Marítimo Terrestre**
- Límite DPMT aprobado
 - Límite DPMT en tramitación
 - Límite Ribera del mar
 - Límite SP aprobada
 - Límite SP en tramitación

Imagen 38. Dominio Público Marítimo Terrestre de la zona de estudio. En rojo, la zona de actuación. Fuente: MAPAMA

4.5.6. Servidumbres aeronáuticas

La zona de actuación no se encuentra incluida en las Zonas de Servidumbres Aeronáuticas Legales correspondientes al Aeropuerto de Málaga. En el plano de Servidumbres Aeronáuticas se representan las líneas de nivel de las superficies limitadoras de las Servidumbres Aeronáuticas del Aeropuerto de Málaga.

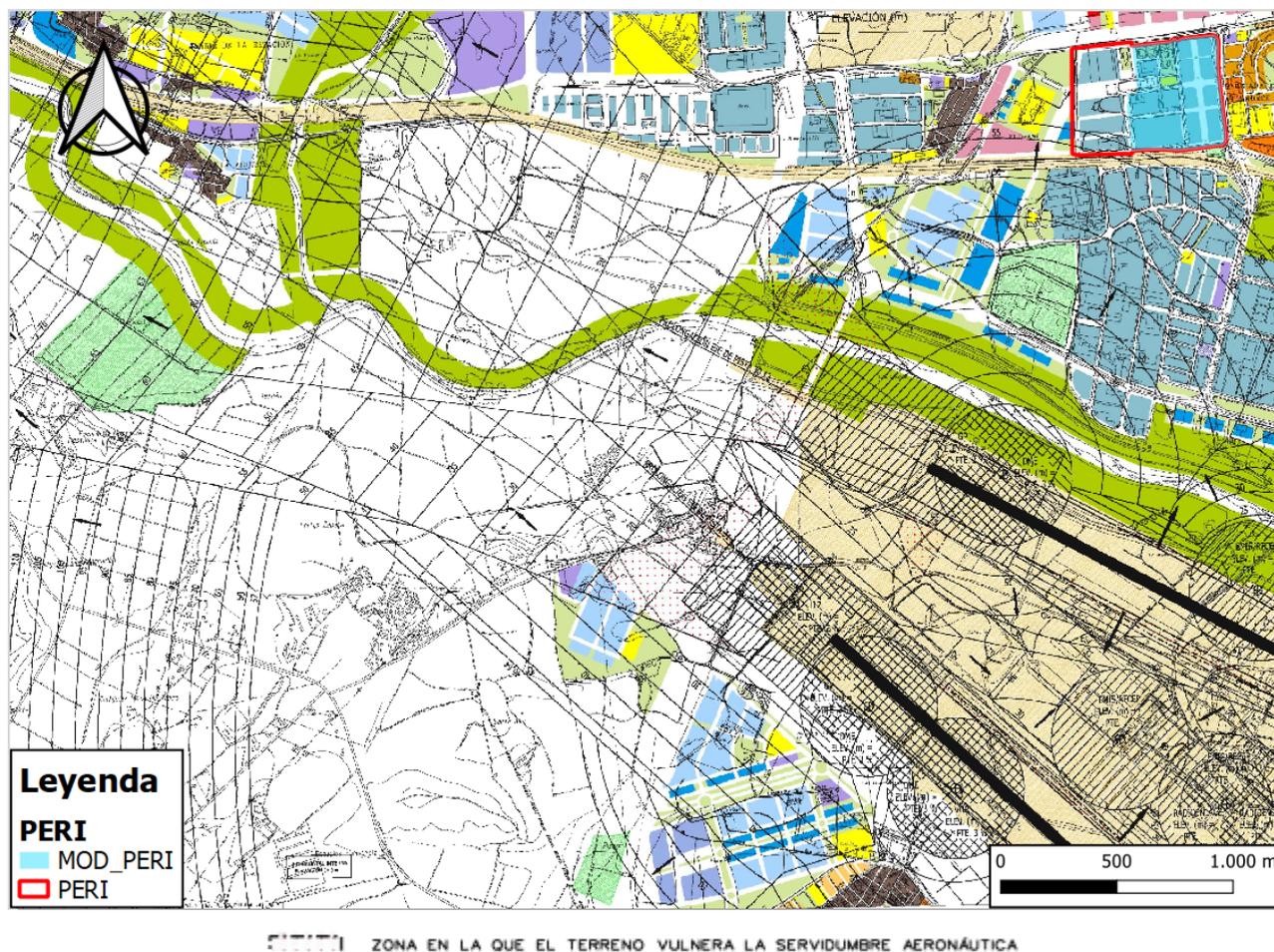


Imagen 39. Servidumbre aeronáutica en la zona de actuación. Fuente: Elaboración propia con datos del PGOU de Málaga

4.5.7. Servidumbres de carreteras

El ámbito de la modificación del PERI se encuentra afectado por las servidumbre de la carretera A-7054.

En las carreteras de la comunidad autónoma de Andalucía existen las siguientes zonas de protección:

- La **zona de servidumbre legal** de las carreteras consiste en dos franjas de terreno, una a cada lado de las mismas, delimitadas interiormente por la zona de dominio público adyacente y exteriormente por dos líneas paralelas a las aristas exteriores de la explanación, y a una distancia de veinticinco metros en vías de gran capacidad y de ocho metros en las

vías convencionales, medidos en horizontal y perpendicularmente desde las citadas aristas. En esta zona no podrán realizarse obras ni se permitirán más usos que aquellos que sean compatibles con la seguridad vial y previa autorización del órgano competente de la Administración titular de la carretera.

- La **zona de afección** de las carreteras consiste en dos franjas de terreno, una a cada lado de las mismas, delimitadas interiormente por la zona de servidumbre legal y exteriormente por dos líneas paralelas a las aristas exteriores de la explanación y a una distancia de cien metros en vías de gran capacidad, de cincuenta metros en las vías convencionales de la Red Autonómica y de veinticinco metros en el resto de las carreteras, medidos en horizontal y perpendicularmente desde las citadas aristas.
- La **zona de no edificación** de las carreteras consiste en dos franjas de terreno, una a cada lado de las mismas, delimitadas interiormente por las aristas exteriores de la calzada y exteriormente por dos líneas paralelas de las citadas aristas y a una distancia de cien metros en las vías de gran capacidad, de **cincuenta metros en las vías convencionales de la Red Autonómica** y de veinticinco metros en el resto de las carreteras, medidos en horizontal y perpendicularmente desde las citadas aristas.

Respecto al vía A7054R o Ctra. Azucarera- Intelhorce se ha otorgado mediante licencia de obras municipal la zona de no edificación a 25 metros.

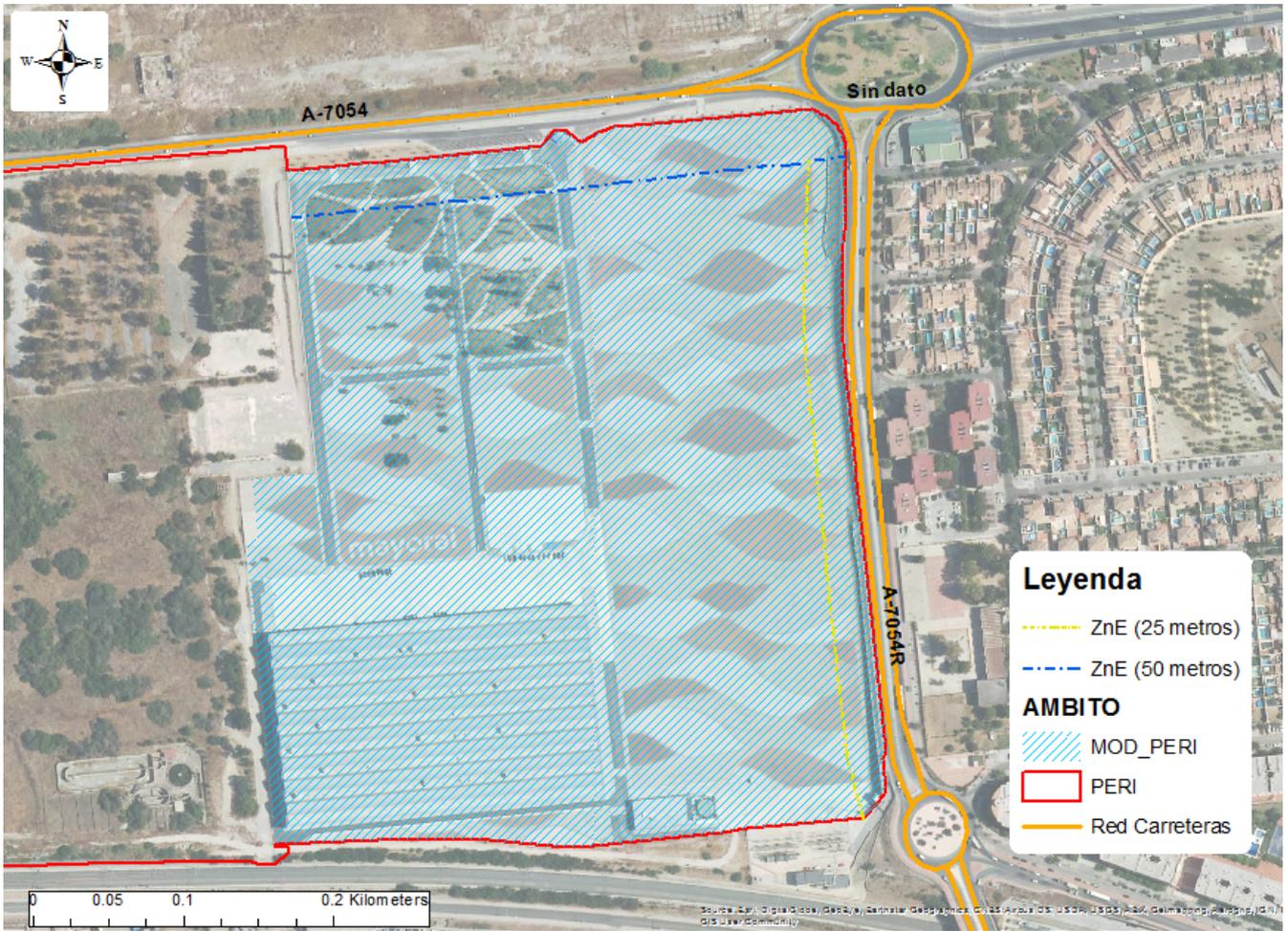


Imagen 40. Zonas de No Edificación de vías convencionales. Fuente: Junta de Andalucía

4.5.8. Servidumbres ferroviaria

Al sur del sector encontramos la red ferroviaria F.C. AV. Córdoba-Málaga, línea de alta velocidad (Vía doble electrificada ancho estándar). En paralelo a la misma se encuentra la F.C. Sevilla - Málaga, vía única.

En el suelo clasificado por el planeamiento urbanístico como urbano o urbanizable, y siempre que el mismo cuente con el planeamiento más preciso que requiera la legislación urbanística aplicable, para iniciar su ejecución, las distancias establecidas en los apartado anterior para la protección de la infraestructura ferroviaria serán de cinco metros para la zona de dominio público y de ocho metros para la de protección, contados en todos los casos desde las aristas exteriores de la explanación.

En las líneas ferroviarias que forman parte de la Red Ferroviaria de Interés General y que discurren por zonas urbanas, la línea límite de la edificación se sitúa a veinte metros de la arista más próxima a la plataforma.

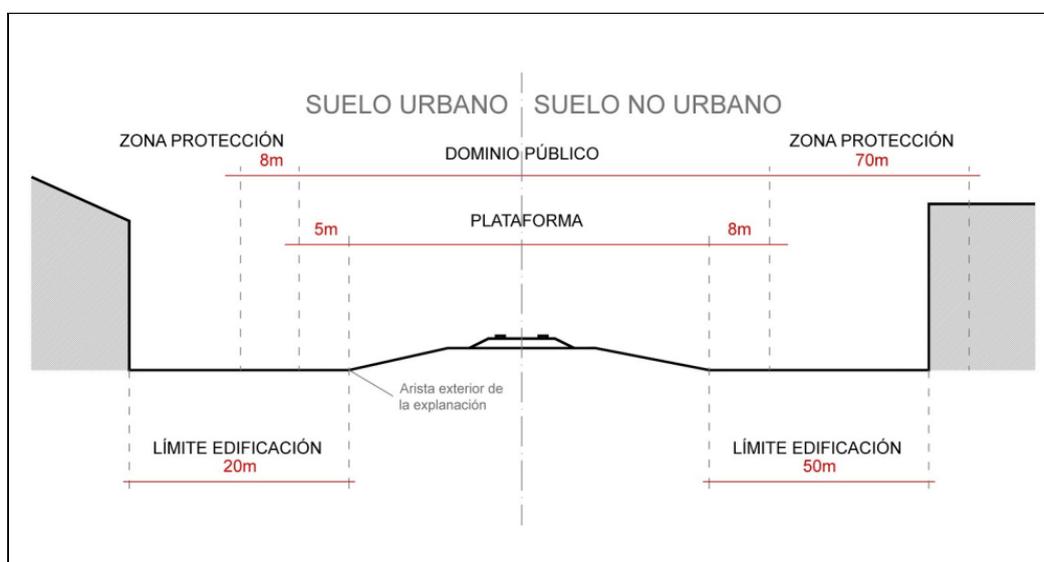


Imagen 41. Dominio público ferroviario



Imagen 42. Servidumbre límite de edificación por FFCC.

4.5.9. Contaminación Acústica

Los niveles de contaminación acústica son valores de la vibración que viaja en forma de ondas sonoras por el aire. Si bien el ruido no se acumula, traslada o mantiene en el tiempo como las otras contaminaciones, también puede causar grandes daños en la calidad de vida de las personas si no se controla bien o adecuadamente.

El artículo 8 del Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, aprobado por el Decreto 6/2012, de 17 de enero, establece que será necesario realizar la oportuna delimitación de las áreas de sensibilidad acústica cuando, con motivo de la tramitación de planes urbanísticos de desarrollo, se establezcan los usos pormenorizados del suelo. El artículo 26 del Reglamento dispone que los sectores del territorio afectados por el funcionamiento o desarrollo de las infraestructuras de transporte viario, ferroviario, aéreo, portuario o de otros equipamientos públicos, así como los sectores de territorio situados en el entorno de tales infraestructuras, existentes o proyectadas, podrán quedar gravados por servidumbres acústicas.

En el punto 2 del Artículo 14 de Real Decreto 1367 de 2007 se indica lo siguiente para los nuevos desarrollos urbanísticos : *“Para el resto de las áreas urbanizadas se establece como objetivo de calidad acústica para ruido la no superación del valor que le sea de aplicación a la tabla A del anexo II, disminuido en 5 decibelios.”* Es decir, que la tabla de objetivos quedaría de la siguiente manera:

ESPACIO EXTERIOR						
Áreas urbanizadas						
Objetivos de calidad acústica						
Tipo de área acústica	Tabla I. Áreas urbanizadas existentes			Tabla II. Nuevas áreas urbanizadas		
	Índices de ruido			Índices de ruido		
	L _d	L _n	L _n	L _d	L _n	L _n
a Residencial	65	65	55	60	60	50
b Industrial	75	75	65	70	70	60
c Recreativo y espectáculos	73	73	63	68	68	58
d Turístico o terciario distinto de c	70	70	65	65	65	60
e Sanitario, docente y cultural	60	60	50	55	55	45
f Infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)
g Espacios naturales protegidos	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)	(2)

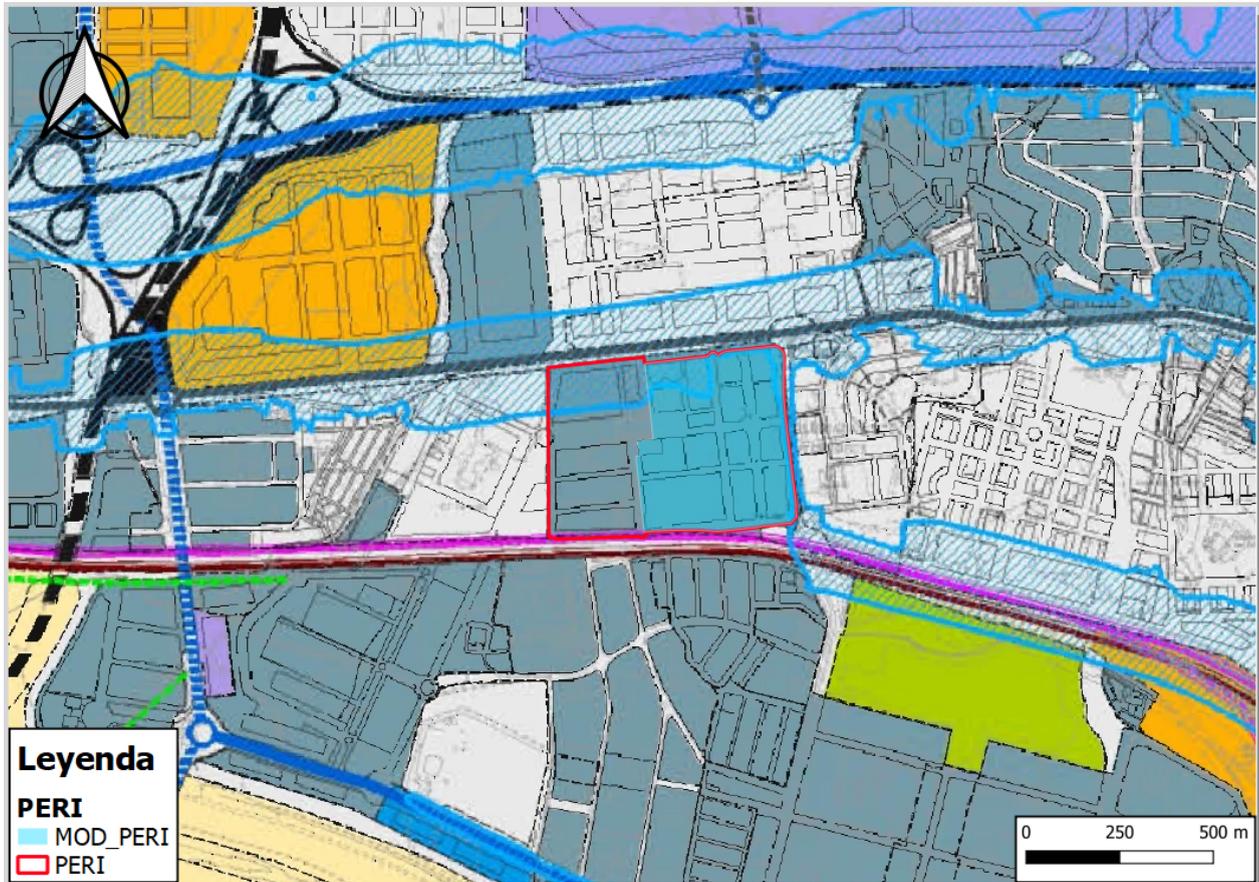
(1) Aplicación de mejores técnicas disponibles para la reducción de la contaminación acústica (Ley 37/2007, artículo 18.2, párrafo a). En el límite perimetral de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas

(2) A definir por los Ayuntamientos mediante informe justificado y aprobado por Consejería de Medioambiente

Podemos considerar el tipo de área acústica debido al predominio de uso del sector como **industrial** y que deberá de cumplir los límites que establece la tabla anterior.

Servidumbres acústicas por infraestructuras viarias

La zona norte del sector se ve afectada por la servidumbre acústica de la Infraestructura Viaria próxima a la zona.



INFRAESTRUCTURA VIARIA. INDICADOR LDÍA. ESTADO ACTUAL

ZONIFICACIÓN ACÚSTICA DEL TERRITORIO

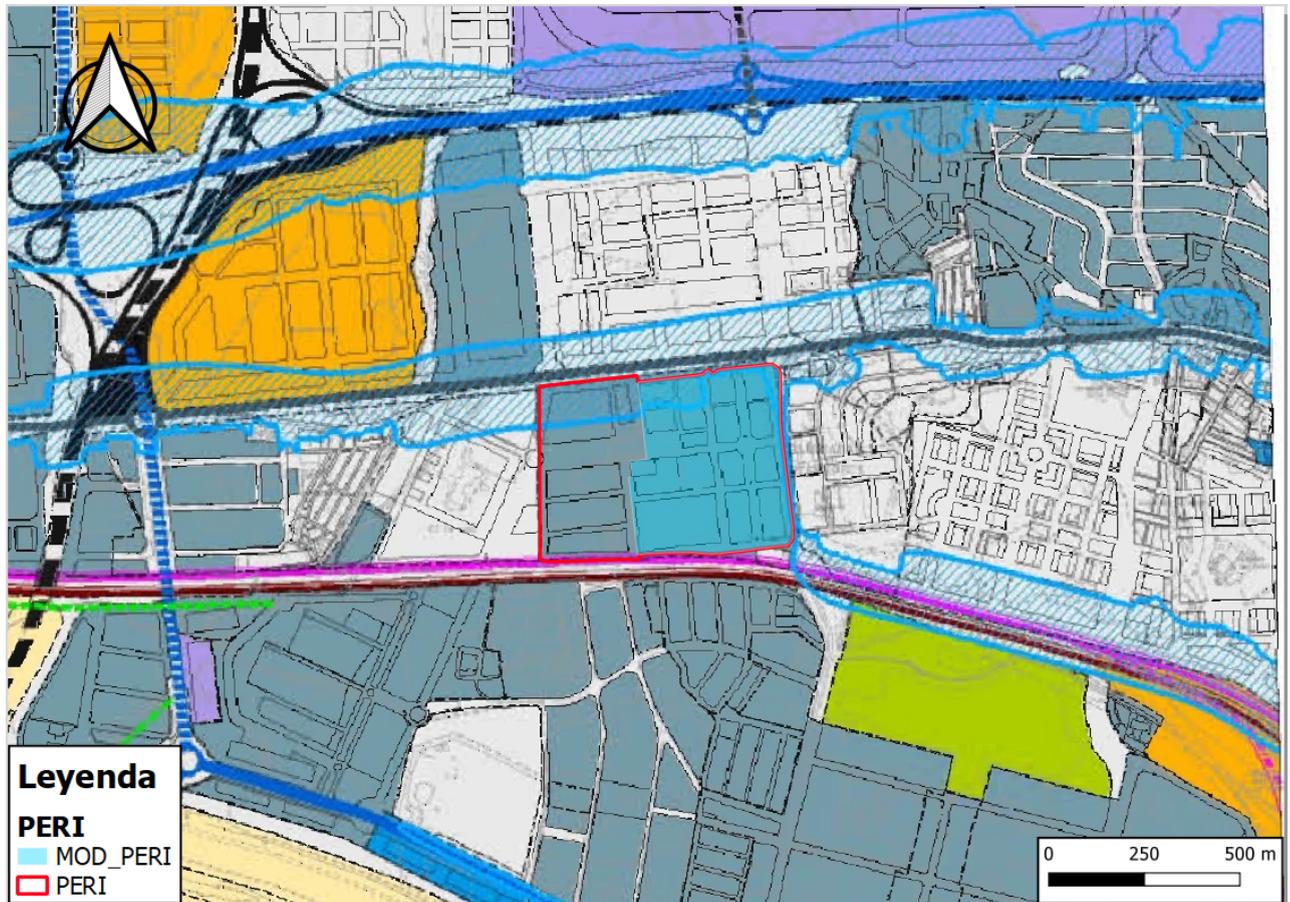
	ZONA DE SERVIDUMBRE
	SNU
	a-RESIDENCIAL
	b-INDUSTRIAL
	c-RECREATIVO Y DE ESPECTÁCULOS
	d-TERCIARIO
	e-SANITARIO, DOCENTE Y CULTURAL
	f-SISTEMAS GENERALES DE INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE
	g-ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS
	h-TURISTICO

OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA PARA RUIDO APLICABLES A ÁREAS URBANIZADAS EXISTENTES

Tipo de área acústica	Índices de ruido		
	Ld	Le	Ln
a Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
b Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	75	75	65
c Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
d Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
e Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	60	60	50
f Sectores del territorio afectados o sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen (1).	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar
g Zonas del territorio con espacios naturales protegidos.	60	60	50
h Sectores del territorio con predominio de suelo de uso turístico.	70	70	65

(1) Según Anexo II del RD.1367/2007

Imagen 43. Servidumbres acústicas diurnas por Infraestructuras Viarias. Fuente: elaboración propia con datos del PGOU de Málaga.



INFRAESTRUCTURA VIARIA. INDICADOR L TARDE. ESTADO ACTUAL

ZONIFICACIÓN ACÚSTICA DEL TERRITORIO

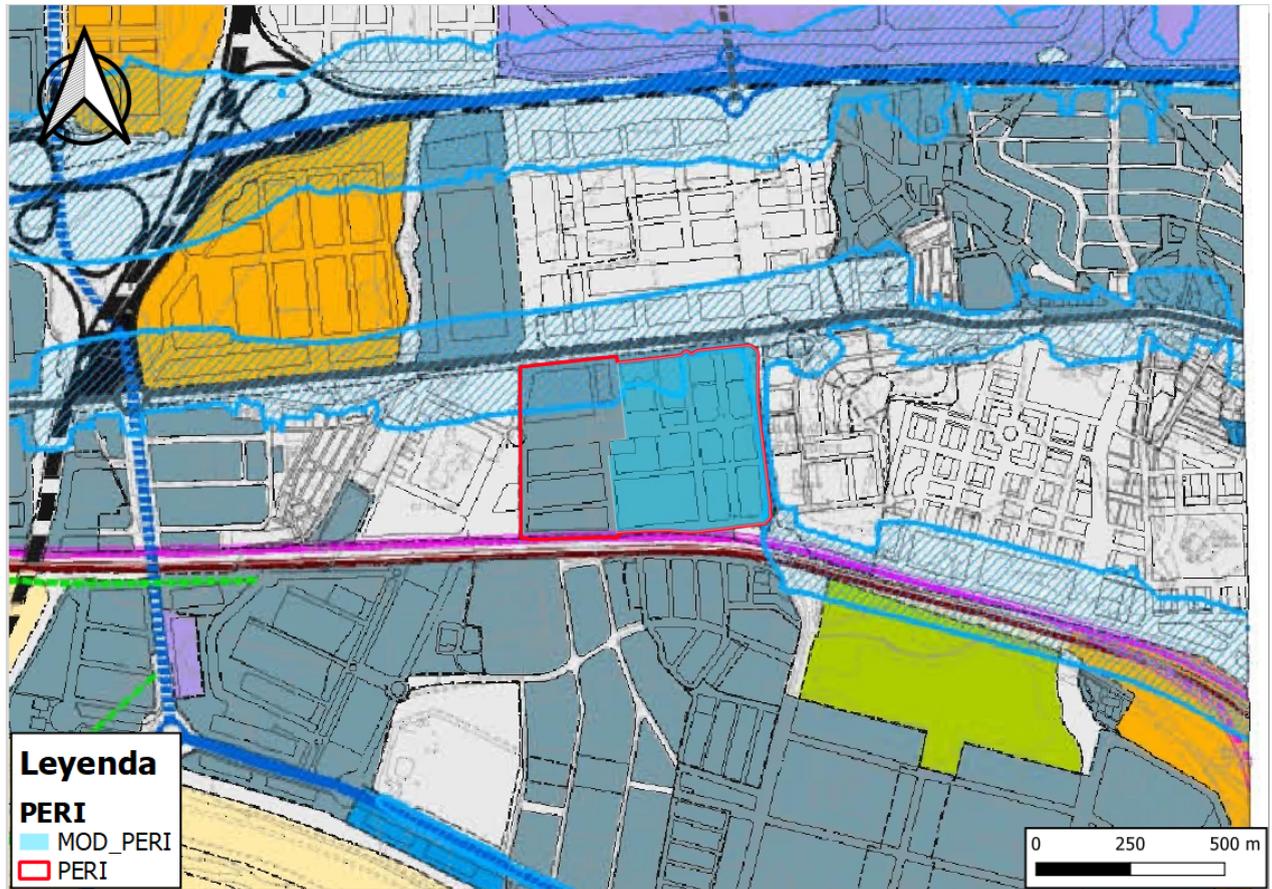
	ZONA DE SERVIDUMBRE
	SNU
	a-RESIDENCIAL
	b-INDUSTRIAL
	c-RECREATIVO Y DE ESPECTÁCULOS
	d-TERCIARIO
	e-SANITARIO, DOCENTE Y CULTURAL
	f-SISTEMAS GENERALES DE INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE
	g-ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS
	h-TURISTICO

OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA PARA RUIDO APLICABLES A ÁREAS URBANIZADAS EXISTENTES

Tipo de área acústica	Índices de ruido		
	Ld	Le	Ln
a Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
b Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	75	75	65
c Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
d Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
e Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	60	60	50
f Sectores del territorio afectados o sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen (1).	Sin deter- minar	Sin deter- minar	Sin deter- minar
g Zonas del territorio con espacios naturales protegidos.	60	60	50
h Sectores del territorio con predominio de suelo de uso turístico.	70	70	65

(1) Según Anexo II del RD.1367/2007

Imagen 44. Servidumbres acústicas de tarde por Infraestructuras Viarias. Fuente: elaboración propia con datos del PGOU de Málaga.



INFRAESTRUCTURA VIARIA. INDICADOR LNOCHE. ESTADO ACTUAL

ZONIFICACIÓN ACÚSTICA DEL TERRITORIO

	ZONA DE SERVIDUMBRE
	SNU
	a-RESIDENCIAL
	b-INDUSTRIAL
	c-RECREATIVO Y DE ESPECTÁCULOS
	d-TERCIARIO
	e-SANITARIO, DOCENTE Y CULTURAL
	f-SISTEMAS GENERALES DE INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE
	g-ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS
	h-TURISTICO

OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA PARA RUIDO APLICABLES A ÁREAS URBANIZADAS EXISTENTES

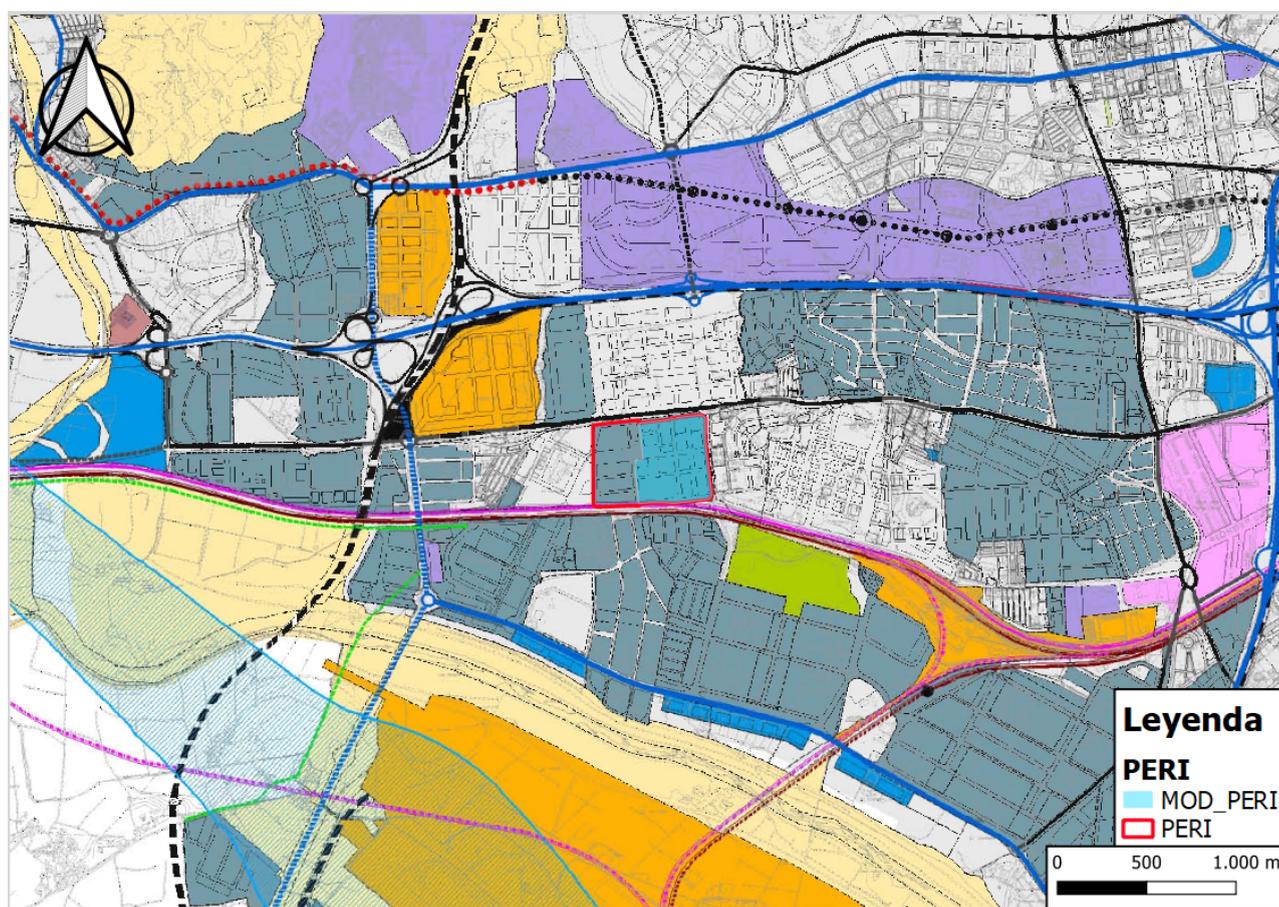
Tipo de área acústica	Índices de ruido		
	Ld	Le	Ln
a Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
b Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	75	75	65
c Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
d Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
e Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	60	60	50
f Sectores del territorio afectados o sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen (1).	Sin deter- minar	Sin deter- minar	Sin deter- minar
g Zonas del territorio con espacios naturales protegidos.	60	60	50
h Sectores del territorio con predominio de suelo de uso turístico.	70	70	65

(1) Según Anexo II del RD.1367/2007

Imagen 45. Servidumbres acústicas nocturnas por Infraestructuras Viarias. Fuente: elaboración propia con datos del PGOU de Málaga.

Servidumbres acústicas por aeropuerto

Según los planos de la PGOU de Málaga sobre servidumbres acústicas, el ámbito del PERI se encuentra afectado por la servidumbre acústica de la infraestructura viaria A-7054 en la zona norte del PERI. Los objetivos de calidad acústica del ámbito definido como “Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial” se establecen índices de ruido de Ld 75 Le 75 Ln 65.



INFRAESTRUCTURA AÉREA. INDICADOR LDÍA. ESTADO ACTUAL

ZONIFICACIÓN ACÚSTICA DEL TERRITORIO	
	ZONA DE SERVIDUMBRE
	SNU
	a-RESIDENCIAL
	b-INDUSTRIAL
	c-RECREATIVO Y DE ESPECTÁCULOS
	d-TERCIARIO
	e-SANITARIO, DOCENTE Y CULTURAL
	f-SISTEMAS GENERALES DE INFRAESTRUCTURAS DE TRANSPORTE
	g-ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS
	h-TURISTICO

OBJETIVOS DE CALIDAD ACÚSTICA PARA RUIDO APLICABLES A ÁREAS URBANIZADAS EXISTENTES

Tipo de área acústica	Índices de ruido		
	Ld	Le	Ln
a Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
b Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.	75	75	65
c Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
d Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
e Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica.	60	60	50
f Sectores del territorio afectados o sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen (1).	Sin determinar	Sin determinar	Sin determinar
g Zonas del territorio con espacios naturales protegidos.	60	60	50
h Sectores del territorio con predominio de suelo de uso turístico.	70	70	65

(1) Según Anexo II del RD.1367/2007

Imagen 46. Servidumbres acústicas diurnas por aeropuerto. Fuente: elaboración propia con datos del PGOU de Málaga.

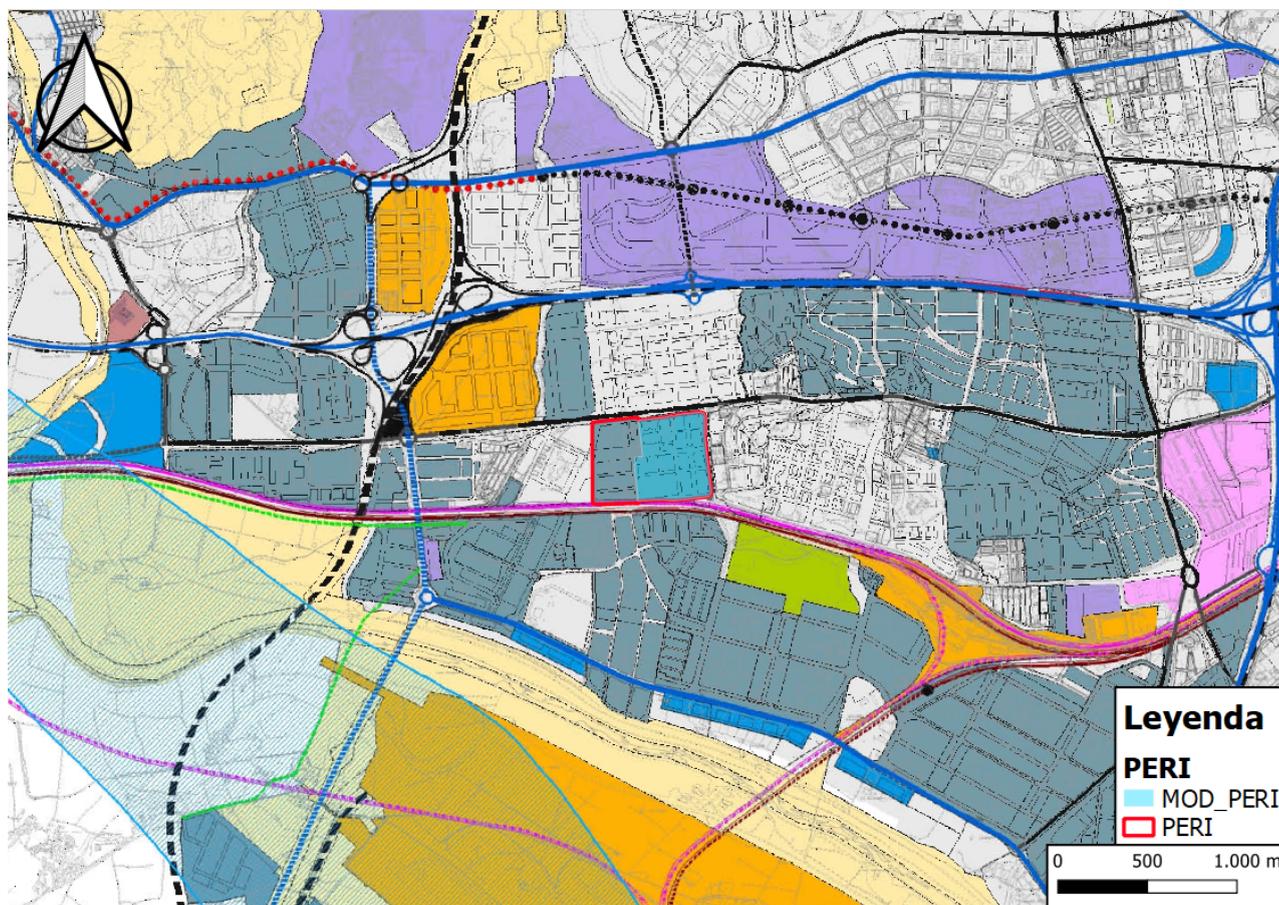


Imagen 47. Servidumbres acústicas nocturnas por aeropuerto. Fuente: elaboración propia con datos del PGOU de Málaga.

Resultados del Estudio Acústico

El estudio acústico de la modificación de elementos del PERI G.3-I Interhorce Industrial realizado por la empresa Noisess con código 2022/18 Versión 01 Fecha 13/04/2022 ha obtenido el siguiente resultado.

Conclusiones: *Se evalúa la contaminación acústica pronosticada en el ámbito de suelo urbano no PERI G.3-I Intelhorce Industrial, perteneciente al término municipal de Málaga, sobre el cual se define una modificación puntual de elementos de la ordenación previamente aprobada para adaptarse a las necesidades de un futuro desarrollo del ámbito de estudio con un uso global industrial.*

Tras análisis de la incidencia de los principales emisores acústicos sobre el sector – especialmente tráfico de infraestructuras viarias o ferroviarias –, se determina que los niveles sonoros calculados serían compatibles con los objetivos de calidad acústica aplicables.

En conclusión, el sector evaluado sería adecuado para la ejecución del desarrollo urbanístico según la ordenación propuesta por los proyectistas, sin que sea necesaria la adopción de medidas correctoras contra el ruido.

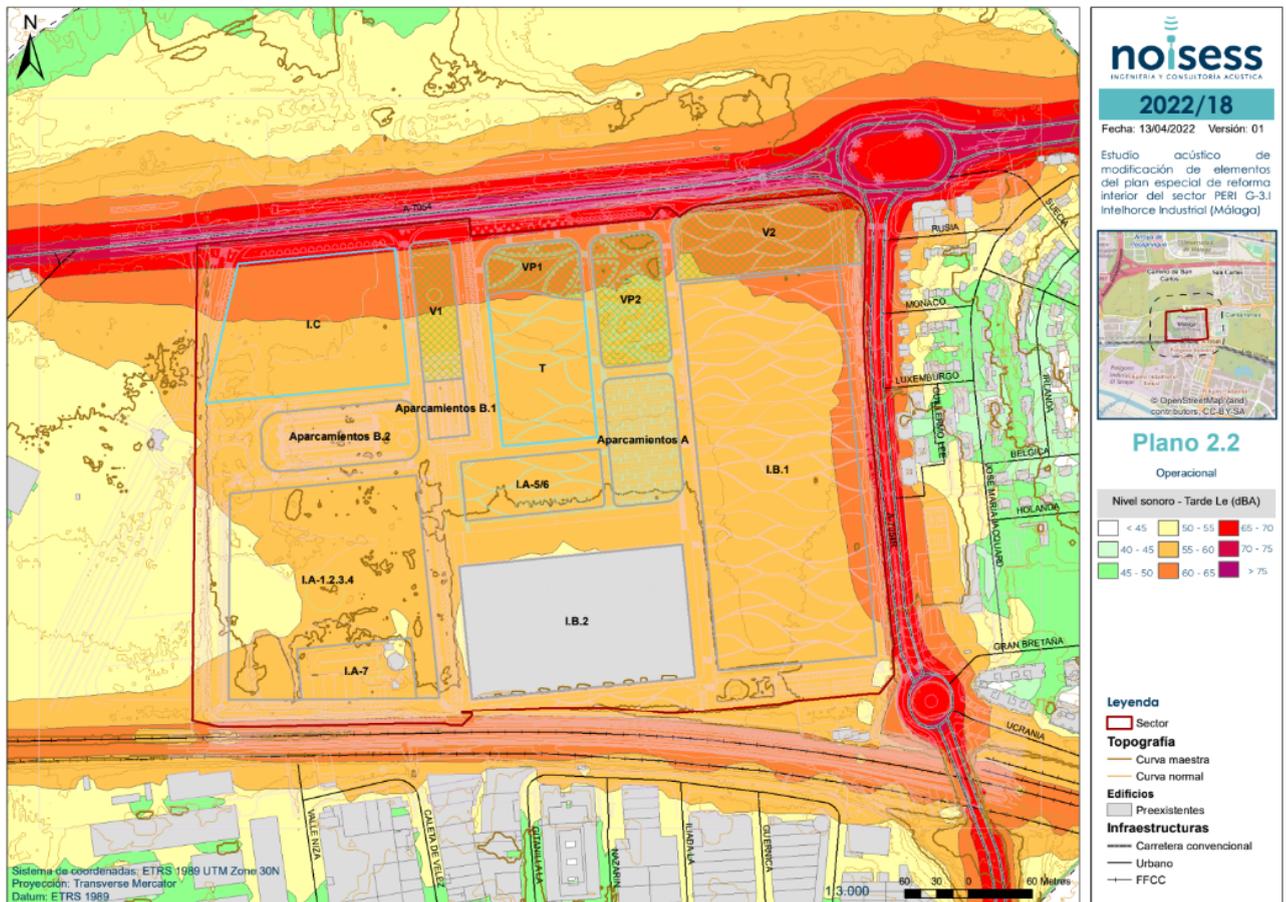


Imagen 48. Nivel sonoro Tarde Le (dB(A)). Fuente: Estudio acústico operacional.

4.5.10. Contaminación Lumínica

Derogado el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética (Vigente hasta el 21 de Abril de 2016), y teniendo en cuenta las características del sector y de su clasificación como suelo urbanizable, en cumplimiento del artículo 63 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, donde se dicta que el establecimiento de niveles de iluminación adecuados a los usos y sus necesidades, se distinguen los siguientes tipos de áreas lumínicas, cuyas características y limitaciones de parámetros luminotécnicos se establecerán reglamentariamente:

c) E3. Áreas que admiten flujo luminoso medio. Comprende las siguientes zonas:

2.º Zonas industriales.

Las instalaciones de alumbrado exterior deberán cumplir lo establecido en el Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.

5. IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Se establecerán en este capítulo los impactos más importantes predecibles que la realización del proyecto pueda provocar. La estimación se basará tanto en el estudio de campo realizado como en el análisis de las acciones necesarias para llevar a cabo lo proyectado en cada una de las alternativas descritas en puntos anteriores.

Para la identificación y valoración de impactos, se seguirá el modelo basado en el desarrollo de matrices de doble entrada causa-efecto, derivadas de la matriz de Leopold. En esta matriz, en las columnas figuran las acciones impactantes del proyecto y en las filas los factores ambientales susceptibles de ser impactados por esas acciones impactantes, obteniendo así resultados cualitativos acerca de los impactos que se producirán.

En la siguiente tabla se describen las acciones potencialmente impactantes que serán consideradas para la identificación y valoración de afecciones de los puntos siguientes:

FASE CONSTRUCCIÓN	
A1	Demolición y derribo de infraestructuras existentes. Eliminación de parte de las infraestructuras existentes.
A2	Desbroce y desarbolado de la vegetación. Desbroce de la vegetación de la flora adventicia y desarbolado de las plantaciones agrícolas, acción que genera un volumen de residuos de material vegetal.
A3	Tránsito de maquinaria de obras. Esta acción comprende principalmente el movimiento de maquinaria pesada (excavadoras, apisonadoras, camiones...).
A4	Excavaciones y movimientos de tierra. Consiste en el movimiento de tierras realizado a cielo abierto y cuyo objetivo es alcanzar la profundidad necesaria para establecer las cimentaciones de la edificación y canalizaciones de infraestructuras e instalaciones.
A5	Instalación de nuevas infraestructuras: abastecimiento, saneamiento, energía. Instalación de las redes de servicio urbanísticos.
A6	Edificación. Esta acción engloba la parcelación y edificación.
A7	Generación de Residuos. Residuos producidos en la zona de construcción.
A8	Creación de Zonas Verdes. Construcción de zonas verdes de uso público y privado.
FASE FUNCIONAMIENTO	
A9	Tráfico de vehículos. Hace referencia al tráfico de vehículos que se produzca como consecuencia del normal funcionamiento de dicha industrial y de la afluencia de ciudadanos a las zonas de área libre.

A10	Consumo Agua y Energía. Consumo de agua y energía a consecuencia de la puesta en funcionamiento de las nuevas instalaciones.
A11	Mantenimiento de Instalaciones y Zonas Verdes. Engloba las actuaciones de mantenimiento que sean necesarias para controlar el correcto funcionamiento de las instalaciones y las zonas verdes.
A12	Generación RSU y Aguas Residuales. Residuos Sólidos Urbanos generados y su gestión. Producción de aguas residuales y su evacuación. Producción de residuos en instalaciones.

El entorno ambiental se puede dividir en dos sistemas: Medio Físico y Medio Socio-Económico y Cultural. Estos dos sistemas, se dividen a su vez en subsistemas: Medio Inerte, Medio Biótico y Medio Perceptual por una parte, y Medio Socio-Cultural y Económico por otra. A cada uno de los subsistemas, pertenecen una serie de componentes ambientales que, a su vez, pueden descomponerse en un determinado número de factores o parámetros.

Sistema	Subsistema	Componente Ambiental	
MEDIO FÍSICO	MEDIO INERTE	Aire	F1
		Agua	F2
		Suelo	F3
	MEDIO BIÓTICO	Flora	F4
		Fauna	F5
	MEDIO PERCEPTUAL	Paisaje	F6
MEDIO SOCIOECONÓMICO	MEDIO SOCIO-CULTURAL	Empleo y Economía	F7 ₁
		Infraestructuras	F7 ₂
	MEDIO ECONÓMICO	Vías Pecuarias	F7 ₃

5.1. Examen y valoración ambiental de las alternativas estudiadas. Justificación

Se establecen una serie de criterios ambientales para su examen y valoración. Se valorará con 3 puntos aquella alternativa que mejor cumpla con los criterios descritos, con 2 puntos aquella que cumpla con los objetivos en un menor grado, con 1 punto aquella que apenas cumpla con los objetivos y con 0 aquella que no cumpla con los objetivos.

Los criterios de selección serán:

Objetivo Zonas Verdes

ALT 0. Con el desarrollo actual no existen zonas verdes públicas.

ALT 1. Aumenta la disponibilidad de zonas verdes, pero no tanto como en la alternativa 3.

ALT 2. Aumenta la disponibilidad de zonas verdes, pero no tanto como en la alternativa 1 y 3.

ALT 3. Aumenta la disponibilidad de zonas verdes tanto privadas como públicas.

Objetivo Confort Climático

ALT 0. La distribución de las zonas verdes en el interior del recinto sin posibilidad de zona verde pública.

ALT 1. Al existir zonas ajardinadas el confort climático es mayor, pues genera un beneficio en la salud física y mental, mejoran las relaciones sociales y fomentan el contacto con la naturaleza, pero es insuficiente comparado con la alternativa 3.

ALT 2. Al existir zonas ajardinadas el confort climático es mayor, pues genera un beneficio en la salud física y mental, mejoran las relaciones sociales y fomentan el contacto con la naturaleza, pero es insuficiente comparado con las alternativas 1 y 3.

ALT 3. Al existir zonas ajardinadas el confort climático es mayor, pues genera un beneficio en la salud física y mental, mejoran las relaciones sociales y fomentan el contacto con la naturaleza.

Objetivo Factores que influyen en el cambio climático.

ALT 0. Según la distribución de las zonas edificables y que no se establecen zonas de parking

podemos considerar que es la alternativa con menor influencia al cambio climático.

ALT 1. Se producirán una serie de consumos de energía, agua, materiales y combustibles que pueden influir en el cambio climático con el consecuente aumento de gases contaminantes, así como la presencia de más vehículos en las zonas de parking.

ALT 2. Se producirán una serie de consumos de energía, agua, materiales y combustibles que pueden influir en el cambio climático con el consecuente aumento de gases contaminantes, así como la presencia de más vehículos en las zonas de parking, todo a mayor nivel que en la alternativa 1.

ALT 3. Se producirán una serie de consumos de energía, agua, materiales y combustibles que pueden influir en el cambio climático con el consecuente aumento de gases contaminantes.

Objetivo calidad paisajística.

ALT 0. No existe el desarrollo de una zona verde pública en la zona norte que mejoraría la calidad paisajística desde el vial la A-7054.

ALT 1. La calidad paisajística es mayor debido a la existencia de zonas ajardinadas, pero no tanto como en la alternativa 3.

ALT 2. La calidad del paisaje es algo mayor debido a la existencia de zonas ajardinadas.

ALT 3. La calidad del paisaje es mayor debido a la existencia de grandes zonas ajardinadas.

Objetivo movilidad sostenible

ALT 0. Al no existir zonas de aparcamiento la movilidad se deberá de realizar mediante transporte público.

ALT 1. Se establecen un gran número de aparcamientos que fomentan el uso individual del vehículo propio.

ALT 2. Se establecen un gran número de aparcamientos que fomentan el uso individual del vehículo propio, como en la ALT1.

ALT 3. Se reduce el número de aparcamiento respecto a las alternativas 1 y 2, y se fomenta el uso del transporte público.

Resumen de la valoración sobre los criterios ambientales:

CRITERIOS AMBIENTALES	ALT 0	ALT 1	ALT 2	ALT 3
Objetivo Zonas Verdes	0	2	1	3
Objetivo Confort Climático	0	2	1	3
Objetivo Factores que influyen en el cambio climático	3	0	1	2
Objetivo Calidad Paisajística	0	2	1	3
Objetivo movilidad sostenible	3	1	1	2
TOTAL	6	7	5	13

Selección de la alternativa óptima

Examinadas las alternativas y valoradas mediante los criterios ambientales que se han establecido podemos determinar que la **Alternativa 3**.

A modo de conclusión la Alternativa 3 es más viable debido a que el sector no cuenta con valores ambientales importantes que puedan pesar en la elección de dejar el suelo sin desarrollar, y que el no desarrollo podría producir problemas de salubridad. Además la alternativa 3 mejora las condiciones ambientales con respecto a la Alternativa 2 y 1 en cuanto a disponibilidad de zonas verdes.

Además, la alternativa 3 incluye las siguientes propuestas generales:

- Generar un mayor espacio de zonas verdes públicas y privadas.
- La reducción del uso de parking fomenta el uso del transporte público y la movilidad sostenible frente a otras alternativas.
- El aumento de las zonas verdes mejora la calidad paisajística de la zona y el confort climático.

5.2. Identificación y valoración de los impactos

Para la identificación y valoración de los impactos se emplea una matriz de doble entrada en cuyas columnas figuran las acciones (causa) potencialmente impactantes y en las filas los

factores (efectos) susceptibles de recibir impactos, marcando con una "X" las casillas de cruce que correspondan a impactos significativos de una determinada acción sobre los factores ambientales.

En esta matriz se identifican los impactos generados por cada acción sobre cada factor, independientemente que sean directos o indirectos, positivos o negativos o de un grado mayor menor de importancia e intensidad. Esta matriz solo determina la afección de una acción a un factor, y no considera la intensidad ni la temporalidad ni lo cuantifica ni valora.

		CONSTRUCCIÓN								FUNCIONAMIENTO			
		DEMOLICIÓN Y DERRIBO	DESBROCE Y DESARROLADO	TRÁNSITO DE MAQUINARIA	EXCAVACIONES Y MOV. DE TIERRA	INSTALACIÓN DE SERVICIOS	URBANIZACIÓN Y EDIFICACIÓN	GENERACIÓN DE RESIDUOS	CREACIÓN DE ZONAS VERDES	TRÁFICO DE VEHÍCULOS	CONSUMO DE AGUA Y ENERGÍA	MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y ZZV	GENERACIÓN DE RSU Y AGUAS RESIDUALES
		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12
AIRE	F1	X	X	X	X		X			X	X	X	
<i>Calidad del aire</i>		X	X	X	X		X			X	X	X	
<i>Ruido y vibraciones</i>		X		X	X		X			X			
AGUA	F2	X			X		X		X		X	X	X
TIERRA	F3	X	X	X	X		X		X				X
<i>Edafología</i>		X	X	X	X		X		X				X
<i>Topografía</i>		X			X		X		X				
FLORA	F4	X	X	X	X				X				
FAUNA	F5	X	X	X	X		X		X	X			
PAISAJE	F6	X	X		X		X		X				
MEDIO SOCIOECONÓMICO	F7	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X
<i>Infraestructuras y servicios</i>		X				X			X			X	X
<i>Patrimonio Cultural</i>		X			X		X						
<i>Empleo y Economía Local</i>		X	X	X	X	X	X	X				X	X

5.2.1. Descripción de los Impactos

F1: AIRE
<p>La calidad del aire en la zona de estudio se considera buena. Constituye un foco de contaminación atmosférica las actividades industriales del entorno y la carretera convencional A-7054, tanto por la emisión de gases de dichas industrias y de compuestos derivados de la combustión de hidrocarburos como por ser a su vez ser este tráfico un foco de contaminación acústica, disminuyendo así la calidad del aire.</p> <p>Existen acciones impactantes en el desarrollo del proyecto que alteraran la calidad actual del aire de dos formas, bien como focos generadores y emisores de contaminantes (gases, polvos y partículas en suspensión) o bien por contaminación sónica y de vibraciones.</p>
<p><u>Emisión de Gases y Partículas</u></p>
<p>F. Construcción: Todas las acciones que impliquen el uso de vehículos y maquinaria, el derrumbe o demolición o la manipulación de ciertos materiales propios de la construcción son focos emisores de gases tipo CO y NO_x, de polvo, e incluso de malos olores (pinturas, barnices, asfaltado), teniendo un efecto negativo sobre este factor del medio.</p> <p>F. Funcionamiento: Durante esta fase el principal foco de contaminación es la acción de tránsito de vehículos, actividad emisora de gases tipo CO y NO_x. Por otro lado, generación de residuos sólidos urbanos (RSU) si no son bien gestionados se convierten en un foco emisor de olores desagradables.</p>
<p><u>Generación de Ruido y Vibraciones</u></p>
<p>F. Construcción: Todas las acciones que impliquen el uso de vehículos, vehículos pesados y maquinaria, son focos emisores de ruidos y vibraciones teniendo un efecto negativo sobre este factor del medio, así como la demolición y derrumbe.</p> <p>F. Funcionamiento: El tránsito de vehículos que se dará por la actividad planificada será el principal foco de emisión. Se podrán producir ruidos también en las labores de mantenimiento, y disfrute de la zona proyectada.</p>
F2: AGUA
<p>La modificación del sector incide en el medio hídrico en el uso del agua y la generación de efluentes. Por la zona proyectada no discurre ningún río ni arroyo.</p>

Consumo de Agua

F. Construcción: Se producirá consumo de agua en los movimientos de tierra si se aplica el riego como media correctora para minorar la generación de polvos y partículas en suspensión. También se producirá consumo de agua durante la realización de la instalación de servicios, abastecimiento y saneamiento y en la fase de construcción y edificación.

F. Funcionamiento: Se verá incrementado el consumo de recursos hídricos para el funcionamiento de las instalaciones de uso terciario y para el mantenimiento de zonas verdes.

Vertidos y Saneamiento

F. Construcción: Se producen aguas residuales. Deben evitarse vertidos de aguas contaminadas en la zona de operaciones

F. Funcionamiento: El vertido directo al cauce de las aguas utilizadas para abastecimiento y riego de zonas verdes alteraría la calidad de las aguas por lo que estas aguas negras son derivadas a la red de saneamiento municipal de Málaga, para ser tratadas. La generación de las aguas residuales es directamente proporcional al consumo del bien hídrico, pues las aguas pluviales se alivian por sus propias canalizaciones hasta ser vertidas.

F3: SUELO

La ocupación y modificación del suelo afecta en dos vertientes; edafología y topografía.

Edafología

F. Construcción: Afectan fundamentalmente las acciones de demolición y derribo, desbroce de la vegetación, que implica la retirada del epipedion donde se asienta el sistema radicular de la flora, el tránsito de maquinaria pesada que compacta el suelo, los movimientos de tierra y la demolición y derribo, que alterarán los horizontes edáficos en mayor o menor medida según la intensidad de la acción, en la superficie destinada a los viales, infraestructuras e instalaciones el suelo verá modificada su estratigrafía al verse afectado el epipedion, y afectado de forma permanente, al interrumpirse la dinámica de suelos, así como el suelo de la superficie destinada a zonas verdes alterará su composición ya que para plantar las especies vegetales ornamentales se hará necesario añadir tierra y sustrato vegetal y otros productos que variaran la composición del suelo.

F. Funcionamiento: La edafología podría verse afectada si la generación de residuos y/o de aguas residuales, no se gestiona de forma adecuada ya que podrían producirse filtraciones y lixiviados hacia

el subsuelo alterando y contaminando su composición original.

Topografía

F. Construcción: La topografía del sector podría verse afectada durante el movimiento de tierras y durante la demolición y derribo. La excavación de zanjas no afecta al relieve ni morfología natural de la zona de actuación.

F. Funcionamiento: No se prevé ninguna afección.

F4: FLORA

F. Construcción: La acción que directamente incide sobre la flora y de forma permanente es el desbroce y desarbolado de la vegetación. Los ejemplares que se verán afectados directamente son aquellos que se encuentran en el área de uso terciario, siendo estos palmeras, yucas, naranjos o pinos. De manera indirecta, los individuos vegetales de los terrenos lindantes próximos a la zona de actuación, se verán afectados de forma temporal por las acciones de la fase de construcción que generan polvo y partículas en suspensión. Esta continua exposición al polvo generado, puede crear una lámina sobre el aparato foliar vegetal que impida la transpiración y el intercambio gaseoso planta-aire por la obturación de los estomas, fenómeno que provocaría asfixia y llevado a su última consecuencia puede terminar con la vida de la planta.

Por otro lado, la creación de zonas verdes es una acción que afecta de manera positiva a este factor ambiental ya que estas zonas verdes aumentarán la biodiversidad a este factor dominado en el entorno por las plantaciones agrícolas.

F. Funcionamiento: No se prevé ninguna afección negativa significativa sobre las especies vegetaciones que no sea la generada por el tránsito de vehículos. Las nuevas zonas verdes deberían de ser mantenidas adecuadamente.

F5: FAUNA

F. Construcción: En cuanto comiencen las obras, la fauna en general se desplazará hacia biotopos similares en entornos próximos. Muchas de las especies de animales que viven actualmente en el sector y en sus alrededores son animales adaptados al trasiego humano y por tanto, regresarán una vez finalizadas las obras. El desarbolado del sector destruirá una gran parte de los hábitats de la fauna del territorio, sobre todo de algunas aves, reptiles y micro mamíferos (liebres, mirlos, topes, culebras, etc.), que se desplazaran a otros sistemas similares y limítrofes de la zona para alimentarse,

reproducirse, etc.

La creación de zonas verdes, puede ser una fuente importante de creación de nuevos hábitats para la fauna.

F. Funcionamiento: El tráfico rodado se incrementará en la zona muy especialmente en horas punta, por lo que, el riesgo de atropello de animales que intenten cruzar los viales, especialmente micromamíferos y reptiles, se verá incrementado. Por otro lado, un mantenimiento adecuado de las nuevas zonas verdes creará nuevos hábitats.

F6: PAISAJE

F. Construcción: Durante la fase de construcción se produce un deterioro del paisaje que se verá afectado por los movimientos de tierra, maquinaria, estructuras de edificaciones y un alto movimiento de maquinaria y camiones.

F. Funcionamiento: El desarrollo proyectado modifica el paisaje actual incluyendo zonas de uso terciario y zonas verdes. Siendo un recinto cerrado con ampliación de las zonas verdes y la calidad constructiva de las edificaciones hace que no se genere un gran impacto negativo del paisaje.

F7₁: INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS

Infraestructura: Red de Abastecimiento

F. Construcción: La instalación de red de abastecimiento se verá afectada por las nuevas instalaciones.

F. Funcionamiento: Se verá alterada en tanto que debe ser ampliada y se incrementará la necesidad de agua potable en el conjunto del municipio.

Infraestructura: Red de Saneamiento

F. Construcción: La red de saneamiento se verá alterada en tanto que se crearan nuevas redes para residuales.

F. Funcionamiento: Como se crearan nuevas redes para residuales, se obtendrá un caudal de agua recogida, una vez se inicie la fase de funcionamiento, superior al que actualmente ya existe.

Infraestructura: Red de Eléctrica

F. Construcción: El suministro eléctrico del sector se hará desde un punto de conexión existente.

F. Funcionamiento: El impacto generado corresponde a la fase de funcionamiento, y consiste en un aumento de la demanda eléctrica y el consiguiente incremento en el consumo eléctrico del municipio.

F7₂: PATRIMONIO

F. Construcción: Durante la fase de construcción se puede ver afectado el patrimonio arqueológico que según la información del catálogo de protección arqueológico del PGOU la modificación del PERI se encuentra en el ámbito del yacimiento arqueológico 050 Antiguo Camino de Cártama (Avda José Ortega y Gasset) Zona 3: Intelhorce. Este yacimiento está catalogado como Zonificación Arqueológica de Tipo 3. El promotor cuenta con autorización administrativa para las obras actuales que están supervisadas por una arqueóloga autorizada.

F. Funcionamiento: No debe haber grandes afecciones al patrimonio arqueológico durante la fase de funcionamiento debido a que en la fase de obras se identificarán y tomarán las medidas necesarias de aquellos hallazgos encontrados.

F7₃: EMPLEO Y ECONOMÍA LOCAL

F. Construcción: Con este desarrollo, Málaga amplía sus posibilidades de expansión demográfica y económica. La fase de obra garantiza un repunte de empleo en el sector de la construcción.

F. Funcionamiento: La fase de funcionamiento requiere de proveedores locales de comercio y servicios, lo que también repercute en el empleo y la economía local.

5.2.2. Valoración Cualitativa de los Impactos

Los impactos producidos en las fases de ejecución y asentamiento se valorarán a través de la Matriz de Importancia, por la cual se obtendrá una valoración cualitativa de dichos impactos teniendo en cuenta las medidas preventivas y correctoras.

La importancia del impacto es una medida cualitativa de su efecto ambiental, y es función de una serie de atributos que son las herramientas para valorarlo y del medioambiental para

soportarlo. Estos atributos son: signo, intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación, periodicidad y efecto del impacto.

La importancia de estos efectos se calcula por el siguiente algoritmo:

$$I = +/- (3I + 2 EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC)$$

Los valores que toma la importancia del impacto varían entre 13 y 100 (positivo o negativo valor absoluto). En función de este valor de importancia distinguimos los siguientes impactos:

IMPACTO COMPATIBLE	≤ 25
IMPACTO MODERADO	26 - 50
IMPACTO SEVERO	51 - 75
IMPACTO CRÍTICO	≥ 75

Por aplicación de esta fórmula, se determinará la importancia absoluta que tiene cada acción del proyecto, de manera independiente del resto de las acciones, sobre el conjunto de los factores del medio que se han considerado como factores susceptibles de ser impactados.

Atributos del Impacto	
Signo (+/-)	Puede ser impacto beneficioso (+) o impacto perjudicial (-).
Intensidad (I)	Grado de incidencia o de destrucción de la acción sobre el factor del medio. Puede ser: Baja (1), Media (2), Alta (4), Muy alta (8), Total (12).
Extensión (EX)	Área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% de área del entorno en el que se manifiesta el efecto). Puede ser: Puntual (1), Parcial (2), menos de la mitad del medio; Extenso (4), más de la mitad del entorno; Total (8), afecta a todo el entorno; Crítica (+4)
Momento (MO)	Tiempo que transcurre entre el inicio de la acción hasta el comienzo del efecto sobre el factor considerado. Puede ser: Largo plazo (1) más de 5 años; Medio plazo (2), 1-5 años; Corto plazo (4), Inmediato, menos de 1 año; Crítico (+4).
Persistencia (PE)	Tiempo que permanecería el efecto. Puede ser: Fugaz (1), menos de 1 año; Temporal (2), entre 1 y 10 años; Permanente (4), más de 10 años.
Reversibilidad (RV)	Posibilidad de retornar del factor a las condiciones iniciales anteriores al proyecto, por medios naturales y una vez terminada la acción. Puede ser: Corto plazo (1), menos de 1 año; Medio plazo (2), de 1 a 10 años; Irreversible (4).
Sinergia (SI)	La suma de dos efectos simultáneos es mayor al efecto que producirían esas dos acciones si actuaran de manera no simultánea. Puede ser: No sinérgico (1); Sinergismo moderado (2); Altamente sinérgico (4).

Acumulación (AC)	Incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera, aumento del efecto con el paso del tiempo. Puede ser: No acumulativo (1) o Acumulativo (4).
Periodicidad (PR)	Regularidad de manifestación del efecto. Puede ser de Efecto irregular (1), de Efecto periódico (2) o de Efecto continuo (4).
Efecto (EF)	Hace referencia a la causa-efecto, sería Indirecto (1) o Directo (4).
Recuperabilidad (MC)	Posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras). Puede ser: Recuperable totalmente y de manera inmediata (1); Recuperable totalmente a medio plazo (2); Mitigable, se recupera parcialmente (4); Irrecuperable (8).

FACTOR	ACTIVIDAD	SIGNO	I	EX	MO	PE	RE	SI	AC	EF	PR	MC	IMPACTO	IMPORTANCIA
F1	A1	-1	1	1	4	1	1	1	4	4	2	1	-23	COMPATIBLE
	A2	-1	1	2	4	2	1	2	1	4	2	1	-24	COMPATIBLE
	A3	-1	1	2	4	2	1	2	1	4	1	2	-24	COMPATIBLE
	A4	-1	1	1	4	1	1	1	4	4	2	1	-23	COMPATIBLE
	A6	-1	1	1	1	4	1	1	4	4	4	2	-26	MODERADO
	A9	-1	1	2	4	2	1	2	1	4	1	2	-24	COMPATIBLE
	A10	-1	1	1	4	4	2	2	1	4	4	4	-30	MODERADO
F2	A11	-1	1	1	4	2	1	1	1	4	1	2	-21	COMPATIBLE
	A1	-1	1	1	2	1	4	2	4	4	1	2	-25	COMPATIBLE
	A4	-1	1	1	2	1	4	2	4	4	1	2	-25	COMPATIBLE
	A6	-1	1	1	2	1	2	2	1	4	4	2	-23	COMPATIBLE
	A8	-1	2	2	4	2	2	1	1	4	1	2	-27	MODERADO
	A10	-1	4	2	4	2	2	1	1	4	4	1	-35	MODERADO
F3	A11	-1	1	1	4	2	1	1	1	4	2	1	-21	COMPATIBLE
	A12	-1	2	2	4	2	1	1	1	4	4	2	-29	MODERADO
F3	A1	-1	4	4	4	2	4	2	4	4	1	8	-49	MODERADO
	A2	-1	4	4	8	2	1	2	1	4	2	4	-44	MODERADO

	A3	-1	4	4	4	2	1	2	1	4	2	2	-38	MODERADO
	A4	-1	4	4	4	2	4	2	4	4	1	8	-49	MODERADO
	A6	-1	1	1	2	1	1	2	1	4	4	4	-24	COMPATIBLE
	A7	1	2	2	2	4	4	2	1	4	4	4	35	MODERADO
	A12	-1	1	1	1	2	1	1	4	4	2	4	-24	COMPATIBLE
F4	A1	-1	1	1	2	2	4	2	4	4	1	2	-26	MODERADO
	A2	-1	1	1	2	1	1	2	1	4	2	1	-19	COMPATIBLE
	A3	-1	1	1	2	2	4	2	4	4	1	2	-26	MODERADO
	A4	-1	1	1	2	2	4	2	4	4	1	2	-26	MODERADO
	A8	1	2	2	2	4	4	2	1	4	4	4	35	MODERADO
F5	A1	-1	2	1	2	2	1	1	4	4	1	1	-24	COMPATIBLE
	A2	-1	1	2	2	1	1	1	1	4	2	1	-20	COMPATIBLE
	A3	-1	1	2	2	1	1	1	1	4	2	1	-20	COMPATIBLE
	A4	-1	2	1	2	2	1	1	4	4	1	1	-24	COMPATIBLE
	A6	-1	1	2	2	1	2	1	1	4	4	1	-23	COMPATIBLE
	A8	1	2	2	2	4	4	2	1	4	4	4	35	MODERADO
	A9	-1	1	2	2	1	1	1	1	4	2	1	-20	COMPATIBLE
F6	A1	-1	1	1	2	1	4	2	4	4	1	2	-25	COMPATIBLE
	A2	-1	1	1	2	1	1	2	1	4	2	1	-19	COMPATIBLE
	A4	-1	1	1	2	1	4	2	4	4	1	2	-25	COMPATIBLE
	A6	-1	1	1	1	1	2	4	1	4	4	2	-24	COMPATIBLE
	A8	1	2	2	2	4	4	2	1	4	4	4	35	MODERADO
F7 (INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS)	A1	-1	4	4	4	2	2	1	1	4	4	4	-42	MODERADO
	A5	1	4	4	4	4	2	1	1	4	4	2	42	MODERADO
	A8	1	4	4	4	4	2	1	1	4	4	2	42	MODERADO
	A11	-1	2	2	4	4	2	1	1	4	4	2	-32	MODERADO

	A12	-1	1	1	1	1	2	1	1	1	2	2	-16	COMPATIBLE
F7 (PATRIMONIO)	A1	-1	4	2	4	4	4	1	1	1	4	4	-39	MODERADO
	A4	-1	4	2	4	4	4	1	1	1	4	4	-39	MODERADO
	A6	-1	4	2	4	4	4	1	1	1	4	4	-39	MODERADO
F7 (EMPLEO Y ECONOMÍA LOCAL)	A1	-1	4	4	4	2	4	4	4	4	4	2	-48	MODERADO
	A2	1	4	4	2	2	4	2	4	4	4	8	50	MODERADO
	A3	1	4	4	2	2	4	2	4	4	4	8	50	MODERADO
	A4	1	4	4	2	2	4	2	4	4	4	8	50	MODERADO
	A5	1	2	2	8	2	4	4	4	4	4	8	48	MODERADO
	A6	1	4	4	2	2	4	4	4	4	4	8	52	SEVERO
	A7	1	4	2	4	2	1	1	1	4	1	1	31	MODERADO
	A11	1	4	4	4	4	2	2	1	4	4	2	43	MODERADO
	A12	1	4	4	4	4	2	2	1	4	4	2	43	MODERADO

De todos los valores anteriormente expresados podemos concluir que todos los impactos ambientales negativos son compatibles en su mayoría y algunos moderados, siendo por tanto todas las acciones en ambas fases, ejecución y asentamiento compatibles con el medio, como así lo demuestra los valores mostrados anteriormente.

5.2.3. Matriz de Importancia

Una vez valorada la importancia absoluta (punto anterior) de los elementos tipo o casillas de cruce de la matriz de impactos, se establece la valoración cualitativa de cada una de las acciones impactantes y a su vez de los factores ambientales que son impactados, obteniéndose la importancia absoluta de cada impacto.

Para ello, se asignan unidades de importancia a los factores ambientales, en total se le asigna al entorno ambiental un valor de 1.000 unidades de importancia que se distribuyen desde 300 (valor mínimo) a 700 (valor máximo) según sea más importante el medio socioeconómico o el medio físico en el entorno del proyecto.

La asignación de las unidades de importancia se realiza en base a tres criterios:

- Valor ambiental del factor.
- Contribución de cada factor al proceso de evaluación de impacto ambiental.
- Cómo contribuye cada factor al medio.

De esta manera, se obtiene la siguiente distribución de unidades de importancia de los factores del medio susceptibles de ser impactados:

Componente Ambiental		UNIDADES DE IMPORTANCIA
Aire	F1	100
Agua	F2	100
Suelo	F3	100
Flora	F4	100
Fauna	F5	100
Paisaje	F6	100

Infraestructura	$F7_1$	100
Patrimonio	$F7_2$	150
Empleo y Economía Local	$F7_3$	150

Relacionando la importancia absoluta de cada acción sobre cada componente ambiental con las unidades de importancia de los factores ambientales, se obtiene la Importancia Relativa que se aproxima más a la importancia real que tienen los diferentes impactos causados por las acciones del proyecto.

Se construye una nueva matriz, Matriz de Importancia, en la cual se reúne la importancia absoluta de los impactos, las unidades de importancia de los factores, y la importancia relativa que presenta cada acción impactante y cada factor ambiental impactado sobre el impacto final del proyecto.

En dicha matriz se identifican las acciones más agresivas (altos valores negativos), las poco agresivas (bajos valores negativos) y las beneficiosas (valores positivos).

IMPORTEANCIA			CONSTRUCCIÓN								FUNCIONAMIENTO				TOTAL	RELATIVA		
			DEMOLICIÓN Y DERRIBO	DESBRUCE Y DESARBOLADO	TRÁNSITO DE MAQUINARIA	EXCAVACIONES Y MOV. DE TIERRA	INSTALACIÓN DE SERVICIOS	URBANIZACIÓN Y EDIFICACIÓN	GENERACIÓN DE RESIDUOS	CREACIÓN DE ZONAS VERDES	TRÁFICO DE VEHÍCULOS	CONSUMO DE AGUA Y ENERGÍA	MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES Y ZZWV	GENERACIÓN DE RSU Y AGUAS RESIDUALES				
			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12				
MEDIO FÍSICO	AIRE	F1	100	-23	-24	-24	-23		-26			-24	-30	-21			-195	-19,5
	AGUA	F2	100	-25			-25		-23		-27		-35	-21	-29		-185	-18,5
	TIERRA	F3	100	-49	-44	-38	-49		-24		35				-24		-193	-19,3
	FLORA	F4	100	-26	-19	-26	-26				35						-62	-6,2
	FAUNA	F5	100	-24	-20	-20	-24		-23		35	-20					-96	-9,6
	PAISAJE	F6	100	-25	-19		-25		-24		35						-58	-5,8
	TOTAL			-172	-126	-108	-172	0	-120	0	113	-44	-65	-42	-53		-789	
RELATIVA			-17,2	-12,6	-10,8	-17,2	0	-12	0	11,3	-4,4	-6,5	-4,2	-5,3			-78,9	
MEDIO SOCIO	INFRAESTRUCTURAS	F7.1	100					42			42			-32	-16		36	3,6
	PATRIMONIO	F7.2	150	-39			-39		-39								-117	-17,55
	EMPLEO Y ECONOMÍA	F7.3	150	-42	50	50	50	48	52	31				43	43		325	48,75
TOTAL			-81	50	50	11	90	13	31	42	0	0	11	27		244		
RELATIVA			-12,7	0	12,5	12,5	16,2	11,55	7,75	0	0	0	7,55	9,15			34,8	

5.2.4. Valoración de la Matriz de Importancia

En un análisis de la matriz anterior se observa que no existen acciones muy agresivas con el medio ambiente ya que ninguna presenta altos valores negativos, sin embargo, sí existen algunas acciones poco agresivas y otras beneficiosas.

- Durante la fase de construcción, las acciones más negativas son la demolición y derribo, el desbroce y desarbolado de la vegetación, las excavaciones y movimientos de tierra y la urbanización y edificación. Tiene especial interés las afecciones que puedan producirse al patrimonio arqueológico. El conjunto de las acciones, exceptuando la demolición y el derribo, tienen un efecto positivo en la economía local, en la creación de empleo y en otros factores físicos de medio. El resto de acciones tienen un impacto relativo sobre el medio insignificante, ya sea con carácter positivo o negativo.

- Durante la fase de funcionamiento, la acción con el impacto más negativo es el consumo de agua y energía, seguida de la generación de RSU y aguas residuales. Con valores positivos aparece el mantenimiento de las instalaciones y zonas verdes y la generación de RSU, debido al peso que tienen estas acciones sobre los factores "Empleo" y "Economía local", sobre los que impactan de manera positiva, se contrarresta el impacto negativo que tiene sobre otros factores del medio.

De esta Matriz de Importancia también se deducen los factores ambientales más impactados, ya sea de forma negativa o positiva.

- En la fase de construcción, los factores, "Tierra", "Aire", "Agua" y "Patrimonio" son los que mayor impacto negativo reciben, seguidos de los factores "Fauna", "Flora" y "Paisaje". En esta fase los factores claramente beneficiados por el desarrollo del proyecto son el "Empleo y Economía local".
- En la fase de funcionamiento, los factores más perjudicados son el "Agua", el "Aire" y las "Infraestructuras", seguidos de "Tierra" y "Fauna", mientras que los factores beneficiados son el "Empleo y Economía local".

En el cómputo final de la valoración de los impactos, teniendo en cuenta los impactos de carácter permanente de la fase de construcción, y los impactos de la fase de funcionamiento, los factores más impactados de manera negativa son la "Tierra", seguido del "Agua", "Aire", "Paisaje", "Patrimonio", "Fauna" y "Flora", mientras que los impactados con un claro carácter positivo son "Empleo y Economía local"

5.3. Análisis de los riesgos ambientales derivados del planeamiento. Seguridad ambiental

5.3.1. Incendios Forestales

Estos incendios se encuentran asociados, generalmente, a plantaciones de monte bajo, debido a la facilidad con la que arden estas especies de matorrales. Los incendios forestales son una causa muy importante de erosión y pérdida de biodiversidad del territorio. Las zonas que mayor riesgo presentan son las áreas ocupadas por estas plantaciones forestales. Al igual que lo anteriormente comentado, las actuaciones que se realicen en estas zonas, así como las

medidas que se establezcan para minimizar los posibles riesgos determinarán el grado de impacto. En cualquier caso se trata de una afección negativa que obliga a tomar medidas.

La zona de actuación se encuentra en una zona donde el índice de riesgo local de incendios forestales es muy bajo.

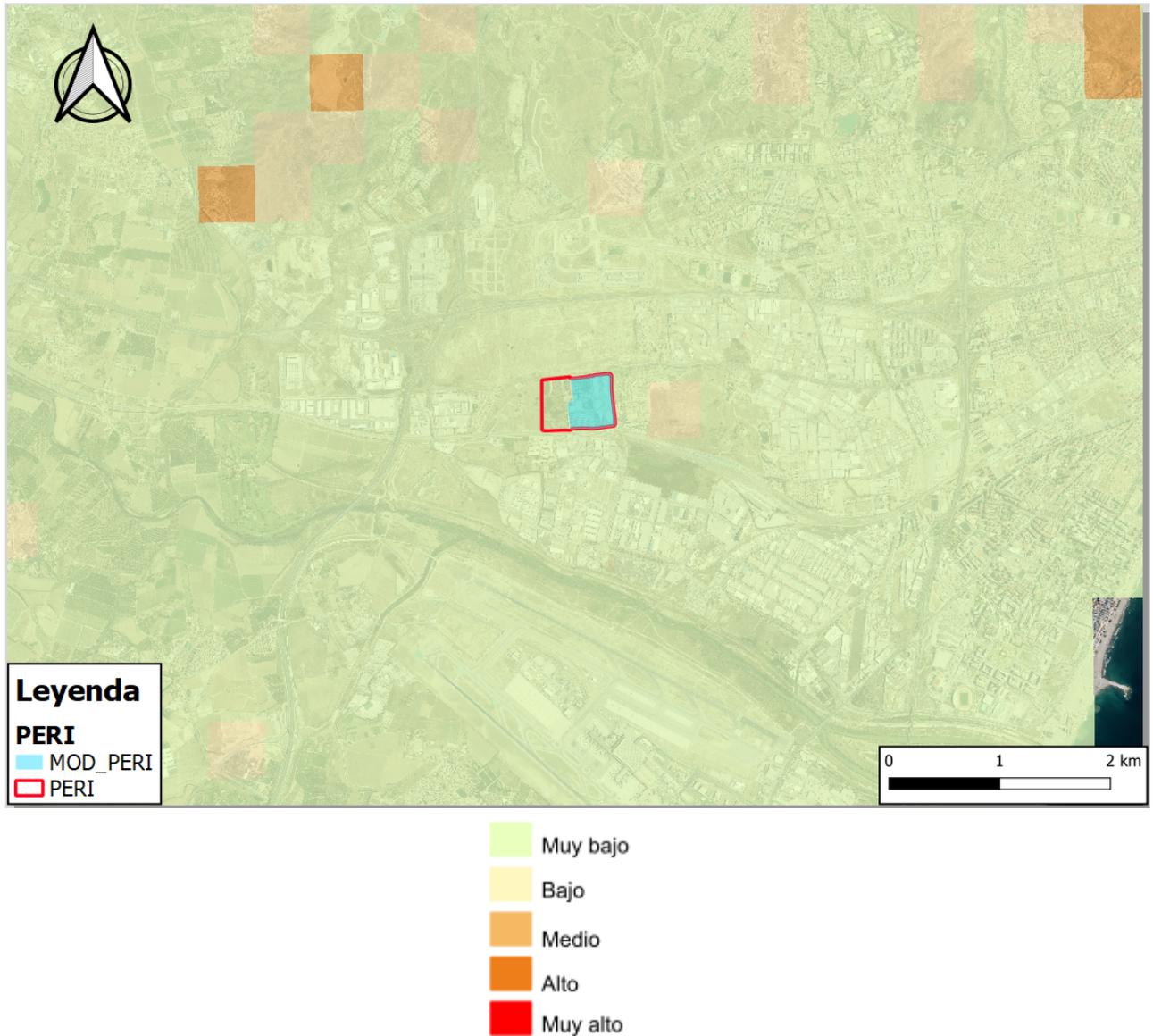


Imagen 49. Índice de riesgo local de incendios. Fuente: REDIAM

Se deberán establecer las medidas y actuaciones necesarias para la lucha contra los incendios forestales y la atención a las emergencias derivadas de los mismos que se pudieren originar en instalaciones dentro de su ámbito de referencia.

5.3.2. Inundabilidad

Existen mapas de peligrosidad por inundaciones que incluyen tres escenarios: Baja (eventos extremos o período de retorno mayor o igual a 500 años), Media (período de retorno mayor o igual a 100 años) y Alta probabilidad de inundación (período de retorno mayor o igual a 10 años) y los mapas de riesgo de inundación que delimitan las zonas inundables así como los calados del agua, e indican los daños potenciales que una inundación pueda ocasionar a la población, a las actividades económicas y al medio ambiente.

El sector se encuentra próximo a una zona inundable tanto por el norte como el oeste de la zona.

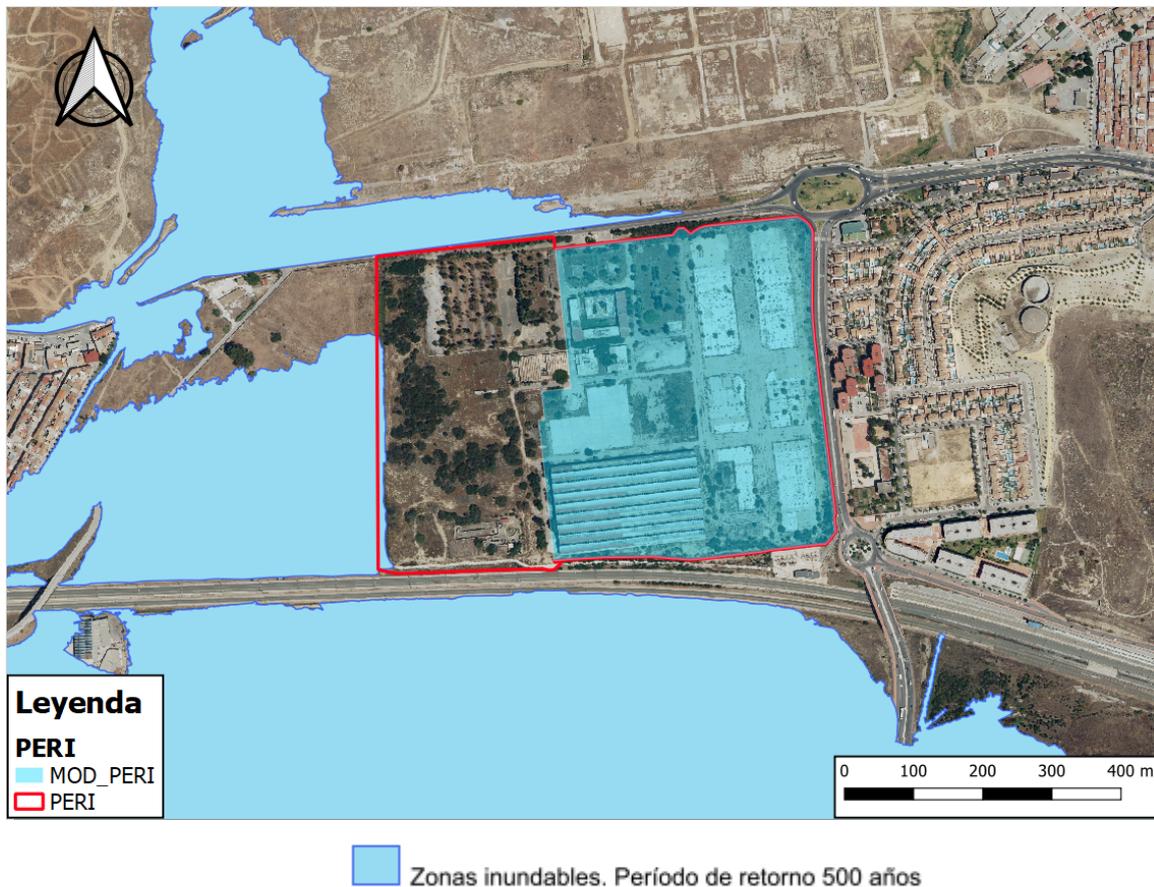


Imagen 50. Zonas inundables de la zona de estudio en un periodo de 500 años. Fuente: REDIAM

5.3.3. Riesgos Sísmicos

Para determinar el riesgo sísmico del territorio se tienen en cuenta dos parámetros: magnitud e intensidad. Por un lado, la magnitud indica el tamaño relativo de los temblores, y está, por lo tanto, relacionada con la cantidad de energía liberada en la fuente del temblor. Es un parámetro único que no depende de la distancia a la que se encuentre el observador. Aunque existen varias escalas, por razones prácticas la más utilizada ha sido la Magnitud Local o de Richter, ya que es la más representativa del tamaño del temblor, en comparación a otras que son calculadas solo con alguna fase sísmica.

A diferencia de la magnitud, la intensidad es un parámetro variable que describe los efectos que un temblor causa sobre la sociedad y sus estructuras. Para determinarla se consideran tanto los efectos percibidos por la gente como los daños causados por el temblor en las estructuras y en el medio ambiente. En este caso, para un temblor dado existirán varias intensidades, dependiendo de la ubicación donde se esté observando. Las condiciones geológicas del lugar de observación juegan un papel importante en la intensidad de un temblor. La escala que más se utiliza es la Escala Modificada de Mercalli, la cual se representa en números romanos y va del I al XII. La siguiente tabla establece una relación aproximada entre magnitud e intensidad:

Escala de Mercalli		Magnitud Richter	
I	Casi nadie lo siente	2.5	No es sentido en general, pero es registrado por sismómetros.
II	Sentido por unas cuantas personas.		
III	Notado por muchos, pero sin la seguridad de que sea un temblor.	3.5	Sentido por mucha gente.
IV	Sentido por muchos en el interior de las casas. Se siente como si un vehículo pesado golpeará la casa		
V	Sentido por casi todos; mucha gente despierta; los árboles y los postes de alumbrado se balancean.	4.5	Puede causar daños menores en la localidad.
VI	Sentido por todos; mucha gente sale corriendo de sus casas; los muebles se desplazan y daños menores se observan.		
VII	Todos salen corriendo al exterior; se observan daños considerables en estructuras de pobre construcción. Daños menores en edificios bien contruidos.	6.0	Sismo destructivo.
VIII IX	Daños ligeros en estructuras de buen diseño; otro tipo de estructuras colapsan.		

X	Los edificios resultan con daños severos; muchas edificaciones son desplazadas de su cimentación; grietas notorias en el suelo.	7.0	Un terremoto o sismo mayor.
XI	Muchas estructuras son destruidas. El suelo resulta considerablemente fracturado.		
XII	Casi todas las estructuras caen. Puentes destruidos. Grandes grietas en el suelo.	8.0 o mayor	Grandes terremotos.
XIII	Destrucción total. Las ondas sísmicas se observan en el suelo. Los objetos son derribados y lanzados al aire		

A continuación, se expone la sismicidad de la zona de actuación en función de la magnitud e intensidad a partir del Mapa de sismicidad del Instituto Geográfico Nacional (IGN) del Centro Nacional de Información Geográfica del año 2015:

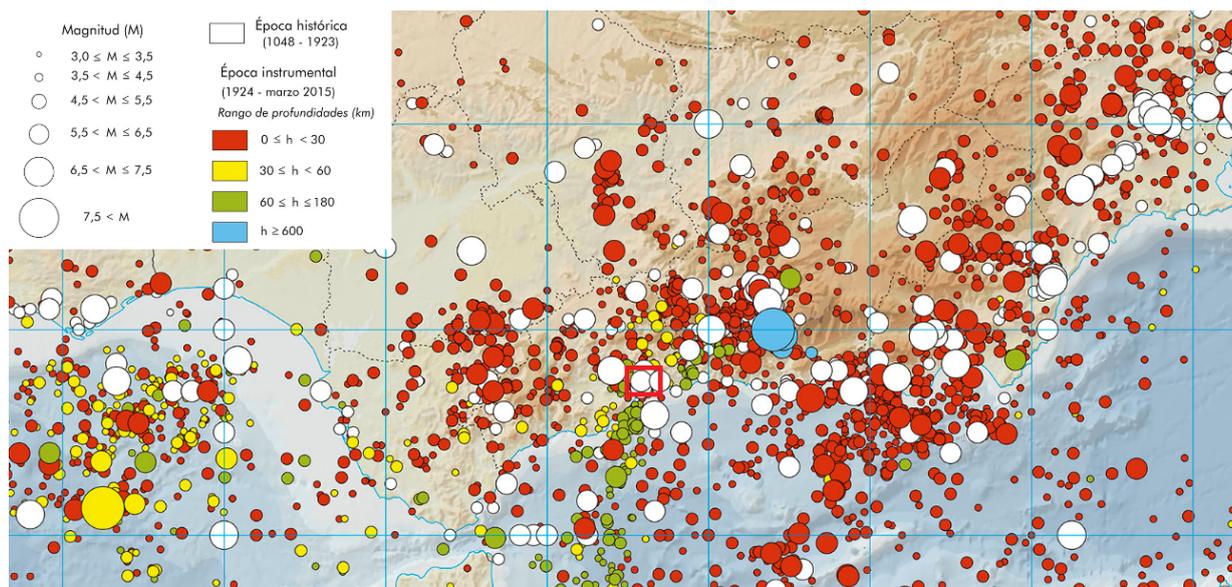


Imagen 51. Sismicidad de la zona de actuación en función de la magnitud e intensidad Fuente: IGN

La zona de estudio se encuentra en una zona en la que los seísmos producidos no han sido de gran magnitud pero sí poco profundos.

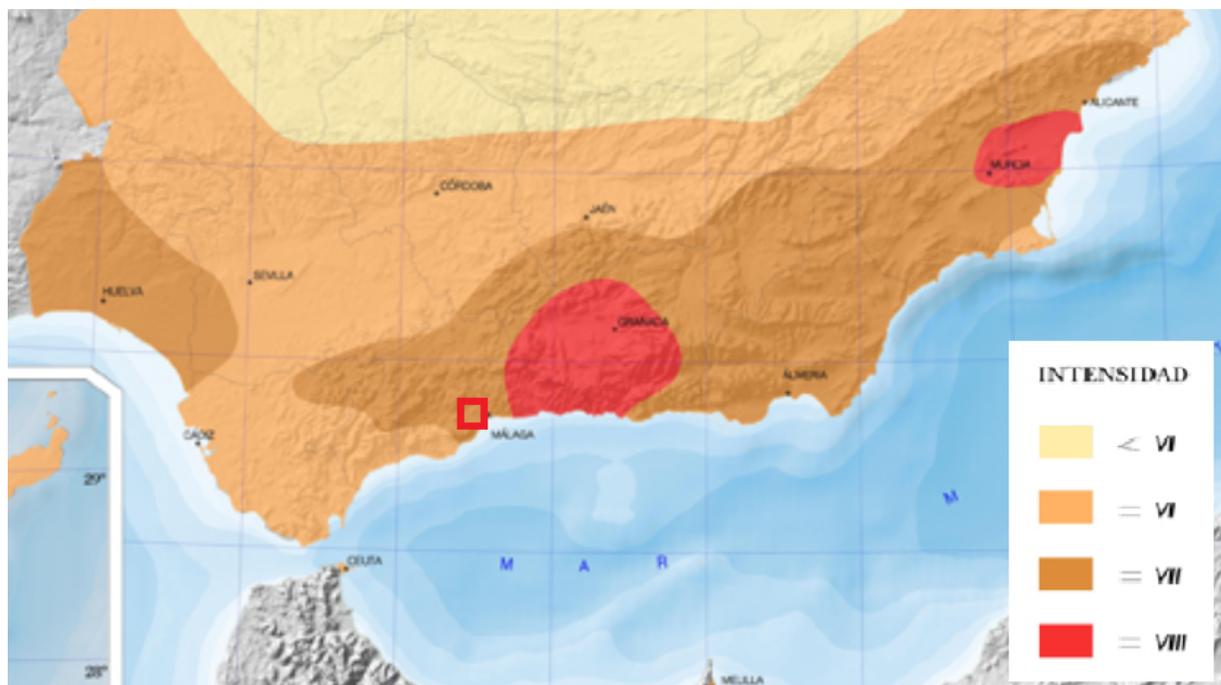


Imagen 52. Sismicidad de la zona de actuación en función de la intensidad. Fuente: IGN

Por otro lado, el sector se encuentra en una zona de intensidad sísmica VIII, donde pueden ocurrir seísmos que, según la Escala de Mercalli, “provocuen daños ligeros en estructuras de buen diseño; otro tipo de estructuras colapsan”.

Esto implicará seguir los criterios recomendados por la Norma de construcción Sismoresistente (NCSE-02) para la consideración de la acción sísmica en el proyecto, la construcción, reforma y conservación de edificaciones.

6.EFECTOS PREVISIBLES SOBRE LOS PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES.

6.1. Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA)

El gran propósito del Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía es contribuir a un desarrollo territorial sostenible, cohesionado y competitivo de nuestra región. En este sentido, entre sus objetivos destacan:

- Fomentar un modelo de ciudad compacta, funcional y económicamente diversificada.
- Activar el potencial de desarrollo y mejorar la competitividad de las diferentes partes del territorio de Andalucía.
- Mejorar los niveles de cooperación territorial a través de acciones conjuntas en forma de redes de cooperación.

El ámbito de la modificación del PERI es de pequeña entidad respecto a la planificación autonómica que desarrolla el POTA, en cualquier caso, no afecta a las determinaciones que establece.

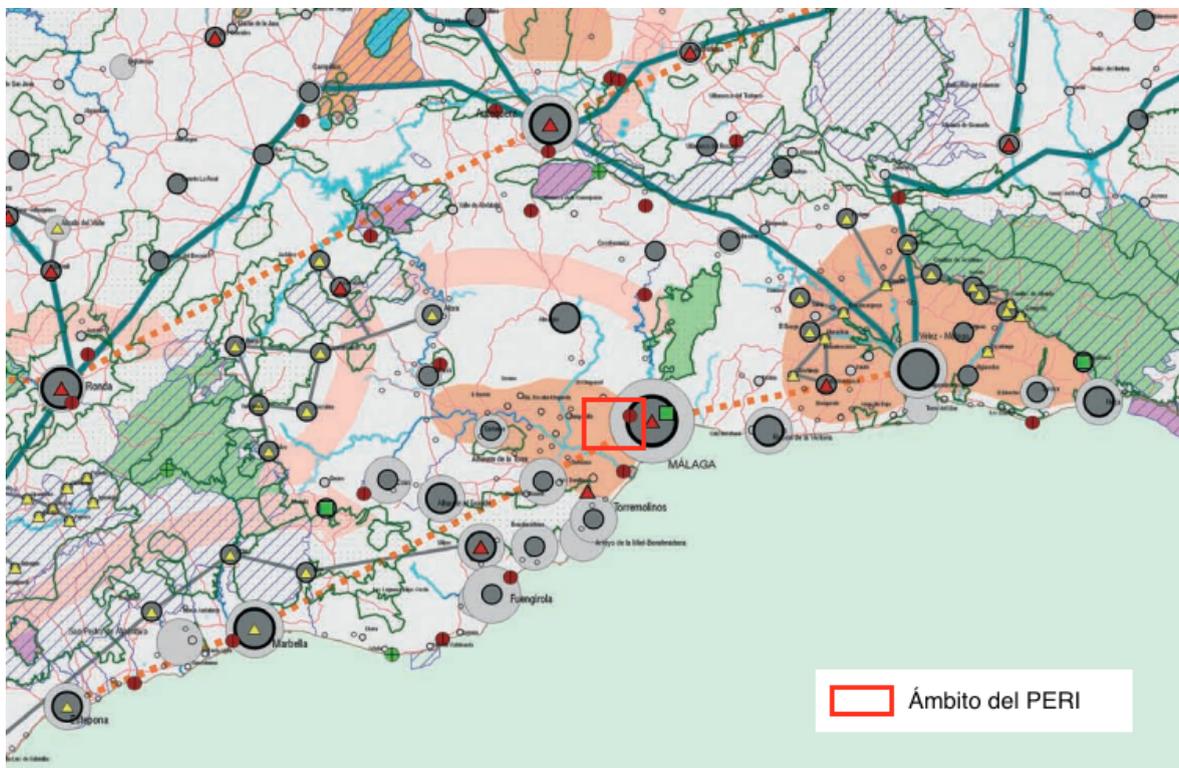


Imagen 53. Sistema de patrimonio territorial del POTA.

6.2. Plan de Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Málaga (POTAUM).

El ámbito de la aglomeración urbana de Málaga está constituido por trece municipios -Alhaurín de la Torre, Alhaurín el Grande, Almogía, Álora, Benalmádena, Cártama, Casabermeja, Coín, Málaga, Pizarra, Rincón de la Victoria, Torremolinos y Totalán-; tiene una extensión de 1.329,9 km².

En cuanto al sistema de cohesión territorial que establece el POTAUM, el ámbito del PERI se encontraría afectado por la red ferroviaria existente. Como se ha comprobado en puntos anteriores el PERI respecta las zonas de dominio público ferroviario y sus servidumbres.

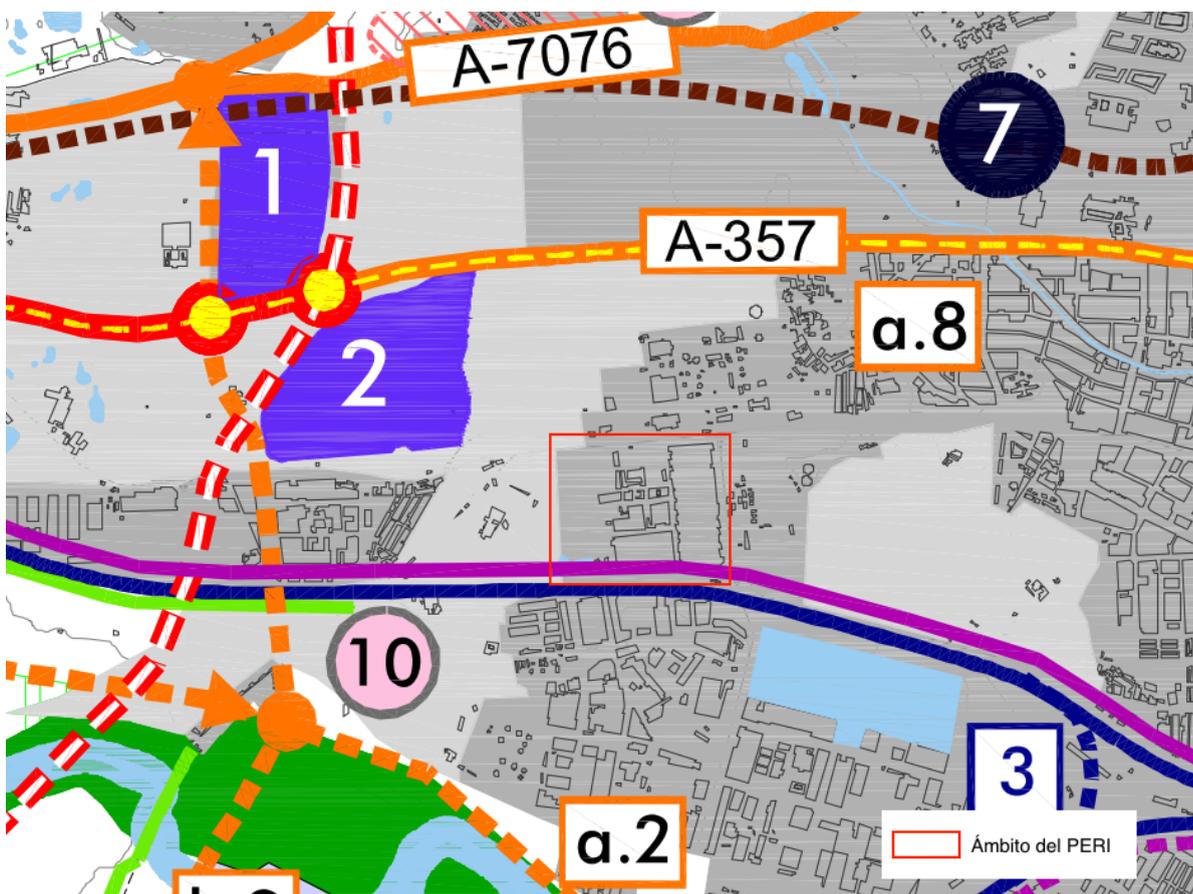


Imagen 54. Sistema de cohesión territorial del POTAUM.

6.3. Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas.

El plan tiene como objetivo lograr una actuación coordinada de todas las administraciones públicas y la sociedad para disminuir los riesgos de inundación y reducir las consecuencias negativas de las inundaciones, basándose en los programas de medidas que cada una de las administraciones debe aplicar en el ámbito de sus competencias para alcanzar el objetivo previsto, bajo los principios de solidaridad, coordinación y cooperación internadministrativa y respecto al medio ambiente.

El ámbito del PERI se encuentra casi envuelto por las zonas inundaciones para el periodo de retorno de 500 años de las posibles avenidas producidas por el Río Guadalhorce.



Imagen 55. Zonas inundables de la zona de estudio en un periodo de 500 años.

6.4. Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana.

La Estrategía Andaluza de Sostenibilidad Urbana es actualmente la referencia marco de las políticas encaminadas a la consecución del desarrollo sostenible en Andalucía.

Esta Estrategia tiene por objetivo principal 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 territoriales y ambientales propuestos en la Modificación del PERI se ajustan a los siguientes objetivos generales y estratégicos de la Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana:

Objetivos:

- Promover el modelo de ciudad compacta, diversa, eficiente y cohesionada socialmente.

Líneas estratégicas:

Desarrollo Urbano.

- Favorecer un uso eficiente del suelo, no crecer ilimitadamente.

Ciudad y Territorio.

- Integrar en la planificación territorial objetivos ambientales y sociales de forma explícita.

Metabolismo Urbano.

- Propiciar un modelo territorial compacto que minimice las necesidades de movilidad de los ciudadanos, creando proximidad y acercando e integrando los distintos usos.

7. ESTABLECIMIENTO DE MEDIDAS DE PROTECCIÓN Y CORRECCIÓN AMBIENTAL

7.1. Introducción

Una vez determinada la previsión de las alteraciones, y a la hora de establecer acciones de seguimiento y control, es necesario considerar las medidas preventivas y correctoras precisas para minimizar el impacto correspondiente.

La introducción de las medidas preventivas y/o correctoras permite eliminar y/o minimizar los impactos ambientales que pueda originar el planeamiento en las distintas fases, tanto en la de ejecución como en la de asentamiento.

Las medidas correctivas enunciadas a continuación están enfocadas a lograr alguno de los siguientes aspectos:

- Suprimir o eliminar la alteración sobre el medio ambiente.
- Reducir o atenuar los efectos ambientales negativos, limitando la intensidad de la acción que los provoca.
- Corregir el impacto, en la medida de lo posible, con medidas de restauración o con actuaciones de la misma naturaleza de modo que se consiga el efecto contrario a la acción emprendida.

Un aspecto importante dentro de las medidas correctoras es que los efectos sobre el medio pueden reducirse considerablemente si durante la fase de ejecución se tiene una cierta sensibilidad ambiental, de modo que se eviten, en lo posible, destrucciones de vegetación innecesaria, vertidos accidentales cuya probabilidad puede verse reducida con un manejo cuidadoso.

Las medidas propuestas van dirigidas a reducir aquellos impactos significativos que la actividad genera.

7.2. Medidas Protectoras y Correctoras sobre la Atmósfera.

Medidas Protectoras

- Los movimientos de tierra y los demoliciones y derribos en zonas próximas a lugares habitados o vías de comunicación de uso frecuente, así como en las inmediaciones de zonas de concurrencia, se realizarán aprovechando preferentemente las épocas de menor producción de polvo, bien por la humedad ambiental, o por ausencia de vientos fuertes o por presencia de contenido adecuado de agua en el material a mover.
- La adecuación de los niveles de emisión de gases, humos y partículas a la legislación vigente, tanto en las instalaciones como en motores de combustión de vehículos actuantes en los trabajos, serán controlados por los organismos competentes a través de las oportunas revisiones técnicas y los resultados de tales revisiones serán exigidos por los responsables municipales a los vehículos que trabajen en la obras, así como los encargados de las instalaciones.
- De acuerdo a lo dispuesto en la legislación vigente en materia de calidad de aire y ruido, el ayuntamiento velará para conseguir que las perturbaciones por ruidos y vibraciones no excedan de los límites que se establezcan reglamentariamente. A fin de controlar las emisiones de ruido tanto en la fase de obra como en la de uso, se aplicará todo lo dispuesto en la normativa específica de ruidos tanto de ámbito nacional como de ámbito autonómico.
- Se establecerán oportunas inspecciones municipales de los niveles de emisión acústica de los vehículos en las obras así como de los existentes en el municipio.
- Se prohibirá la eliminación de residuos de la construcción mediante quema debiendo ser retirados dichos residuos por gestor autorizado.
- Los residuos sólidos orgánicos generados en la fase de obra y de uso serán eliminados mediante recogida en contenedores, o cualquier otro método alternativo, que garantice la higiene y la salud humana, y su posterior recogida por gestor autorizado.

- Con el objetivo de reducir los efectos de la contaminación lumínica las luminarias deberán estar adaptadas a la normativa sobre la emisión de flujo hemisférico superior.

Medidas correctoras

- En los movimientos de tierra con el fin de evitar la emisión de polvo, se realizarán riegos periódicos.
- La normativa urbanística establecerá a nivel de ordenanza, la obligatoriedad de instalar en los edificios mecanismos de control de humos procedentes de chimeneas y elementos domésticos.
- A fin de evitar molestias, en el caso de ser necesario, se crearán pantallas vegetales.
- Esta medida se adoptará especialmente en el caso de viales de uso frecuente y de manera particular aquellos tramos que correspondan a cuestas que favorecen el aumento de ruido por mayores exigencias de motores.
- Como medida complementaria de la anterior se recomienda el empleo de firmes menos ruidosos al rodamiento, así como el establecimiento de limitación de velocidad debidamente señalada.
- Para minimizar molestias procedentes de las instalaciones recomiendan las siguientes medidas:
 - Levantar barreras acústicas en el entorno de la fuente emisora.
 - Aplicar tratamientos de insonorización a las edificaciones, cumpliendo así con la normativa de ruidos.
 - Aplicar la limitación de niveles sonoros según la normativa de ruidos en actividades nocturnas.
- Los responsables municipales, de acuerdo a la normativa vigente establecerán un sistema de manejo de residuos sólidos urbanos que minimice la emisión de olores. Dicho sistema estará referido a la ubicación y mantenimiento de contenedores, al recorrido y horario de los vehículos de recogida.

7.3. Medidas protectoras y correctoras sobre la tierra.

Medidas Protectoras

- La instalación de torres metálicas, o de obra para la conducción de tendidos eléctricos deberá evitar ubicaciones que puedan suponer la destrucción de zona de interés geomorfológico.
- En zona de relieve movido, la distribución de edificaciones y construcciones deberán adaptarse a las formas naturales del relieve, minimizando cualquier afección sobre las formas topográficas.
- No se realizarán labores de mantenimiento de maquinaria, conducente a causar vertidos incontrolados de combustibles, aceites, etc. Si se llegara a realizar in situ se habilitará un espacio apropiado.

Medidas Protectoras

- Los movimientos de tierra se concretarán al máximo en la edificación de los diversos elementos constructivos a fin de lograr el mayor grado de integración con la morfología del terreno mediante la adecuación de la ubicación del edificio a la propia geomorfología de la parcela.
- En la implantación de infraestructuras, aquellos elementos de obra de menor tamaño serán integrados en el terreno mediante su construcción subterránea o semi-subterránea (cuando sea posibles).
- Las infraestructuras con el fin de integrarlas en el medio se diseñarán con pantallas paisajísticas en las que se introducirán cúmulos de tierra y cobertera vegetal autóctona, a fin de respetar las líneas geomorfológicas de los lugares de implantación.
- Cuando por necesidad de aprovechamiento haya que ocupar las líneas de cumbres, la disposición de las edificaciones se hará de forma que se mantenga el movimiento de líneas propio del perfil del relieve natural.

- Cuando sea inevitable que se produzcan vertidos de tierra por derrame en terraplenes, estos deberán someterse a tratamientos de hidrosiembra.
- En caso de movimiento de tierra para la construcción de infraestructuras, el suelo vegetal retirado se almacenará en montones de altura inferior a 1,5 m, evitando su compactación.
- Se sembrará, abonará y regará para mantener sus propiedades y poder emplearlos en los trabajos posteriores de restauración vegetal y paisajística.
- La eliminación de capa vegetal se aprovechará para otros usos compatibles.

7.4. Medidas protectoras y correctoras sobre el agua.

Medidas Protectoras

- No se permitirá ningún vertido de tierras procedentes de trabajos de excavaciones y materiales de desecho a los cauces naturales.
- Se prohíben los pozos negros en cualquier tipo de edificación dentro del municipio, debido al alto riesgo de contaminación del nivel freático.
- Con respecto a las fosas sépticas individuales o colectivas, podrán utilizarse siempre que no exista riesgo de contaminación de acuíferos. Por fosa séptica se entiende una cámara cerrada donde los contaminantes puedan sedimentar y fermentar produciéndose una reducción significativa de la materia orgánica y de las partículas en suspensión.
- Los proyectos de obras y urbanización recogerán con el máximo detalle las zonas en las que se prevé la alteración del drenaje natural, con las medidas técnicas contempladas en cada caso. Se considerará que dichas medidas son suficientes cuando:

- Garanticen el recorrido de las aguas en periodos de máxima avenida sin perjuicio para las personas o bienes.
- Garanticen que no va a producir disminución de aportes, aguas abajo del cauce, especialmente cuando este se integre en sistemas de riego o forme parte del sistema de recarga de algún acuíferos.
- Se prohíbe el cerramiento de los cauces de dominio público entendiéndose como tales los que establece la Ley de Aguas.

Medidas Correctoras

- En las zonas de nuevos desarrollos urbanos situadas en vaguadas o fondo de valle, deberá abordarse obras de prevención de avenidas.
- Se respetará la zona de protección de dominio público, en ambas márgenes.
- En la zona de policía la tramitación de cual actuación quedará supeditada al informe sectorial del organismo competente.
- La instalación de sistemas de depuración común o individual de las nuevas urbanizaciones deberá garantizarse y certificarse por el organismo competente como requisito previo a la concesión de la licencia municipal correspondiente.
- Las estaciones depuradoras que se instalen se dotarán de un sistema preventivo de posibles fugas de dichas aguas en caso de avería del sistema de depuración.
- En el caso de que sean inevitables arrastres de materiales en la fase de construcción de las obras se preverán canalizaciones que deben dirigirse a balsas de decantación para retener los sedimentos especialmente cuando dichos arrastres contengan aceites y combustibles y otro tipo de residuos tóxicos o peligrosos.
- De cara a minimizar el impacto que genera el sellado del suelo sobre la recarga de las masas de agua se incluirá en el tratamiento de espacios libres de parcela, la utilización de

superficies permeables, minimizándose la cuantía de pavimentación u ocupación impermeable a aquellas superficies en las que sea estrictamente necesario. Esta medida sería de aplicación en todos los espacios libres.

7.5. Medidas protectoras y correctoras sobre la flora.

Medidas Protectoras

- Los árboles y especies vegetales de interés, afectables por las nuevas obras se conservarán siempre que sea posible y en caso de imposibilidad se transplantaran, siempre que sea factible y aplicando todas las medidas técnicas necesarias para asegurar su supervivencia, a las zonas verdes y ajardinadas o rústicas dónde se aseguren su supervivencia, preferiblemente lo más cerca posible a su emplazamiento original.
- En aquellas zonas en las que el proyecto pueda afectar zonas de matorral y pastizal de interés fitobiológico y no sea posible modificarlo, deberá trasplantarse el mayor número posible de ejemplares más significativos, integrándose en setos de jardines o bien en su entorno natural.
- Todas las actuaciones fitosanitarias se harán bajo el marco del respeto al medio ambiente, usando productos recomendados por las autoridades competentes.
- Para las zonas verdes y ajardinadas se elegirán aquellas especies y variedades cuyas exigencias edafoclimáticas sean idóneas al medio dónde se van a implantar.
- Se respetarán y protegerán aquellos espacios en los que la presencia de masas forestales, vegetación rupícola o zonas de cultivo próximas a cauces realzan el valor paisajístico de ríos y arroyos.
- Antes de conceder licencia de desbroce y despeje del terreno para urbanizar el Ayuntamiento comprobará que la zona afectada no contiene especies protegidas o de singularidad paisajística. Si no fuera así, se procederá a la señalización y cercado de las zonas que deberán excluirse del desbroce sistemático, bien para la autorización de un desbroce selectivo, que salvaguarde los ejemplares de especial interés botánico o

paisajístico o bien para garantizar que dichas especies sean replantadas en otra parte del ámbito de estudio en la mayor cantidad posible de ejemplares.

- En la construcción de viales próximos a las zonas arboladas se deberá establecer un sistema de prevención y control de incendios forestales que evite situaciones de riesgo para la zona de actuación y para las zonas limítrofes.
- En la ordenanza reguladora de jardines se incorporará la eliminación de especies exóticas invasoras, en base a lo establecido en el Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo Español de especies exóticas invasoras, así como la prohibición de su utilización en nuevas áreas verdes públicas y en los jardines privados.

Medidas Correctoras

- Siempre que sea posible se potenciará la conservación de la vegetación natural existente mediante su incorporación a las zonas verdes de las edificaciones y construcciones, en aquellos casos en que pueda verse afectada por la ordenación propuesta. Caso contrario se estudiará replantar con los ejemplares afectados las zonas ajardinadas y/o reponer con la misma especie en número superior al afectado.
- Se plantarán especies arbóreas y arbustivas autóctonas en aquellos lugares en donde se hayan producido pérdidas de vegetación por nivelación a fin de compensar dichas pérdidas y recuperar la calidad del paisaje.
- Con carácter de medidas compensatorias de las pérdidas ocasionadas a la cobertura vegetal en la ejecución de los elementos de edificación, cuando se urbanicen terrenos con difícil aprovechamiento urbanístico, y en estas no exista arbolado, se llevará a cabo la repoblación de dichas zonas.
- En cualquier trabajo público o privado en el que las operaciones de las obras o paso de vehículos se realicen en terrenos cercanos a árboles, previamente comienzo de los trabajos, deberán protegerse aquellos que puedan verse afectados de forma más directa.
- Esta protección consistirá en un forrado del tronco hasta una altura de 3 m. Esta protección se retirará una vez finalizada la obra.

- Cuando se abran hoyos o zanjas próximas a cualquier plantación de arbolado, la excavación debería separarse del pie del árbol a una distancia superior a cinco veces su diámetro, medido a 1 m de altura. Esta protección se retirará una vez finalizada la obra.
- La tala de los árboles integrada en las labores de mantenimiento se ajustará a las buenas prácticas agroforestales.

7.6. Medidas protectoras y correctoras sobre la fauna.

Medidas Protectoras

- Siempre que sea posible se protegerán las especies vegetales como zona de cobijo, alimentación y reproducción de gran número de especies de la avifauna, reptiles, anfibios e ictiofauna.
- Conservar la flora autóctona.
- Instalación de elementos de anticolidión y anti-electrocución en los tendidos eléctricos de nueva instalación si fuese necesaria su instalación, para la protección de las aves.
- Antes del inicio de los trabajos se realizarán prospecciones, ya que pueden encontrarse ejemplares de determinadas especies, como anfibios o reptiles, o nidos, siendo la época de reproducción de aves, de manera genérica, de febrero a junio, para evitar posibles afecciones a estas especies. Para la realización de tales comprobaciones, deberá contarse con la presencia de Agentes de Medio Ambiente y/o técnicos competentes en cada materia. En caso de la localización de dichos ejemplares, se deberán recoger y trasladar la totalidad de los individuos encontrados a las zonas naturales cercanas que constituyan hábitat propio y potencialmente favorable para su supervivencia y desarrollo. Si se encontraran nidos, se paralizarán las obras y se pondrá en conocimiento de esta Delegación Territorial para que adopte las medidas pertinentes. En ningún caso se cambiarán de ubicación los nidos encontrados.

Medidas Correctoras

- No se arrojarán basuras orgánicas, ni vertidos incontrolados.
- Se potenciará la creación de rodales o setos con vegetación autóctona con el fin de que actúen como soporte de la avifauna.
- Repoblación con especies autóctonas, que sirva para cobijo de avifauna.

7.7. Medidas protectoras y correctoras sobre el paisaje.

Medidas Protectoras

- La apertura de nuevos viales seguirá lo más posible las curvas de nivel del terreno, utilizándose siempre que sea posible de viales existentes.
- En los lugares de paisaje abierto y natural, sólo se autorizarán edificaciones que guarden una armonía con el paisaje y que no desfigure la perspectiva propia del mismo.
- En cuanto a viales de servicios necesarios para la ejecución de la obra, sólo se abrirán los estrictamente necesarios y de forma que su trazado sea aprovechable en la infraestructura viaria de la zona una vez finalizada la fase de ejecución.
- Retirada de las instalaciones provisionales, limpieza y retirada de residuos a vertederos adecuados.
- Los acopios de tierra vegetal se localizarán en zonas llanas y protegidas para disminuir el impacto visual. La ubicación de las escombreras, si las hubiera, debe cuidarse en extremo, situándose en las cotas más bajas o sobre escombreras ya existentes, procediendo siempre a su restauración una vez finalizada su función.
- Se recomienda que los rellenos u otros movimientos de tierra no afecten a los cauces ni bosques de riberas.
- Los movimientos de tierra que presenten serias dificultades para el tratamiento de taludes y terraplenes resultantes de cara a su integración en el paisaje deberán evitarse.

Medidas Correctoras

- Recuperación de las áreas degradadas por la obra mediante la reforestación con especies autóctonas.
- Incorporación y mantenimiento de setos vegetales en las lindes, como pantallas verdes para disminuir impactos visuales negativos.
- Preservación de herrizas, bosquetes y riberas arboladas, así como de la vegetación que aumenta la diversidad, complejidad y naturalidad del sistema.
- Uso de materiales de construcción susceptibles de integración en el paisaje con el paso del tiempo.
- El cercado de fincas se hará con alguno de los siguientes materiales:
 - Setos naturales a base de arbustos o árboles sin límite de altura, salvo cuando puedan ocasionar efecto barrera sobre vistas panorámicas de calidad o elementos destacados del paisaje.
 - Maciza o de obra no superior a un metro y realizada preferente mediante muretes de mampostería que utilicen piedra del lugar.
 - Alambre o rejilla.
- Cuando sea necesario nivelar terrenos para construir y el volumen de tierra movida haga necesaria la construcción de muros de contención, el que corresponda al talud de préstamo debería tener como altura máxima 3 m y en cualquier caso quedar oculto por la edificación o vegetación, bien de plantas trepadoras bien de seto. Los muros que haya que construir en taludes de depósito no deberían rebasar los 2 m de altura.
- Como alternativa a la medida anterior, también se podrán construir muros superiores a los especificados con la condición de que puedan ser recubiertos de vegetación formando un muro ecológico.
- En la construcción de viales los desmontes o terraplenes que fuera necesario establecer por causa de la topografía, no deberían alterar el paisaje, para lo cual deberá darse un tratamiento superficial que incluya si fuera posible la repoblación o cuanto menos la hidrosiembra de plantas trepadoras o correderas.

- En cualquier caso, en las obras de infraestructuras una vez retirada la maquinaria, el área afectada será completamente restaurada.

7.8. Medidas protectoras y correctoras sobre el patrimonio.

En el ámbito del PERI se encuentra parte del yacimiento arqueológico **050 Antiguo Camino de Cártama (Avda José Ortega y Gasset) Zona 3: Intelhorce**. Este yacimiento está catalogado como Zonificación Arqueológica de Tipo 3:

Zona de vigilancia arqueológica: La concesión de licencias de obra debe estar condicionada a la vigilancia del movimiento de tierra por parte de un técnico arqueólogo. El Ayuntamiento de Málaga y la Delegación Provincial de Cultura tendrán conocimiento de la remoción de terreno con una antelación mínima de 15 días. Si durante la vigilancia el técnico arqueólogo observara estructuras antiguas, o los suficientes vestigios de cultura material susceptibles de interés para su estudio científico, la parcela pasaría automáticamente a la consideración de zonas de sondeos.

Zona de Conservación Preventiva: Engloban yacimientos arqueológicos convencionales en los que habrán de prevalecer los criterios de protección y conservación sobre cualquier otra actividad.

Estas medidas serán compatibles y estarán sujetas a lo que establezcan las autoridades competentes en la materia.

- A. Prospección Arqueológica Superficial del trazado de la vía en la banda de afección.
- B. Seguimiento arqueológico de los trabajos de remoción de tierras
- C. Prospección arqueológica y seguimiento de las extracciones de tierras en las áreas de préstamos.
- D. En el supuesto de que se localizan en yacimientos arqueológicos afectados por la vía férrea se realizarán sondeos estratigráficos que permitan la valoración y definición de las medidas pertinentes para garantizar la investigación y/o conservación de los mismos.

Para ello será precisa la presencia antes del inicio de las obras para la tarea definida en el punto A y durante los trabajos de despeje y desbroce de los terrenos afectados por la traza y durante las tareas de extracción de préstamos de un arqueólogo con titulación oficial, este titulado realizará los trabajos de campo, gabinete, informes y cuantas tareas sean necesarias respecto de los punto B, y D y respecto de las prospecciones arqueológicas definida en los puntos A y C. Para la iniciación de los trámites administrativos necesarios para las prospecciones arqueológicas se precisará de aprobación por parte de la dirección de obra. Así mismo este titulado emitirá los siguientes informes:

1. En el caso de producirse hallazgos arqueológicos remitirá a la dirección de obra Informe pertinente de valoración patrimonial del hallazgo realizado y propuesta de actuación al respecto.
2. Al finalizar los trabajos de despeje y desbroce remitirá informe final donde se especifique la ocurrencia o no de hallazgos de valor patrimonial así como, gracias al conocimiento del terreno adquirido por los trabajos de seguimiento realizados, propuesta de actuación en caso de hallazgo en los trabajos futuros durante la fase de obra. Todas las actuaciones a llevar a cabo definidas con anterioridad, así como la actuación en caso de hallazgo deberán realizarse conforme a lo establecido en el Decreto 19/1995, de 7 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía, el Decreto 32/1993, de 16 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Actividades Arqueológicas y la Ley 1/1991 de 3 de Julio, de Patrimonio Histórico de Andalucía.

7.9. Medidas aplicables durante la fase de uso.

7.9.1 Medidas para el consumo responsable de recursos hídricos.

- El sistema de saneamiento deberá contemplar la separación de la recogida de las aguas pluviales de las residuales, debiendo estas últimas reconducirse a la estación depuradora prevista. El saneamiento se realizará normalmente por el sistema separativo cuando se vierta a colectores de uso público.

- Respecto al abastecimiento de agua se deberá justificar la disponibilidad del recurso para la puesta en carga de los nuevos suelos, especificándose los consumos según los nuevos usos que se contemplen.
- Los grifos de los aparatos sanitarios de consumo individual dispondrán de aireadores de chorro o similares.
- El mecanismo de accionamiento de la descarga de la cisterna de los inodoros dispondrán de la posibilidad de detener la descarga a voluntad del usuario o de doble o triple sistema de descarga.
- Los cabezales de ducha implementará un sistema de ahorro de agua a nivel de suministros individuales.
- Se aplicarán todas las medidas necesarias para el uso racional del agua.
- La mayor medida protectora será la reutilización de las aguas residuales mediante tratamiento para el riego de las zonas verdes en caso de que fuese técnicamente viable.

7.9.2 Medidas para la gestión responsable de residuos.

- A los nuevos suelos urbanos se les dotará de los sistemas de recogida de residuos sólidos urbanos por gestor autorizado.
- En relación a la recogida de residuos se deberá contemplar la implantación progresiva de la recogida selectiva.

7.9.3 Medidas para la gestión de la energía.

- Se fomentará el uso de energías renovables.
- Las edificaciones cumplirán con lo establecido en CTE sobre ahorro energético.
- El alumbrado se diseñará utilizando lámparas y luminarias de máxima eficiencia lumínica, buscando la máxima minimización posible de la potencia instalada. Sobre el alumbrado eléctrico de los nuevos espacios públicos se usarán criterios que favorezcan el ahorro energético y se utilizarán medios que garanticen una disminución del consumo medio anual.

- Iluminación de espacios públicos a través del uso de farolas alimentadas por paneles fotovoltaicos instalados sobre los mismos y/o dispositivos de iluminación de bajo consumo.
- Disminuir el consumo energético e indirectamente el consumo de combustibles emisores de CO₂, NO_x y SO₂ y otras partículas.
- Protección del medio ambiente nocturno, disminuyendo la perturbación de los hábitats naturales debido a un exceso de luminosidad.

7.9.4 Medidas para la gestión de los productos de tratamiento de zonas verdes.

- Se dará prioridad al uso de fertilizantes naturales, tipo compost, que no sólo aportan nutrientes a las plantas sino que mejoran los niveles de materia orgánica en el suelo, que favorece intrínsecamente la capacidad de retención de agua, optimizando los recursos hídricos.
- Se hará un uso racional de los fertilizantes, en especial, de los nitratos.
- En el uso de productos sanitarios, se dará prioridad a la lucha biológica contra plagas y enfermedades, si bien es cierto que a veces se hace necesario la aplicación de productos químicos, se realizará en todo momento una lucha integrada contra plagas y enfermedades.

7.9.5. Medidas específicas relacionadas con el consumo de recursos naturales y el modelo de movilidad/accesibilidad funcional

- Control de las materias primas y el uso eficiente de la energía.
 - Las materias primas empleadas en la obra procederán de proveedores homologados.
 - En ningún caso se utilizarán materiales procedentes del medio natural donde se desarrollará la actividad.
 - Se empleará biodiesel en maquinaria que emplee gasoil como combustible, siempre y cuando próximas a la zona de trabajo se encuentren estaciones de servicio que ofrezcan este tipo de combustible.
 - Se controlará que la maquinaria no esté encendida durante largos periodos en momentos en los que no se encuentre operativa.
 - Se realizarán mantenimientos periódicos de la maquinaria de obra evitando averías que

puedan producir fugas de combustibles y/o aceites.

- No se empleará maquinaria obsoleta de baja eficiencia.

- Control de la movilidad/accesibilidad funcional:

Se proyectará un sistema de viales que garantice el acceso rodado a todas las edificaciones, tanto principales como de servicios, asegurando el dimensionado mínimo para uso de los servicios de urgencia o de acceso de vehículos del servicio de extinción de incendio. El sistema vial deberá mantener las directrices principales previstas en el PGOU de Málaga.

8. PLAN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO

8.1. Métodos para el control y seguimiento de las actuaciones

El sistema de seguimiento tiene por objeto proporcionar un instrumento eficaz de análisis y diagnóstico cuya aplicación resulte sencilla, ofrecer a los agentes implicados una información completa y comprensible de la situación de los procesos de sostenibilidad así como sus efectos y sus posibles disfunciones, y comprobar el cumplimiento de las determinación, previsiones y objetivos de la modificación del PERI, además valorar las desviaciones y desconformidades que se produzcan.

Así, a través del sistema de indicadores se llevará a cabo la comprobación del cumplimiento de las medidas, y con el Informe de Seguimiento se realizarán las valoraciones pertinentes de las desviaciones y propuestas de ajuste

Los objetivos ambientales, tanto en la fase de obras, así como en la fase de uso son:

- Compatibilidad de la modificación del PERI, sobre el factor suelo.
- Compatibilidad de la modificación del PERI, sobre el factor aire.
- Compatibilidad de la modificación del PERI, sobre el factor agua.
- Compatibilidad de la modificación del PERI, sobre el factor paisaje.
- Compatibilidad de la modificación del PERI, sobre el factor flora.
- Compatibilidad de la modificación del PERI, sobre el factor fauna.
- Compatibilidad de la modificación del PERI, sobre el factor patrimonio.
- La compatibilidad ambiental, implica la sostenibilidad ambiental, especialmente en la fase de asentamiento, que será la fase que perdurará en el tiempo y es aplicable dicho principio.
- Los indicadores ambientales, servirán de base para analizar la compatibilidad ambiental del instrumento urbanístico.

8.2. Desarrollo del Plan de Vigilancia Ambiental

A continuación, se desarrolla el Programa de Vigilancia Ambiental en las diferentes fases del proyecto. Para cada tipo de control se definirán los siguientes aspectos:

- Objetivo
- Actuaciones a controlar
- Tipo de control
- Lugar de aplicación
- Momento de realización
- Frecuencia
- Duración del seguimiento
- Indicador
- Valor umbral
- Medidas complementarias
- Observaciones (cuando ha lugar)
- Documentación (generada)

8.2.1. Fase de construcción

Los controles en esta fase son los que se presentan a continuación.

8.2.1.1 Contratación de empresas usando criterios de sostenibilidad

Contratación de empresas usando criterios de sostenibilidad	
Objetivo	Favorecer la consideración de criterios de sostenibilidad en la contratación de empresas
Actuación a controlar	En relación con las empresas y suministradores que van a trabajar en el sector, se favorecerá la consideración de criterios de sostenibilidad en la contratación de las mismas, discriminando positivamente todas aquellas que cuentan con estrategias y sistemas de sostenibilidad ambiental
Tipo de control	Documental
Lugar de aplicación	No aplica
Momento de realización	A lo largo de la fase de obras, durante todos los procesos de selección de los contratistas
Frecuencia	En los momentos en los que se soliciten ofertas a contratistas de obra

Duración del seguimiento	Toda la fase de obras
Indicador	La solicitud del criterio en los documentos de petición de oferta emitidos por el promotor
Valor umbral	La no solicitud por parte del promotor en los procesos de selección de contratistas
Medidas complementarias	No aplica
Observaciones	-
Documentación	Certificados y Políticas de los Sistemas de Gestión de las empresas contratadas

8.2.1.2. Formación al personal de obra

Formación al personal de obra	
Objetivo	Mejora de la formación ambiental, sensibilización y concienciación del personal de obra
Actuación a controlar	Actuaciones de formación de los trabajadores, que recibirán información sobre las características del entorno, las medidas correctoras, valores del medio, clasificación del territorio, actividades prohibidas, etc.
Tipo de control	Documental
Lugar de aplicación	Zona de obras
Momento de realización	A lo largo de la fase de obras, uno a la entrada de cada contratista distinto
Frecuencia	Puntual en los seminarios formativos
Duración del seguimiento	Toda la fase de obras
Indicador	Seminarios a realizar
Valor umbral	Falta de la formación inicial ambiental del contratista
Medidas complementarias	Aumento del número de seminarios o implantación de carteles formativos en obra si se considera necesario
Observaciones	-
Documentación	La propia documentación de los seminarios y carteles

8.2.1.3. Jalonamiento de la zona de ocupación del trazado, elementos auxiliares, zonas naturales de interés, elementos culturales y caminos de acceso.

Localización de zonas auxiliares temporales y permanentes. Clasificación del territorio.	
Objetivo	Cumplimiento de los criterios que definen las áreas de exclusión, restringidas y admisibles.

	<p>1) Comprobar que no se producen ocupaciones por instalaciones temporales o permanentes de las zonas excluidas y que las restringidas afectadas son sólo ocupadas temporalmente; y que por lo tanto se cumple la clasificación del territorio efectuada, determinando las zonas susceptibles de alojar las instalaciones, situándolas en aquellas áreas menos frágiles desde el punto de vista ambiental.</p> <p>2) Establecer las normas a seguir en las instalaciones auxiliares para evitar impactos sobre el medio no previstos.</p>
Actuación a controlar	<p>Verificar la localización de elementos temporales y permanentes fuera de las zonas excluidas y temporalmente en las zonas restringidas.</p> <p>1) Se analizará la localización de todas las instalaciones auxiliares, comprobando que se sitúan en la parcela seleccionada.</p> <p>2) Se controlarán periódicamente las actividades realizadas en las instalaciones de obra y, en especial, en el parque de maquinaria.</p> <p>3) Las superficies alteradas como consecuencia de la ubicación de zonas auxiliares de obra serán restauradas, restituyéndose a sus condiciones iniciales</p>
Tipo de control	Control visual ejercido por un Técnico Ambiental
Lugar de aplicación	Superficies clasificadas en las categorías definidas zonas excluidas y restringidas.
Momento de realización	Fase de construcción
Frecuencia	Previa al comienzo de las obras. Control cada dos meses en fase de construcción y uno al final y antes de la recepción. Control periódico después de la restauración, como mínimo una vez al año durante el periodo de garantía.
Duración del seguimiento	Fase de construcción
Indicador	Superficie afectada según las categorías definidas: zonas excluidas, restringidas y admisibles, expresadas como porcentaje del total; % superficie de zonas restringidas con restauración inadecuada o insuficiente de acuerdo con los criterios señalados más abajo
Valor umbral	0% de zonas excluidas y restringidas ocupadas por elementos auxiliares
Medidas complementarias	Desmantelamiento inmediato de la instalación auxiliar y recuperación del espacio afectado con la correspondiente restauración.
Observaciones	Se comprobará de esta forma que no se producen ocupaciones de las zonas excluidas ni restringidas.
Documentación	De producirse alguna afección, se recogerá en los informes ordinarios.

Control de la delimitación del perímetro de obra y jalonamiento del perímetro de protección	
Objetivo	<p>1) Evitar o minimizar el daño o deterioro de recursos naturales y culturales de interés a lo estrictamente necesario para la ejecución de las obras;</p> <p>2) Detectar impactos sobre recursos especiales del medio no considerados en los documentos previos, tanto en lo que se refiere a recursos naturales, como a los recursos culturales y sociales.</p> <p>3) Mantenimiento, cuando sea posible, de los pies arbóreos existentes actualmente, para potenciar la protección del patrimonio natural y favorecer la integración de las diversas construcciones y ocultación de las mismas.</p>

Actuación a controlar	1) Verificar la longitud y disposición del jalonamiento para delimitar la superficie de ocupación y mantenimiento de la señalización de los límites de la zona de ocupación, elementos auxiliares y caminos de acceso, expresado en porcentaje (redondos de acero, malla de balizamiento, jalonamiento rígido, etc.). 2) Verificar que se protegen los pies arbóreos.
Tipo de control	Control visual. Seguimiento por el Técnico Ambiental.
Lugar de aplicación	Toda la zona de obras, incluidas las zonas auxiliares y caminos de acceso, zonas naturales de mayor interés y zonas arqueológicas. También zonas destinadas temporalmente al Parque de maquinaria, de las zonas de acopio de tierra vegetal, de los elementos del patrimonio cultural o recursos del medio considerados como valiosos (zonas de arbolado natural, cauces y zonas residenciales).
Momento de realización	Fase de construcción, con antelación al despeje y desbroce de la vegetación y de la ejecución de los movimientos de tierras.
Frecuencia	Control previo al inicio de las obras y verificación semanal durante la fase de construcción.
Duración del seguimiento	Fase de construcción
Indicador	1) Longitud correctamente señalizada en relación a la longitud total del perímetro correspondiente a la zona de ocupación, elementos auxiliares y viarios de obra, comprobando que de la ocupación del terreno no se derivan afecciones adicionales o de mayor intensidad que las previstas. 2) Pies arbóreos a eliminar
Valor umbral	1) Menos del 95% de la longitud total correctamente señalizada a juicio de la Dirección Ambiental de Obra. 2) Detección del deterioro en un 10% o más del propio sistema de jalonamiento. 3) Presencia de afecciones en las zonas internas al jalonamiento, bien en accesos, elementos culturales o en la vegetación de la banda de protección, definiendo especie deteriorada como aquél que sufre alguna rotura, tronchadura o aplastamiento de sus estructuras aéreas o radicales atribuible al personal o equipos de las obras. 4) Pies arbóreos a eliminar.
Medidas complementarias	Como prevención, informar al personal ejecutante de las obras respecto a las limitaciones ambientales. Reparación de la señalización en mal estado o reposición de las zonas sin señalizar.
Observaciones	Se comprueba de esta forma que no se producen ocupaciones de las zonas excluidas
Documentación	Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios, adjuntando un plano de localización de las zonas donde no se ha procedido a instalar el jalonamiento.

Control de la gestión de residuos y sobrantes de obra durante la construcción	
Objetivo	La gestión de aceites usados, residuos tóxicos peligrosos, de residuos orgánicos, plásticos, papel, metales o inertes generados en el campamento de obra o por la propia actividad constructiva y sobrantes de obra durante la construcción.

Actuación a controlar	<p>1) Control y registro de la documentación preceptiva que exige la normativa vigente.</p> <p>2) Control y seguimiento de los espacios habilitados para la gestión de los residuos (zonas de acopio o almacenamiento, contenedores, punto limpio, etc.).</p> <p>3) Control de la señalización correcta de todos los contenedores y espacios habilitados para los residuos (tipo de residuo, código del catálogo de gestión de residuos, fecha de almacenamiento, etc.)</p> <p>4) Control de la aplicación por parte de los trabajadores de las medidas establecidas de gestión integral de residuos.</p>
Tipo de control	Control visual realizado por técnico ambiental para la verificación de la Gestión integral de los residuos generados durante las obras.
Lugar de aplicación	Espacios habilitados para la gestión de los residuos.
Momento de realización	Fase de construcción.
Frecuencia	Una vez por semana.
Duración del seguimiento	Fase de construcción
Indicador	Presencia de residuos fuera de los sitios habilitados para su almacenamiento. Falta de documentación que justifique la correcta gestión de los residuos. Deterioro o falta de los contenedores para el almacenamiento de residuos y/o de su correcta señalización.
Valor umbral	Incumplimiento de la normativa legal en el tratamiento y gestión de residuos.
Medidas complementarias	Sanción prevista en el manual de buenas prácticas ambientales.
Observaciones	Se comprueba de esta forma que no se producen ocupaciones de las zonas excluidas.
Documentación	Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios

Control de accesos temporales	
Objetivo	Evitar que se produzcan afecciones no previstas ni programadas.
Actuación a controlar	<p>1) Se realizarán inspecciones periódicas con objeto de detectar accesos no programados.</p> <p>2) En caso de ser necesaria la apertura de un camino no programado, se analizará su incidencia ambiental, y se propondrán las medidas para la minimización de afecciones y para lograr la restitución del mismo a su estado inicial una vez finalizadas las obras.</p> <p>3) Instalación de dispositivo de lavado de ruedas en las salidas de los caminos de obra a la red general de carreteras.</p>
Tipo de control	Control visual a realizar por técnico ambiental Instalación de dispositivos de lavado de ruedas.
Lugar de aplicación	Todo el ámbito de actuación, en especial las áreas próximas a vías de comunicación
Momento de realización	Antes de los movimientos de tierra y toda la fase

Frecuencia	Se efectuará una inspección de forma previa. Más adelante se efectuarán inspecciones con periodicidad semanal. La frecuencia podrá incrementarse si se observa una alta incidencia de accesos no programados durante las inspecciones.
Duración del seguimiento	Toda la fase de obras
Indicador	Accesos no programados, ausencia de dispositivo de lavado ruedas.
Valor umbral	Presencia de accesos no programados y restitución a su estado natural de accesos temporales
Medidas complementarias	<ol style="list-style-type: none"> 1) Los accesos no programados que no estén justificados serán desmantelados inmediatamente, restituyendo el medio a su estado inicial. 2) Los accesos no programados pero cuya apertura se estime necesaria deberán contar con un estudio previo de alternativas y de medidas preventivas. 3) Ejecución de los jalonamientos no realizados. 4) Una vez finalizadas las obras, restauración de las áreas afectadas por accesos temporales.
Observaciones	-
Documentación	Se reportará cualquier afección en los informes ordinarios.

Control de movimiento de maquinaria	
Objetivo	Controlar que no se realicen movimientos incontrolados de maquinaria, con el fin de evitar afecciones innecesarias sobre el medio (red de drenaje, suelos, recursos culturales, vegetación y hábitats faunísticos, ...)
Actuación a controlar	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ejecución de los jalonamientos programados que no hayan sido realizados y reparación de desperfectos en los sistemas de jalonamiento 2) Señalización de las rutas de movimiento de maquinaria. 3) Información al personal de obra sobre los lugares conflictivos. 4) En caso de daños se procederá a la restitución de las zonas afectadas y a la aplicación a los responsables de las sanciones que les correspondan
Tipo de control	Control visual para verificar que la maquinaria se mueve por la zona delimitada como zona de obras por el jalonamiento.
Lugar de aplicación	Toda la zona de obras, y en especial aquellas que atesoren valores ambientales
Momento de realización	Fase de construcción
Frecuencia	Antes de iniciarse las obras se comprobará la colocación de jalonamientos y señalización de las rutas. Semanal a lo largo fase de obras
Duración del seguimiento	Fase de construcción
Indicador	Presencia de rodaduras fuera de la zona de obras y señalización rutas
Valor umbral	<ol style="list-style-type: none"> 1) Presencia de rodadas en la banda de 20 metros de ancho junto al jalonamiento. 2) Zonas sin señalización adecuada de rutas de movimiento de maquinaria 3) 10% de zonas sin jalonamiento o con desperfectos del mismo en la zona de obras y cualquier alteración del jalonamiento en las zonas de valor ambiental (0% de afección).

Medidas complementarias	Señalización adicional de las rutas de movimiento de maquinaria e información a personal de obra
Observaciones	-
Documentación	Se reportará cualquier afección en los informes ordinarios

Ubicación de zonas de acopio de materiales de obra, tierras y rocas de excavación. Control de la no existencia de préstamos y vertederos	
Objetivo	Controlar las afecciones sobre el medio causadas por los posibles acopios temporales de materiales de obra, tierras y rocas procedentes de las excavaciones y controlar la no generación de zonas de vertedero y préstamos.
Actuación a controlar	<ol style="list-style-type: none"> 1) Se efectuarán inspecciones en toda la obra para evitar que se creen lugares de acopio temporal no autorizado (en función del plano de clasificación ambiental del territorio), así como de préstamos y vertedero. 2) Se controlará que los materiales sobrantes sean retirados a los lugares de destino de la forma más rápida posible, evitando al máximo su acumulación temporal en la zona de obras en lugares distintos a su ubicación final. 3) Se comprobará que el acopio de materiales de obra se realiza únicamente en los lugares destinados a este fin, controlando las condiciones de acopio o almacenamiento. 4) Se comprobará la impermeabilización de las zonas de acopio de materiales peligrosos. 5) No se realizarán préstamos, ni se crearán vertederos de tierras sobrantes de modo definitivo en localización alguna del sector.
Tipo de control	Control visual realizado por técnico ambiental para que no se produzcan préstamos y vertederos, y que las zonas de acopio sean las consideradas en el proyecto.
Lugar de aplicación	Todas las zonas de obras.
Momento de realización	Fase de obras
Frecuencia	Los controles sobre ubicación y repercusiones de los acopios se verificarán de forma semanal, al igual que la inspección para detección de vertederos o préstamos.
Duración del seguimiento	Fase de obras
Indicador	<ol style="list-style-type: none"> 1) Presencia de acopios en lugares no autorizados. 2) Condiciones de los acopios. 3) Presencia de vertederos de tierras sobrantes permanentes. 4) Mezcla de tipos de residuos 5) Presencia de préstamos de tierras
Valor umbral	<ol style="list-style-type: none"> 1) Existencia de préstamos y vertidos de tierras sobrantes permanentes 2) Zonas de acopio no proyectadas 3) Presencia de mezclas de vertidos de distintos tipos, o el incumplimiento de alguna de las indicaciones contempladas en el Plan de gestión de Residuos
Medidas complementarias	<ol style="list-style-type: none"> 1) Desmantelamiento de vertederos y lugares de acopio no autorizados. 2) Restauración de préstamos no autorizados
Observaciones	-

Documentación	Se reportará cualquier afección en los informes ordinarios
----------------------	--

8.2.1.4. Protección atmosférica. Control de las medidas tendentes a evitar o controlar la formación de polvo

Limitación de velocidad en las pistas de tierra	
Objetivo	El objetivo es reducir la generación de polvo por el tráfico de vehículos y maquinaria en las pistas de acceso a la obra, así como en los caminos auxiliares y demás vías no asfaltadas.
Actuación a controlar	Limitación de la velocidad en las pistas de tierra.
Tipo de control	Control visual.
Lugar de aplicación	Pistas de acceso a la zona de obra, así como en los caminos auxiliares y demás vías no asfaltadas.
Momento de realización	Fase de construcción, concretamente al inicio de las obras y en general a lo largo de todo el período de construcción.
Frecuencia	Continua durante la obra.
Duración del seguimiento	Fase de construcción.
Indicador	Velocidad de los vehículos y la maquinaria.
Valor umbral	20 Km /h.
Medidas complementarias	Señalización adecuada de los límites de velocidad.
Observaciones	-
Documentación	Se reportará cualquier afección en los informes ordinarios

Riegos periódicos de caminos y otras zonas de producción de polvo	
Objetivo	El objetivo es evitar los efectos negativos que la emisión de polvo de partículas puede tener tanto sobre la población de las construcciones aledañas, como sobre las especies vegetales y los animales del entorno, a lo largo de toda la fase de construcción.
Actuación a controlar	Riegos periódicos encaminados a humedecer superficialmente las tierras y evitar la generación de polvo.
Tipo de control	Control visual.
Lugar de aplicación	Caminos sin asfaltar por donde discurra la maquinaria de obra y los vehículos de transporte, así como cualquier zona donde se pudiera generar polvo, tales como las instalaciones de obra o las zonas de acopio de materiales. Se prestará especial atención a aquellas zonas

	donde en las proximidades existan viviendas y en las proximidades de las zonas de obra donde se concentren los trabajadores.
Momento de realización	Fase de construcción, concretamente durante el funcionamiento de maquinaria y durante la ejecución de los movimientos de tierras proyectados.
Frecuencia	Diaria.
Duración del seguimiento	Fase de construcción.
Indicador	La generación de polvo en las zonas indicadas durante las obras, mediante el riego con camión cisterna o similar. Dotación media diaria de 2,5 l/m ² . Con la excepción de aquellos días que se hayan producido precipitaciones en cantidad suficiente como para evitar el impacto.
Valor umbral	Presencia ostensible de polvo por simple observación visual según criterio del técnico ambiental.
Medidas complementarias	Incremento de la humectación en superficies polvorientas.
Observaciones	-
Documentación	Se reportará cualquier afección en los informes ordinarios

Tapado de la superficie de la carga de los camiones	
Objetivo	Evitar el deterioro de la calidad del aire por la generación de polvo al transportar los materiales en el interior y en el exterior del sector.
Actuación a controlar	Tapado de la superficie de la carga de los camiones.
Tipo de control	Control visual a ejecutar por técnico ambiental.
Lugar de aplicación	Camiones de transporte de materiales.
Momento de realización	Fase de construcción, concretamente durante el transporte de materiales y durante la ejecución de los movimientos de tierras proyectados.
Frecuencia	Diaria.
Duración del seguimiento	Fase de construcción. Concretamente durante el período de transporte de materiales.
Indicador	Colocación de lonas ajustadas en los camiones de transporte que eviten la pérdida de los materiales transportados y la acción del viento sobre los mismos.
Valor umbral	Ningún camión de transporte de materiales susceptibles de generar polvo sin tapar adecuadamente.
Medidas complementarias	Reforzamiento del tapado y amarre en caso de ser necesario
Observaciones	-

Documentación	Se reportará cualquier afección en los informes ordinarios.
----------------------	---

Colocación de perfiles en la rampa de salida/entrada camiones y riego de neumáticos	
Objetivo	El objetivo es evitar el ensuciamiento por el arrastre de barro fuera del recinto de la obra
Actuación a controlar	Si fuera necesario, se colocarán perfiles en la rampa de salida/entrada de camiones. Igualmente se evaluará la necesidad de realizar el riego de los neumáticos.
Tipo de control	Visual.
Lugar de aplicación	Rampa de salida y entrada de camiones.
Momento de realización	Fase de construcción.
Frecuencia	Semanal, diaria en los momentos de lluvias
Duración del seguimiento	Fase de construcción.
Indicador	Colocación de perfiles (metálicos, geotextiles, hormigonados).
Valor umbral	Presencia de barro por el arrastre fuera del recinto de la obra.
Medidas complementarias	Se procederá al riego de los neumáticos de los camiones con una manguera eliminando las partículas de tierra que pudieran arrastrar.
Observaciones	-
Documentación	Se reportará cualquier afección en los informes ordinarios.

Lavado de la vegetación	
Objetivo	Lavado de la vegetación que haya sido afectada por la deposición, en sus hojas, de una capa de polvo apreciable y limitadora de su desarrollo, mediante un riego abundante de la parte aérea
Actuación a controlar	Eliminación del polvo acumulado en la superficie foliar.
Tipo de control	Visual a ejecutar por un técnico ambiental.
Lugar de aplicación	Vegetación situada en las inmediaciones de la obra, de sus instalaciones temporales y de los caminos de obra.
Momento de realización	Fase de construcción. Concretamente durante la ejecución de los movimientos de tierras, cuando estos coincidan con la fase de floración y fructificación.
Frecuencia	Inspecciones visuales quincenales
Duración del seguimiento	Fase de construcción.

Indicador	Vegetación afectada por la deposición de polvo.
Valor umbral	Presencia de vegetación afectada por deposición de polvo.
Medidas complementarias	Riego abundante de la parte aérea.
Observaciones	-
Documentación	Se reportará cualquier afección en los informes ordinarios.

Revisiones de la maquinaria de obra	
Objetivo	Minimizar las emisiones a la atmósfera producidas por la maquinaria de obra, los vehículos de transporte y demás maquinaria
Actuación a controlar	Estado de la maquinaria de obra.
Tipo de control	Control visual y maquinaria.
Lugar de aplicación	Instalaciones de obra (Parque de maquinaria).
Momento de realización	Fase de construcción, concretamente al inicio de las obras y en general a lo largo de todo el período de construcción del sector..
Frecuencia	Las recomendadas según la maquinaria.
Duración del seguimiento	Fase de construcción.
Indicador	Certificados de la Inspección Técnica de Vehículos (I.T.V.) y revisiones periódicas.
Valor umbral	Límites establecidos en la legislación vigente de las emisiones de CO, NOx, HC, Pb, etc.
Medidas complementarias	Optimización de los recorridos de la maquinaria de obra y camiones y parada de motores que no estén realizando ningún trabajo.
Observaciones	-
Documentación	Se reportará cualquier afección en los informes ordinarios

8.2.1.5. Control de las medidas de prevención contra el ruido y las vibraciones

Protección contra el ruido producido por la maquinaria y vehículos de obra	
Objetivo	Minimizar las emisiones de ruido y cumplir los límites de emisión establecidos por la legislación vigente
Actuación a	1) Realización de las mediciones de los niveles de emisión de ruido durante la fase de

controlar	construcción, de acuerdo con lo establecido en lo establecido en el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre, y en su modificación por el Real Decreto 524/2006, de 28 de abril. 2) Cumplimientos de plazos de la ITV en vehículos.
Tipo de control	Control de medición del ruido producido por la maquinaria y vehículos de obra.
Lugar de aplicación	Rutas de la maquinaria y vehículos de obra.
Momento de realización	Fase de construcción.
Frecuencia	Mensual.
Duración del seguimiento	Fase de construcción.
Indicador	Leq expresado en dB(A).
Valor umbral	Niveles estipulados en la legislación vigente.
Medidas complementarias	Paralización o sustitución de la máquina o vehículo que supere los umbrales admisibles.
Observaciones	-
Documentación	Se reportará cualquier afección en los informes ordinarios

Instalación de barrera sónica en los bordes colindantes a zonas residenciales	
Objetivo	Minimizar las emisiones de ruido durante la fase de operación y cumplir los límites de emisión establecidos por la legislación vigente
Actuación a controlar	Barrera antirruído producido por la operación del sector..
Tipo de control	Documental (control medioambiental)
Lugar de aplicación	Perímetro del sector exceptuando el margen Norte.
Momento de realización	Fase de construcción.
Frecuencia	Una vez al acabar su construcción.
Duración del seguimiento	Fase de construcción
Indicador	Ubicación (puntos kilométricos) Longitud, altura y anchura de la barrera sónica
Valor umbral	Incumplimiento con las dimensiones especificadas. Desviación de más de un 10%

Medidas complementarias	Paralización o sustitución de la que supere los umbrales admisibles.
Observaciones	-
Documentación	Se reportará cualquier afección en los informes ordinarios

8.2.1.6. Control de las medidas de prevención y corrección contra la erosión y la contaminación edáfica

Retirada, acopio y conservación de la tierra vegetal	
Objetivo	Gestionar la tierra vegetal de modo que se maximice su potencial de restauración
Actuación a controlar	Retirada de tierra vegetal, acopio, mantenimiento y conservación de la parte superior del suelo vegetal, rica en nutrientes y materia orgánica, para su posterior utilización en los procesos de restauración. Se verificará su extensión en todas las zonas afectadas por las obras según lo especificado en proyecto. El espesor mínimo será de 30 cm salvo en aquellas zonas que por su sustrato más rocoso, no dispongan del mismo. Tras su ejecución se controlará que no se produzca circulación de maquinaria sobre los acúmulos de tierra vegetal.
Tipo de control	Control visual. Técnico ambiental especialista en edafología.
Lugar de aplicación	En las zonas de desbroce y excavación, así como en las zonas ocupadas por las instalaciones auxiliares u otras superficies en las que el suelo resulte inevitablemente afectado por las obras. También las zonas donde esté previsto su acopio.
Momento de realización	Fase de construcción, con anterioridad a cualquier actividad que pudiera suponer la compactación, mezcla de horizontes, pérdida de estructura o contaminación de los suelos, e inmediatamente tras las de despeje de la cubierta vegetal.
Frecuencia	Diario durante la retirada, mensual después.
Duración del seguimiento	Fase de construcción.
Indicador	1) Calidad y espesor de la tierra vegetal. 2) Altura de los caballones para su acopio.
Valor umbral	1) Espesor mínimo retirado será igual a la profundidad que alcance el horizonte más rico en materia orgánica en las zonas consideradas aptas. 2) Presencia de un 20% en volumen de materiales susceptibles de ser rechazados. 3) Acopio en caballones de altura no superior a los 2 m.
Medidas complementarias	1) Si se detectase que el espesor aportado de tierra vegetal es incorrecto, se deberá proceder a repasar las zonas inadecuadas. En el caso de los análisis, si se detectasen anomalías en la composición de la tierra vegetal, se propondrán enmiendas o mejoras, si es posible, o su retirada de la obra en caso contrario. 2) Con el fin de no afectar a posibles especies vegetales de interés próximas a las obras, se delimitarán con jalones las zonas de trabajo. Se propondrán medidas tendentes a la conservación de la calidad de las tierras acopiadas si se detecta su deterioro. 3) Antes de retirar la tierra vegetal se realizará una separación previa de escombros, basuras o cualquier otro material existente que pueda alterar la calidad y conservación de esta tierra vegetal. 4) Para facilitar los procesos de colonización vegetal de estas tierras, y siempre que sea posible, durante las operaciones de desbroce y retirada de tierra vegetal, se procederá a

	triturar e incorporar los restos vegetales en las tierras a utilizar en la restauración posterior.
Observaciones	La profundidad de la capa a retirar dependerá de la profundidad que alcance el horizonte más rico en materia orgánica. En cualquier caso, no será inferior a 30 cm en los terrenos no agrícolas (a excepción de aquellos en los que antes aparezca el sustrato rocoso), mientras que en los terrenos agrícolas podrá ser menor pero nunca por debajo de los 15 cm. El acopio de la tierra vegetal se llevará a cabo en los lugares que previamente se hayan seleccionado, de forma que no interfiera el normal desarrollo de la obra.
Documentación	El Responsable Técnico de Medio Ambiente indicará en el informe ordinario las incidencias surgidas respecto a la retirada de tierras vegetales y el lugar y las condiciones de acopio.

Plataforma impermeabilizada en instalaciones auxiliares y parque de maquinaria	
Objetivo	Evitar la contaminación edáfica e hídrica por vertidos accidentales en la zona de instalaciones auxiliares y Parque de maquinaria
Actuación a controlar	Impermeabilización de la zona de los tanques de fuel-oil, el parque de maquinaria y de todas aquellas superficies sobre las que se utilicen sustancias clasificadas como tóxicas o peligrosas, y realización de una cuneta perimetral para recoger potenciales escorrentías contaminadas.
Tipo de control	Control visual a realizar por técnico ambiental.
Lugar de aplicación	Instalaciones auxiliares y parque de maquinaria.
Momento de realización	Fase de construcción, concretamente en el momento de la construcción del parque de maquinaria y zonas de acopio temporal de residuos y materiales de obra.
Frecuencia	Mensual.
Duración del seguimiento	Fase de construcción.
Indicador	Estado de la plataforma de hormigón y cuneta perimetral
Valor umbral	Deterioro de la zona impermeabilizada o de la cuneta
Medidas complementarias	La plataforma de hormigón tendrá una pendiente hacia la cuneta perimetral y el sistema que se instale para la decantación, depuración y descontaminación de las aguas
Observaciones	-
Documentación	Se reportará cualquier afección en los informes ordinarios

Procedimiento en caso de vertidos accidentales sobre el medio edáfico	
Objetivo	Prevenir la contaminación del suelo por vertidos accidentales en el Parque de maquinaria, en la zona de acopio de materiales y en el punto limpio
Actuación a controlar	Acciones susceptibles de generar vertidos accidentales de aceites, grasas y otros residuos peligrosos.

Tipo de control	Control visual.
Lugar de aplicación	Instalaciones auxiliares y Parque de maquinaria.
Momento de realización	Fase de construcción.
Frecuencia	Cada vez que se produzca un vertido accidental.
Duración del seguimiento	Fase de construcción.
Indicador	Tiempo transcurrido entre el vertido accidental y su retirada.
Valor umbral	La no retirada inmediata del vertido.
Medidas complementarias	Se deberá verificar que se recoge lo antes posible el vertido accidental, junto con la fracción de suelo afectada, para su posterior tratamiento o eliminación en centros autorizados.
Observaciones	-
Documentación	Se reportará cualquier afección en los informes ordinarios.

8.2.1.7. Control de las medidas de prevención y corrección de la hidrología y la hidrogeología

Medidas preventivas básicas para la protección hidrogeológica	
Objetivo	Comprobación de que no se están produciendo arrastres de sólidos ni de partículas contaminantes como consecuencia de las obras verificando la correcta ejecución de las medidas propuestas.
Actuación a controlar	Inspección del terreno, líneas de escorrentía y cauces y toma de muestras de agua en puntos de muestreo predefinidos, analítica en laboratorio acreditado y comparación con la normativa.
Tipo de control	Control visual a realizar por técnico ambiental y muestreo periódico de los cauces en ubicaciones predefinidas las más próximas a la zona de obras.
Lugar de aplicación	Los puntos de muestreo serán el arroyo de los Parqueros y el río Fuengirola. También se inspeccionarán los lugares con acumulaciones de tierras procedentes de excavación, lugares de acumulación de tierra vegetal, y taludes de desmonte y terraplén.
Momento de realización	Fase de construcción.
Frecuencia	Se realizarán controles periódicos durante la ejecución de los movimientos de tierra. Control visual semanal, y analítico trimestral.
Duración del seguimiento	Fase de construcción.
Indicador	1) Comprobación de la ejecución de las medidas de protección hidrológica frente al arrastre y vertido de sustancias. 2) Analítica resultante que no cumpla con la normativa.

Valor umbral	1) Presencia de vertidos o arrastres en terrenos y líneas de esorrentía 2) Valores de calidad de agua establecidos en el RD 509/1996 (DBO: 25mg/l O ₂ ; DQO: 125 mg/l O ₂ ; SS: 35 - 60 mg/l) 10% superior a los mismos.
Medidas complementarias	Identificación de la actividad que ocasiona el vertido, corrección de la actividad, recogida de terreno, gestión como residuo, y en su caso aplicación de régimen sancionador
Observaciones	Durante la fase de obras, el mantenimiento de la maquinaria se realizará sobre superficies impermeabilizadas y dotadas de un sistema de recogida de lixiviados, los cuales se gestionarán según la legislación vigente.
Documentación	Se reportará cualquier afección en los informes ordinarios.

Control de las aguas residuales del campamento de obra	
Objetivo	Evitar cualquier tipo de contaminación del medio edáfico como consecuencia del vertido de aguas residuales procedentes de este campamento.
Actuación a controlar	Utilización y estado del sistema de recogida / depuración de aguas residuales del campamento de obra.
Tipo de control	Control visual a realizar por técnico ambiental.
Lugar de aplicación	Sistema de recogida / depuración de aguas residuales del campamento de obra
Momento de realización	Toda la Fase de construcción.
Frecuencia	Semanal.
Duración del seguimiento	Toda la Fase de construcción.
Indicador	Funcionamiento del sistema de recogida de aguas residuales y la correcta retirada de dichas aguas por gestor autorizado.
Valor umbral	Existencia de vertidos fuera del sistema de recogida de aguas residuales.
Medidas complementarias	Recogida de los posibles vertidos fuera de la zona de los puntos de limpieza.
Observaciones	-
Documentación	Se reportará cualquier afección en los informes ordinarios.

Seguimiento de instalación de una balsa de decantación en zonas auxiliares	
Objetivo	Mantenimiento de la calidad de las aguas de los cauces durante la ejecución de las obras.
Actuación a controlar	1) Inspecciones de que la balsa de decantación de las zonas auxiliares se haya realizado de conformidad con el proyecto, recogiendo las aguas de la cuenta perimetral de la zona impermeabilizada. En caso de detectar afecciones, se realizarán análisis aguas arriba y aguas

	abajo del cauce receptor respecto a la zona de las obras. 2) Presencia de un sistema de desbaste y decantación de sólidos (o fosa séptica) en los lugares ocupados por instalaciones generadoras de aguas residuales (campamento de obra). Ausencia de estos dispositivos en relación a lo especificado en el Proyecto. Presencia de separador de grasas en las balsas que pueden recibir este tipo de sustancias.
Tipo de control	Tipo de control visual a ejecutar por técnico am afecciones.
Lugar de aplicación	Zonas de ubicación de la balsa de decantación en las instalaciones auxiliares.
Momento de realización	Periódicamente en la fase de obras.
Frecuencia	Frecuencia semanal.
Duración del seguimiento	Toda la fase de obras.
Indicador	Presencia de las balsas y de un sistema de desbaste y decantación de sólidos en los lugares ocupados por instalaciones generadoras de aguas residuales.
Valor umbral	1) Ausencia de estos dispositivos en relación a lo especificado en el proyecto. 2) Ausencia de separador de grasas en las balsas que pueden recibir este tipo de sustancias.
Medidas complementarias	Realización de las balsas y dispositivos planificados en el proyecto
Observaciones	La balsa estará perfectamente vallada con un cerramiento rígido para evitar que animales o personas puedan caerse dentro.
Documentación	Los resultados de las inspecciones se incluirán en informes ordinarios.

Seguimiento de la calidad de las aguas contenidas en balsas de decantación	
Objetivo	Mantenimiento de la calidad del sistema hídrico sin afectar a cauces y aguas subterráneas
Actuación a controlar	Toma de muestras y analítica de las aguas de salida de la balsa de decantación.
Tipo de control	Analítico a realizar por laboratorio acreditado
Lugar de aplicación	Salida balsa de decantación
Momento de realización	Periódicamente en la zona de obras
Frecuencia	Semanal
Duración del seguimiento	Toda la fase de obras.
Indicador	Indicadores de calidad del agua establecidos en la legislación vigente en materia de vertidos
Valor umbral	Valores de calidad de agua establecidos en el R 125 mg/l O ₂ ; SS: 35 - 60 mg/l) 10% superior a los mismos

Medidas complementarias	Tratamientos complementarios de floculación y coagulación antes del vertido a cauce o instalación de nuevos sistemas de depuración
Observaciones	-
Documentación	Los resultados de las inspecciones se incluirán en informes ordinarios. El Responsable Técnico de Medio Ambiente, por parte del Contratista, informará con carácter de urgencia al Director Ambiental de la Obra de cualquier anomalía observada.

Punto limpio para la limpieza de canaletas de cuñas de hormigoneras	
Objetivo	Evitar cualquier tipo de contaminación del medio edáfico como consecuencia de la limpieza de las canaletas de las cubas de hormigoneras.
Actuación a controlar	Utilización y estado del Punto para la limpieza de canaletas de cubas de hormigonera.
Tipo de control	Control visual.
Lugar de aplicación	Punto para la limpieza de canaletas de cubas de hormigonera en las zonas de instalaciones auxiliares, en zona impermeable
Momento de realización	Fase de construcción
Frecuencia	Diaria.
Duración del seguimiento	Mientras duren los trabajos con hormigón.
Indicador	Estado del punto de limpieza y su correcta utilización.
Valor umbral	Existencia de vertidos fuera de las zonas habilitadas para ello.
Medidas complementarias	Recogida de los posibles vertidos fuera de la zona de los puntos de limpieza.
Observaciones	-
Documentación	Se reportará cualquier afección en los informes ordinarios.

Barreras de retención de sedimentos	
Objetivo	Evitar la contaminación de los ecosistemas hídricos del sector y limítrofes.
Actuación a controlar	1) Inspecciones de que las barreras de sedimentos se han realizado conforme a proyecto (balas de paja) 2) Correcto funcionamiento de las barreras de retención de sedimentos durante las obras. 3) En caso de detectar posibles afecciones por sedimento, se mejorarán los elementos de retención.
Tipo de control	Control visual realizado por técnico ambiental y toma de muestras en caso de detectarse anomalías en los controles visuales.

Lugar de aplicación	En los lugares próximos a los cauces donde se realicen trabajos durante las obras.
Momento de realización	Fase de construcción, concretamente durante la realización de trabajos en estas zonas.
Frecuencia	Semanal y tras la aparición de un fuerte aguacero.
Duración del seguimiento	El tiempo que duren las obras en las inmediaciones de los cauces.
Indicador	Presencia de turbidez, restos oleaginosos, restos de hormigones, etc. en las aguas o cauces, o que se produzcan cambios de color en el agua o irisaciones.
Valor umbral	Modificación de los parámetros de turbidez o color de partida y rotura de las barreras de retención de sedimentos.
Medidas complementarias	Reparación de las barreras de retención de sedimentos y establecer otras medidas de protección y restricción.
Observaciones	-
Documentación	Los resultados de las inspecciones se incluirán en informes ordinarios. El Responsable Técnico de Medio Ambiente, por parte del Contratista, informará con carácter de urgencia al Director Ambiental de la Obra de cualquier anomalía observada.

Control de localización de zonas auxiliares y materiales fuera de las zonas de recarga de acuíferos	
Objetivo	Evitar la localización de acopios de maquinaria y materiales sobre las zonas de recarga de acuíferos.
Actuación a controlar	Verificar la correcta localización de estas zonas en lugares correctos.
Tipo de control	Control visual por técnico ambiental
Lugar de aplicación	Zonas de potencial recarga de acuíferos
Momento de realización	Periódicamente en la fase de obras
Frecuencia	Diario durante los primeros dos meses en los que se realizará la mayor parte de las obras de instalación de zonas auxiliares. Semanal tras estos instantes, enfocado en la apertura de caminos de obra, y acopios de materiales y tierras y rocas de excavación.
Duración del seguimiento	Toda la fase de obras
Indicador	Elemento potencialmente contaminante en la zona de recarga
Valor umbral	Presencia de elemento potencialmente contaminante
Medidas complementarias	Desmantelamiento y recuperación del espacio afectado. Aplicación de régimen sancionador. En caso de que sea imposible cumplir este requisito, una vez justificado este extremo y de acuerdo con la Dirección Ambiental de Obra, sólo se podrán localizar instalaciones de esta naturaleza previa impermeabilización del sustrato.

Observaciones	-
Documentación	Los resultados de las inspecciones y las medidas correctoras se reflejarán en los informes ordinarios.

Gestión de residuos y puntos limpios	
Objetivo	Verificar la correcta gestión y tratamiento final de residuos según la normativa vigente y el Proyecto. Empleo correcto de los puntos limpios que se han de disponer.
Actuación a controlar	1) Proteger la calidad del medio natural de los vertidos incontrolados de residuos durante la ejecución de las obras. 2) Comprobar que el tratamiento y la gestión de residuos se realizan de acuerdo a lo establecido en el Proyecto, el presente documento y a la legislación vigente, de tal manera que se minimice la probabilidad de vertidos y afecciones a la red hidrográfica. 3) Comprobar que los residuos típicos de obra se gestionan de la manera más adecuada en función de sus características y tipología
Tipo de control	Control visual por técnico ambiental
Lugar de aplicación	Zonas próximas a las obras, a instalaciones auxiliares, cauces y zona habitadas, en especial los puntos limpios y las áreas de almacenamiento de materiales y maquinaria.
Momento de realización	Periódica durante las obras
Frecuencia	Diario.
Duración del seguimiento	Toda la fase de obras.
Indicador	Presencia de aceites, combustibles, cementos y otros residuos no gestionados adecuadamente. Incorrecto empleo de los puntos limpios.
Valor umbral	1) Incumplimiento de la normativa vigente. 2) Inexistencia de contenedores adecuados. 3) Presencia de contenedores llenos, con residuos a su alrededor
Medidas complementarias	Si se detecta cualquier alteración, se deberá reparar o sustituir la instalación y limpiar y restaurar la zona que haya sido dañada. En caso de reiteración de incumplimiento, se valorará la posibilidad de aplicación de sanciones.
Observaciones	-
Documentación	Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

8.2.1.8. Control de las medidas de protección y corrección de la vegetación

Inventario de arbolado afectado. Trasplante y/o apeo de arbolado afectado por las obras. Protección del arbolado. Reposición de superficies forestales	
Objetivo	Maximizar el resultado de la restauración de la vegetación y paisajística.

Actuación a controlar	1) Inventario de arbolado afectado por las obras e identificación de arbolado a proteger frente a posibles daños por las actuaciones de obra. 2) Apeos necesarios 3) Trasplante y protección del arbolado afectado por las obras. 4) Reposición con ejemplares de una savia por cada año de aquellos ejemplares arbóreos que sea necesario eliminar.
Tipo de control	Control visual por técnico competente , en función del replanteo de las obras
Lugar de aplicación	Zonas de despeje y de desbroce previstas en el proyecto, así como zonas con ejemplares arbóreos a trasplantar y reponer.
Momento de realización	Fase de construcción, especialmente antes del inicio de los trabajos de retirada de la cubierta vegetal.
Frecuencia	El inventario será antes de las obras. Resto de actuaciones, diario durante el despeje y desbroce, quincenal después
Duración del seguimiento	Fase de construcción
Indicador	1) Estado del arbolado trasplantado y repuesto. 2) Estado de la protección del arbolado.
Valor umbral	1) Ejecución del inventario 2) 15% árboles trasplantados y repuestos. 3) Mal estado de la protección.
Medidas complementarias	Se propone la plantación de un árbol de una savia por cada año de aquellos ejemplares arbóreos que sea necesario eliminar .
Observaciones	-
Documentación	Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

Seguimiento y vigilancia de los trasplantes	
Objetivo	Recuperación d pies de olivos que se vean afectadas por las obra y se vayan a trasplantar
Actuación a controlar	Verificación de la ejecución del trasplante y de su evolución
Tipo de control	Control visual por técnico competente (Ing. Montes, botánico, Ing. Agrónomo...)
Lugar de aplicación	Ubicaciones donde se realicen los trasplantes.
Momento de realización	En la época de trasplantes (no ejecución entre abril y noviembre) y durante la fase de obras y también fase de operación.
Frecuencia	Control diario durante el proceso de ejecución del trasplante, quincenal tras la realización de los mismos.
Duración del seguimiento	Durante la fase de obras se controlará la ejecución de los trasplantes, mientras que en la fase de operación, se valorará el éxito de los mismos.

Indicador	Número de pies trasplantados. Momento de realización del trasplante.
Valor umbral	Número de pies trasplantados en relación con los previstos en el Proyecto, o a criterio de la Dirección Ambiental de Obra en base al reconocimiento e Inventario previo al inicio de las obras, en la época adecuada para ello.
Medidas complementarias	Las que defina el Director Ambiental de Obra ante fallo en los trasplantes. A priori, plantación de un número similar de savias a los años sumados de los árboles no trasplantados o marrados en el trasplante.
Observaciones	Se realizará una ficha en el Diario Ambiental de la Obra en la que se anotarán las fechas de realización de los trasplantes, el área considerada para su nueva plantación y las condiciones ambientales existentes durante la ejecución del proceso.
Documentación	Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

Plan de prevención y extinción de incendios para la fase de obras. Medidas preventivas contra incendios	
Objetivo	Establecer un sistema de control que minimice el riesgo de incendio y asegure su extinción inmediata en caso de producirse
Actuación a controlar	1) Existencia de un procedimiento de actuación y existencia de medios necesarios, tales como camión cuba y otros equipos de extinción necesarios (batefuegos, mochilas pulverizadoras, azadas forestales...). 2) Verificación de la prohibición de realización de hogueras de cualquier tipo, especialmente para eliminar aceites, neumáticos, residuos, etc); 3) información a los trabajadores; 4) Creación de un canal de comunicación con los Servicios Territoriales, competentes en materia de prevención de incendios, para conocer los niveles de riesgo existente y extremar, cuando así se indique, las medidas preventivas, así como recomendaciones de actuación.
Tipo de control	Control visual a ejecutar por técnico ambiental
Lugar de aplicación	Entorno inmediato del sector., de las zonas destinadas temporalmente al Parque de maquinaria, de las zonas de acopio de material vegetal, y en especial en las zonas donde haya vegetación natural.
Momento de realización	Fase de construcción.
Frecuencia	Continua mientras duren las obras en ese entorno.
Duración del seguimiento	Fase de construcción.
Indicador	1) Existencia del sistema de control 2) Medios a contemplar 3) Tiempo transcurrido entre la producción de fuego y su solución.

Valor umbral	<p>1) Inexistencia del sistema de control y procedimiento de actuación</p> <p>2) Realización de fuegos en la fase de obra. Incendios en la fase de obra.</p> <p>3) Ausencia de medios suficientes</p>
Medidas complementarias	Se controlará todas las actividades que puedan conllevar la generación de fuego, como por ejemplo soldaduras, así como la presencia continua en obra de los medios de extinción necesarios.
Observaciones	Se procurará paralizar las labores de desbroce y apeos en los días de fuerte viento. La época de alto peligro de incendio se establece según la Orden 16-05-2006, de la Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural, por la que se regulan las campañas de prevención de incendios forestales.
Documentación	Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios. La presencia de un conato de fuego supondrá la realización de un informe extraordinario.

Realización y seguimiento de las podas	
Objetivo	Realización de podas previstas en el proyecto.
Actuación a controlar	Verificar la correcta ejecución de las podas previstas en cada caso controlando los anchos de las bandas establecidas, la realización de los trabajos de mantenimiento necesarios.
Tipo de control	Control visual por técnico ambiental
Lugar de aplicación	Localizaciones donde estén previstas las podas para los acondicionamientos paisajísticos y las medidas de protección pasiva frente a incendios.
Momento de realización	En la época prevista. Fuera del periodo de abril y septiembre incluidos.
Frecuencia	Control diario durante la ejecución de las podas y mensual en la evaluación de su evolución temporal
Duración del seguimiento	Fase de obra
Indicador	Realización de las podas previstas.
Valor umbral	No se admitirá para cada tipo de poda una superficie de actuación inferior a la prevista en el Proyecto, o la eliminación de ejemplares no previstos según especies y tamaño.
Medidas complementarias	Realización de nuevas labores de poda severa y selectiva.
Observaciones	La vigilancia y control incluye también las labores de apilamiento y acordonamiento de los residuos forestales generados, así como su posterior astillado con medios mecanizados.
Documentación	Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

8.2.1.9. Control de las medidas de protección para la fauna

Revisión inicial de la zona y ejecución de podas, desbroces y retirada de tierra vegetal sin afección a fauna	
Objetivo	Correcta realización de podas, desbroces y la retirada de tierra vegetal del modo que afecte menos a la fauna.
Actuación a controlar	1) Realización de un recorrido inicial por la zona a podar o desbrozar, realizada por técnico competente (zoólogo o similar), con el fin de detectar nidos, puestas, crías, etc. de alguna especie, en cuyo caso, se procederá como determine la administración ambiental competente. 2) Podas, desbroces y retirada de tierra vegetal, de modo que se realicen fuera de la época de reproducción de la fauna (abril a junio ambos inclusive), y en una sola dirección, hacia zonas libres de presencia humana.
Tipo de control	Control visual ejercido por técnico ambiental.
Lugar de aplicación	Lugares en los que se realicen podas, desbroces y retirada de tierra vegetal.
Momento de realización	En la fase de construcción.
Frecuencia	Diario durante su realización.
Duración del seguimiento	Fase de construcción.
Indicador	1) Presencia de algún nido, puesta, etc, en los recorridos previos a podas/desbroces. 2) Realización de desbroces fuera de la época de abril a junio.
Valor umbral	No se aceptará la ausencia de recorrido previo, ni ejecución de desbroce alguno fuera de la época comentada como posible.
Medidas complementarias	Aquellas que pueda determinar la administración competente ante la presencia de algún nido, puesta, cría, etc
Observaciones	-
Documentación	Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios. En caso de detección de algún nido, puesta, cría, etc, se redactará un informe extraordinario.

Instalación y seguimiento de puertas basculantes de escape y gateras en el cerramiento	
Objetivo	Protección de la fauna mediante instalación de dispositivos que permitan la salida de fauna que haya entrado en el recinto principal, y la libre circulación de la fauna terrestre entre las zonas de la parcela del PSI y el exterior, a través del cerramiento secundario.
Actuación a controlar	1) Correcta instalación de los dispositivos en las ubicaciones consideradas en el proyecto, tanto las puertas basculantes en el cerramiento perimetral principal, como las gateras en el cerramiento perimetral secundario. 2) Supervisión de su funcionamiento.

Tipo de control	Control visual realizado por técnico ambiental.
Lugar de aplicación	En el cerramiento perimetral principal (puertas basculantes) y en el perimetral secundario (gateras)
Momento de realización	Durante la fase de obras y explotación
Frecuencia	En el momento de la instalación y posteriormente trimestral
Duración del seguimiento	Durante el momento de instalación y durante la fase de obras y explotación
Indicador	Instalación de los dispositivos proyectados
Valor umbral	1) Dispositivos no instalados. 2) Dispositivos de funcionamiento incorrecto. No se acepta ningún deterioro.
Medidas complementarias	Ajuste, mantenimiento o sustitución de cualquier dispositivo de escape que no funcione correctamente.
Observaciones	Cerramiento perimetral principal tendrá unos 2,5m de altura de malla con postes de madera y una doble malla de 50 cm de altura y 30 cm bajo el suelo. Cerramiento secundario con una altura de 1,5 m altura.
Documentación	Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

Limitación de desarrollo de actividades generadoras de ruido (Control de la no realización de obras nocturnas y desbroces entre los meses de abril y junio)	
Objetivo	Control de la ejecución de actividades generadoras de ruido fue a del periodo establecido en el proyecto y en las proximidades de las zonas prioritarias faunísticas.
Actuación a controlar	Prohibición del desarrollo de las actividades de desbroces y trabajos nocturnos dentro de los meses comprendidos entre abril y junio.
Tipo de control	Control acústico y visual ejercitado por técnico ambiental.
Lugar de aplicación	En toda la zona de obras.
Momento de realización	Durante la fase de obras.
Frecuencia	Semanal.
Duración del seguimiento	Entre abril y junio.
Indicador	Actividades especialmente ruidosas entre abril y junio. Obras en periodo nocturno entre abril y junio. Desbroces entre abril y junio
Valor umbral	Actividades especialmente ruidosas entre abril y junio Obras en periodo nocturno entre abril y junio.

	Desbroces entre abril y junio
Medidas complementarias	Parada de las actividades perjudiciales y sustitución del tipo de proceso o maquinaria que ocasiona la perturbación.
Observaciones	-
Documentación	Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

8.2.1.10. Medidas de protección del patrimonio cultural y arqueológico

Control del seguimiento arqueológico de los movimientos de tierras	
Objetivo	Protección del patrimonio arqueológico en el área del proyecto.
Actuación a controlar	1) Verificación de la realización de actividades susceptibles de generar un impacto en el patrimonio arqueológico (movimientos de tierra asociados al desbroce, preparación del terreno, desmontes, etc.). 2) Verificación del jalonamiento existente para el yacimiento catalogado. 3) Realización de sondeos caso de ser necesario, en función de la evolución de los trabajos, resultados obtenidos y prescripciones de la autoridad arqueológica competente.
Tipo de control	Supervisión por un técnico ambiental, en función de los parámetros establecidos por técnico competente en arqueología y autoridad local en materia de cultura.
Lugar de aplicación	Todas las áreas de ocupación de las obras.
Momento de realización	Fase de construcción
Frecuencia	Semanal.
Duración del seguimiento	Continuo durante el desarrollo de estas actividades.
Indicador	1) Número de actuaciones realizadas, 2) Estado del jalonamiento del yacimiento existente, 3) Sondeos que puedan ser necesarios en función de la evolución de los trabajos.
Valor umbral	Se considerará inadmisibles que se presente más de un 5% del sistema de jalonamiento y señalización con un estado de conservación insuficiente a juicio de la Dirección Ambiental de Obra. Incumplimiento de las previsiones establecidas en el preceptivo programa de protección del patrimonio arqueológico.
Medidas complementarias	En caso de que durante las remociones de terreno se identifique algún nuevo yacimiento se paralizarán las obras y se informará inmediatamente a la Consejería de Educación, Cultura y Deportes para que examine los restos y adopte las medidas oportunas.

Observaciones	De forma específica se procederá al balizado, mediante jalonamiento rígido, de los elementos del patrimonio cultural situados en el entorno del proyecto. Se propone un jalonamiento que consta de un panel rígido de malla electrosoldada con pliegues longitudinales en forma de V y con tubos redondos soldados verticalmente. Estos paneles se colocarán sobre el terreno mediante bases o pies de hormigón armado con varillas de Ø 8 mm, con 8 orificios y de 35 kg de peso, o si el terreno no lo permite se adoptará otro cerramiento de diferente característica que cumpla el objetivo de forma similar al anterior. La altura del cerramiento metálico es de 2 metros y los postes verticales de refuerzo se colocarán cada 3,5 metros. Esta disposición será revisada conforme a las prescripciones del Programa de Protección del Patrimonio Arqueológico.
Documentación	Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios. En caso de detección de algún elemento arqueológico, se redactará un informe extraordinario.

8.2.11 Protección de las condiciones de sosiego público

Control de la reposición de los Servicios Afectados y de la permeabilidad territorial	
Objetivo	Control visual por técnico competente y consulta a las compañías titulares de los servicios.
Actuación a controlar	En aquellos puntos donde se intercepten suministros de servicios y vías de transporte y caminos.
Tipo de control	Fase de construcción, concretamente de forma previa y tras la afección de los servicios.
Lugar de aplicación	De forma diaria hasta la reposición.
Momento de realización	Desde la afección hasta su reposición en la fase de obras.
Frecuencia	Algún servicio, camino o vía no repuesto o con reposición defectuosa. Señalización de desvíos
Duración del seguimiento	1) Un servicio o camino no repuesto o con reposición defectuosa. 2) Carencia de señalización
Indicador	-
Valor umbral	La señalización será la adecuada atendiendo al tipo de reposición a realizar.
Medidas complementarias	Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.
Observaciones	Control visual por técnico competente y consulta a las compañías titulares de los servicios.
Documentación	En aquellos puntos donde se intercepten suministros de servicios y vías de transporte y caminos.

Control de los niveles acústicos de las obras

Objetivo	Control y seguimiento de los niveles acústicos de las obras
Actuación a controlar	Se realizarán mediciones mediante sonómetro homologado que permitan obtener el nivel sonoro continuo equivalente en dB(A). Las mediciones en el entorno de una edificación se tomarán a una distancia de 2 m de la fachada más cercana a las obras, con el micrófono a 1,5 m por encima del suelo. De forma previa al inicio de las obras se realizarán mediciones anotando los niveles acústicos existentes, que serán usados como umbrales. Se controlará que las actividades especialmente ruidosas no se realicen durante el periodo nocturno. No realización de obras en periodo nocturno.
Tipo de control	Medición acústica a realizar por técnico especialista en acústica.
Lugar de aplicación	Las mediciones se realizarán en las edificaciones próximas y dentro de una franja de 300 m desde la zona de obras y en ambos márgenes de la mismas.
Momento de realización	Toda la fase de construcción
Frecuencia	Mediante una medición trimestral por la noche (de 23:00 a 07:00 horas), en caso de que se ejecutan trabajos en el periodo nocturno
Duración del seguimiento	Toda la fase de obras.
Indicador	Leq diurno expresado en dB(A) y Leq nocturno expresado en dB(A).
Valor umbral	Los máximos aceptables serán 55 dB(A) por la noche (de 23:00 a 07:00 horas), según la Ordenanza Reguladora de la Contaminación Ambiental del municipio de Toledo.
Medidas complementarias	Si se sobrepasan los umbrales, se establecerá un Programa estratégico de reducción en función de la operación generadora de ruido.
Observaciones	-
Documentación	Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios. En caso de incumplimiento se redactará un informe extraordinario.

8.2.1.12. Control de la integración paisajística

Desmantelamiento de los caminos de acceso a obra	
Objetivo	Adecuación de los caminos de obra una vez finalizadas las mismas.
Actuación a controlar	Restitución de caminos preexistentes y acondicionamiento del terreno para nuevos caminos de obra.
Tipo de control	Control visual por técnico ambiental.
Lugar de aplicación	Caminos de obra de nueva apertura, así como la formación de roderas y otras irregularidades en los viales ya existentes debido al tránsito de maquinaria pesada de obra.

Momento de realización	Una vez finalicen todos los trabajos.
Frecuencia	Una sola vez.
Duración del seguimiento	Durante el periodo de desmantelamiento de la obra.
Indicador	Restos de camino de obra no descompactados o caminos preexistentes no restaurados.
Valor umbral	Aparición de cualquier camino de obra no descompactado o caminos preexistentes no restaurados a su condición original.
Medidas complementarias	Restitución de todo el terreno destinado a caminos al estado indicado en proyecto.
Observaciones	Esta operación consistirá en una descompactación profunda y un escarificado del terreno para eliminar la compactación y un aporte de tierra vegetal. En el caso de viales de acceso sobre caminos preexistentes, se acondicionarán para recuperar las condiciones iniciales, mejorando su estado en el caso de que este fuera deficiente.
Documentación	Los resultados se reflejarán en los informes ordinarios.

Descompactación profunda y escarificado del terreno	
Objetivo	Verificar el mullido el terreno compactado por el paso de la maquinaria y romper las costras impermeables que hayan podido formarse en la capa superficial de la superficie a restaurar.
Actuación a controlar	Acondicionamiento del terreno compactado durante las obras para las labores posteriores de restauración vegetal.
Tipo de control	Visual.
Lugar de aplicación	Áreas por donde ha circulado maquinaria, personal o se han ubicado instalaciones auxiliares de obra.
Momento de realización	Una vez finalicen los trabajos de construcción y previo al extendido de tierra vegetal.
Frecuencia	Diario durante los trabajos de restauración ambiental.
Duración del seguimiento	Durante los trabajos de restauración ambiental.
Indicador	Superficies compactadas durante la obra, no descompactadas ni escarificadas.
Valor umbral	10 % de las superficies compactadas durante la obra no descompactadas ni escarificadas.
Medidas complementarias	Las rocas de gran tamaño se utilizarán en las labores de integración paisajística y no se retirarán al vertedero.
Observaciones	Una vez practicada la descompactación, se procederá al extendido de la tierra vegetal.

Documentación	Los resultados se reflejarán en los informes ordinarios.
----------------------	--

Extendido de tierra vegetal procedente de los acopios de la obra. Extendido de tierras inertes, y la reutilización de rocas procedentes de excavación mediante la creación de roquedos y majanos.	
Objetivo	Verificar la ejecución del extendido vegetal, la ejecución del extendido de tierras inertes, y la reutilización de rocas procedentes de excavación mediante la creación de roquedos y majanos.
Actuación a controlar	Extendido de la tierra vegetal procedente de los acopios de la obra Reutilización de rocas procedentes de excavaciones.
Tipo de control	Medición del espesor de la capa de tierra vegetal aplicada en varios puntos. Control visual en la recolocación de rocas.
Lugar de aplicación	1) Superficies de nueva creación (taludes de terraplén, taludes de desmonte), superficies que deberán ser objeto de restauración a la conclusión de las obras (caminos de acceso, zonas ocupadas por los Parques de maquinaria, depósitos de tierras, etc.) y superficies afectadas por el extendido de tierras inertes. 2) Superficies destinadas a la reutilización de rocas procedentes de excavaciones.
Momento de realización	Fase de construcción.
Frecuencia	Control diario durante el extendido de la tierra vegetal y durante la reutilización de rocas y tierras procedentes de excavaciones.
Duración del seguimiento	Fase de construcción, concretamente durante el extendido de tierra vegetal e inerte y durante la reutilización de rocas y tierras procedentes de excavaciones.
Indicador	1) Espesor de la capa de tierra vegetal incorporada a la superficie. 2) % de rocas reutilizadas.
Valor umbral	1) No se admitirá un espesor inferior en un 10 % al previsto en el proyecto. 2) No se admitirán más de un 10% de rocas no reutilizadas. 3) Características mínimas de la tierra vegetal:
Medidas complementarias	Una vez finalizado el extendido de tierra inerte se procederá al extendido de tierra vegetal.
Observaciones	Las rocas de mediano y gran tamaño presentes en la zona del proyecto no serán consideradas como residuos, sino que se utilizarán como elementos de integración paisajística, como por ejemplo para delimitación de terrenos de cultivo, creación de majanos para conejos, micromamíferos y reptiles. Si bien el balance definitivo de tierras y rocas producto de las excavaciones se ha previsto como cero, la realidad no se conocerá hasta el momento de su finalización, ya que el terreno presenta numerosas zonas rocosas que hace compleja la estimación acertada del porcentaje real de tierra y roca. Si como resultado de las excavaciones se produjeran más tierras o rocas de las previstas, con el fin de conseguir el balance cero se realizarán todas las acciones posibles, especialmente el aprovechamiento de las tierras y rocas para la creación de los caballones paisajísticos.
Documentación	Los resultados se reflejarán en los informes ordinarios.

Restauración de la cubierta vegetal. Hidrosiembras y colocación de seguimiento	
Objetivo	Verificación de los trabajos de hidrosiembra y de su eficacia. Incluyendo sus operaciones previas y complementarias. Hidrosiembras y colocación de malla de coco realizadas de acuerdo con lo establecido en el proyecto.
Actuación a controlar	Control de calidad. Afectará a los productos y a la ejecución e instalación: 1) Materiales. Los controles de los materiales se realizarán antes de su incorporación a la mezcla de hidrosiembra. Los materiales que forman la mezcla se controlarán por las etiquetas o certificados de garantía emitidas por el suministrador en los envases precintados. 2) Ejecución e instalación. Se realizará una ficha de ejecución por cada unidad de actuación en la que se realice la hidrosiembra en la que se relacionarán, al menos: tiempo de realización, condiciones ambientales, composición de la mezcla, incidencias y todos aquellos aspectos que puedan ser interesantes para el control de las unidades.
Tipo de control	Control visual realizado por técnico ambiental
Lugar de aplicación	Superficies de nueva creación en toda la zona de obras (hidrosiembra en los taludes de terraplén, con adición de malla de coco en los taludes de desmonte, en ambos casos con más de 2 m de desarrollo).
Momento de realización	Fase de construcción.
Frecuencia	1) Controles a la recepción de materiales y controles semanales durante la época de realización de los trabajos y posteriormente comprobaciones en periodo primaveral y otoñal 2) En el caso de los controles y las comprobaciones de los materiales, estos se realizarán todos los días y cada vez que se realice el proceso de hidrosiembra y la colocación de la malla de coco.
Duración del seguimiento	Fase de construcción.
Indicador	Especies empleadas y superficie tratada.
Valor umbral	No se admitirán pérdidas de superficie cubierta superior al 10 %. En cuanto a la recepción de especies el contratista justificará su procedencia, no admitiéndose desviaciones respecto a lo indicado en el presupuesto salvo justificación de que la sustitución pretendida se corresponde con especies adecuadas a las condiciones biogeográficas y climáticas de la zona.
Medidas complementarias	Reposición de superficie tratada a partir del umbral establecido.
Observaciones	Se propone la recolección de semillas y propágulos de las especies que componen los pastizales y matorrales de la zona. Esta recolección deberá llevarse a cabo después del replanteo y en la época apropiada (principios/mediados de verano). Si el calendario de obras fuese otro, se realizará una búsqueda de empresas especializadas en semillas de especies autóctonas para adquirir la cantidad necesaria para ser utilizada en las tareas de restauración.
Documentación	Las semillas deberán disponer de un certificado, con menos de un año de antigüedad de un laboratorio homologado. Los resultados se reflejarán en los informes ordinarios.

Desmantelamiento de las instalaciones y limpieza de la zona de obras	
Objetivo	Verificar que a la finalización de las obras se desmantelan todas las instalaciones auxiliares y se procede a la limpieza de los terrenos y restitución de las superficies a su estado inicial
Actuación a controlar	<p>1) Antes de la firma del Acta de Recepción se realizará una inspección general de toda el área de obras, verificando su limpieza y el desmantelamiento de todas las instalaciones auxiliares, estructuras, materiales, residuos, señalización provisional, balsas de decantación, lavarruedas, jalones, tendidos eléctricos auxiliares, etc.</p> <p>2) Se comprobará la restitución de las superficies ocupadas por elementos auxiliares de obra temporales a su estado inicial.</p> <p>3) Arreglo de posibles desperfectos en la red viaria como consecuencia de las tareas de desmantelamiento y limpieza.</p> <p>4) En el Parque de maquinaria, zonas de acopios y allí donde los suelos hayan sido preparados, se retirará la lámina impermeable y la capa de arcilla y se restaurará el relieve inicial y se revegetará.</p>
Tipo de control	Control visual a ejecutar por técnico ambiental.
Lugar de aplicación	En toda la zona de obras y en especial aquellas ocupadas por elementos auxiliares de obra
Momento de realización	Una vez finalicen todos los trabajos.
Frecuencia	Una sola vez. Antes de la firma del acta de recepción de la obra. Se efectuará una inspección en el momento en que finalicen las obras.
Duración del seguimiento	Durante el periodo de desmantelamiento de la obra.
Indicador	Restos de instalaciones auxiliares, maquinaria o cualquier otro elemento de obra.
Valor umbral	<p>1) Limpieza de la zona de obras: será considerado umbral de actuación la presencia de cualquier tipo de residuo o resto de infraestructuras, elementos y materiales asociados a las obras.</p> <p>2) Restitución de las zonas ocupadas por elementos auxiliares de obra, se considerará umbral de actuación un 5% del conjunto de dicha superficie con un resultado en las labores de restauración inadecuado o insuficiente (incluyendo en esta segunda posibilidad su no realización), atendiendo al estado de las siembras y a la remodelación topográfica</p>
Medidas complementarias	Si se detectase en algún punto del área inspeccionada restos de materiales, residuos o infraestructuras relacionados con las obras se procederá a su limpieza o retirada inmediata, antes de efectuarse la recepción de la Obra. En caso de superarse el valor umbral relativo a la efectividad de los trabajos de restitución (5%), se repetirán dichos trabajos en la totalidad de las zonas en las que no se haya actuado o se haya hecho con resultados insatisfactorios
Observaciones	-
Documentación	Los resultados de la inspección se recogerán en el Informe Final de la Fase Primera

Restauración de las zonas utilizadas para elementos auxiliares temporales de obra

Objetivo	Verificar la aplicación de medidas para la restauración de zonas utilizadas temporalmente por elementos auxiliares de las obras.
Actuación a controlar	Inspección de las zonas, verificando la retirada de las instalaciones, su limpieza y restauración conforme a las medidas correctoras incluidas en el proyecto
Tipo de control	Control visual por técnico ambiental
Lugar de aplicación	Superficies de áreas utilizadas
Momento de realización	Fase final de las obras
Frecuencia	Una vez
Duración del seguimiento	Fase final de las obras
Indicador	Indicador: < % de superficie de las zonas con restauración inadecuada o insuficiente de acuerdo con los criterios señalados más abajo.
Valor umbral	Valor Umbral: 5% de las zonas restringidas afectadas por localización de obras auxiliares con restauración inadecuada o insuficiente.
Medidas complementarias	Reponer las acciones de restauración no realizadas, inadecuadas o defectuosas.
Observaciones	Se considera restauración inadecuada o insuficiente en los siguientes casos: <ul style="list-style-type: none"> - Ausencia de vegetación (exceptuando aquellas zonas sin vegetación en la situación "sin proyecto") - Incremento de la presencia de materiales gruesos en la superficie del suelo "sin proyecto" en aquellas zonas - Incremento de la pendiente con respecto a la situación "sin proyecto" en aquellas zonas destinadas a usos agrícolas.
Documentación	El Diario Ambiental de la obra contendrá una ficha que adjunte material gráfico sobre: <ol style="list-style-type: none"> a) Situación "sin proyecto". b) Situación mientras la instalación está en uso. c) Situación tras la finalización de las obras de restauración. d) Presencia de escombros. e) Presencia de basuras. f) Presencia de manchas de aceite o cualquier otra huella de contaminación. g) Relieve sustancialmente más irregular que en la situación "sin proyecto". Un mes después del Acta de Replanteo, el Contratista presentará un proyecto de recuperación ambiental de las zonas afectadas por la localización de obras auxiliares.

8.2.2. Fase de ejecución

Los principales controles en la fase de ejecución son los que se reflejan a continuación.

8.2.2.1. Aspectos previos, a realizar antes del comienzo de la fase de ejecución.

Definición de un Sistema de Gestión Ambiental para el proyecto

Objetivo	Redacción de un SGA antes del inicio de la operación del sector.
Actuación a controlar	Redacción de un SGA que contendrá los siguientes contenidos: - Manual de Buenas Prácticas Ambientales, - Instrucciones de Trabajo, - Puntos de Inspección, - Legislación aplicable, - Umbrales Admisibles, - Medidas correctoras.
Tipo de control	Verificación de la redacción y adecuación del con
Lugar de aplicación	Ámbito del sector e instalaciones exteriores asociadas
Momento de realización	Previo a la Fase de operación
Frecuencia	Una vez
Duración del seguimiento	Control inicial durante la puesta en marcha y pos funcionamiento
Indicador	Incorporación de los criterios considerados en el SGA
Valor umbral	Ausencia de alguno de los contenidos citados en el SGA
Medidas complementarias	No se contempla
Observaciones	El SGA considerará un posible régimen de sanciones. El SGA no tendrá necesariamente que estar certificado, pero resulta muy aconsejable que se obtenga su certificación por entidad acreditada.
Documentación	El propio documento del SGA.

Redacción del Plan de emergencia ante sequías	
Objetivo	Una vez para la redacción y para la aplicación, tantas veces como los escenarios estipulen.
Actuación a controlar	Fase de funcionamiento
Tipo de control	Definición de los distintos escenarios de sequía y forma de funcionamiento del sector, según la potencial activación de los planes de sequía de ámbito superior.
Lugar de aplicación	1) Ausencia de definición de los escenarios, o de su relación con los planes de sequía de ámbito superior. 2) Ausencia de forma de procedimiento en el sector ante los distintos escenarios
Momento de realización	No se contemplan.
Frecuencia	-

Duración del seguimiento	La propia documentación del Plan de Sequía.
Indicador	Una vez para la redacción y para la aplicación, tantas veces como los escenarios estipulen.
Valor umbral	Fase de funcionamiento
Medidas complementarias	Definición de los distintos escenarios de sequía y forma de funcionamiento del sector, según la potencial activación de los planes de sequía de ámbito superior.
Observaciones	1) Ausencia de definición de los escenarios, o de su relación con los planes de sequía de ámbito superior. 2) Ausencia de forma de procedimiento en el Parque ante los distintos escenarios
Documentación	No se contemplan.

8.2.2.2. Medidas sobre el medio hídrico y edáfico

Control anual de la calidad del suelo y aguas subterráneas aguas abajo	
Objetivo	Controles anuales de la calidad del suelo y aguas superficiales a aguas abajo del espectáculo nocturno y potencial contaminación por actividad pirotécnica.
Actuación a controlar	Realización de los controles de contaminación de suelos y aguas subterráneas mediante toma de muestras y análisis de las mismas. Presentación e interpretación de resultados analíticos. Evaluación respecto al R.D 9/2005, y otra legislación de referencia, con el fin de determinar si hay contaminación de los suelos
Tipo de control	Control analítico por técnico ambiental y laboratorio acreditado.
Lugar de aplicación	Terrenos del sector y una banda limítrofe de 50 m.
Momento de realización	Fase de funcionamiento
Frecuencia	Anual
Duración del seguimiento	Fase de funcionamiento
Indicador	1) La realización de los controles 2) Resultados analíticos
Valor umbral	1) Ausencia de controles 2) Límites paramétricos
Medidas complementarias	No se contempla
Observaciones	-
Documentación	Los resultados se reflejarán en los informes ordinarios

8.2.2.3. Medidas de sosiego público

Control de las medidas de control de la contaminación y las emisiones	
Objetivo	Aplicación de medidas de prevención de la conta fase de operación
Actuación a controlar	Estado de la calidad del suelo y del agua superficial y subterránea y estado de llenado de la fosa séptica del área de drones. Comparación de analítica con valores de la normativa.
Tipo de control	Toma de muestras periódicas y analíticas en la fosa séptica del área de drones.
Lugar de aplicación	1) Para suelos y aguas subterráneas, los mismos puntos en los que se tomen las muestras para el estudio de línea base. 2) Para el agua superficial, se controlará en el arroyo de los Parqueros y en el Río Fuengirola. 3) Para los lugares de vertido, se vigilará el correcto vaciado de la fosa séptica de la zona de operación de drones.
Momento de realización	Una vez comenzada la operación del sector
Frecuencia	1) Para los suelos, una vez finalizadas las obras y cada vez que se finalicen obras nuevas de las sucesivas ampliaciones. Posteriormente, cada cinco años. 2) Para las aguas subterráneas, una vez finalizadas las obras y cada vez que se finalicen obras nuevas de las sucesivas ampliaciones. Posteriormente, una vez al año. 3) Para las aguas superficiales, una vez cada 6 meses. 4) Para la fosa séptica de la zona de drones, cada semana
Duración del seguimiento	Toda la vida útil del sector.
Indicador	Los parámetros que serán tomados en los estudios de línea base. Para el vaciado de la fosa séptica, el % de llenado.
Valor umbral	Los indicados en la legislación de aguas y suelos contaminados. Para el vaciado de la fosa séptica, alcanzar el 90% de llenado.
Medidas complementarias	Aumento de los sistemas de depuración, retirada de suelos contaminados, interrupción de vertidos, etc. Especialmente se prestará atención a la posibilidad de que la contaminación del agua se deba a la presencia de contaminantes provenientes de los fuegos artificiales.
Observaciones	Estos controles se deberán sumar a otros según las fases de obra siguientes.
Documentación	Los resultados se reflejarán en los informes ordinarios.

Medidas de control de la instalación correcta de medidas contra la contaminación lumínica	
Objetivo	Aplicación de las medidas previstas en el proyecto para reducir la contaminación lumínica

Actuación a controlar	Disposición de los elementos de iluminación externa conforme se establece en el proyecto (luminarias tipo led, eficacia lámpara mayo a 65lm/w...)
Tipo de control	Control visual a realizar por técnico ambiental.
Lugar de aplicación	Zonas de iluminación externa artificial nocturna
Momento de realización	Durante la instalación del sistema de alumbrado nocturno
Frecuencia	Una vez
Duración del seguimiento	Hasta la finalización de la instalación del sistema.
Indicador	Desviaciones conforme al diseño de la iluminación
Valor umbral	No se admitirán desviaciones
Medidas complementarias	Redireccionamiento de los sistemas de iluminación que hayan sufrido alteración, cambio de los sistemas defectuosos.
Observaciones	-
Documentación	Los resultados se reflejarán en los informes ordinarios.

Medidas de control de la contaminación acústica	
Objetivo	Aplicación de medidas de control de la contaminación acústica
Actuación a controlar	1) Emisiones acústicas de las instalaciones del sector 2) No superación de niveles acústicos en las zonas habitadas 3) Cumplimiento a lo establecido a la Ley 37/2003 de 17 de noviembre, del Ruido, y al Real Decreto 1513/2005 de 16 de diciembre, que la desarrolla en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental, y al Real Decreto 1367/2007 de 19 de octubre, que lo hace en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (DAE)
Tipo de control	Mediciones mediante el uso de sonómetros calibrados y certificados
Lugar de aplicación	Límites de la parcela propiedad del promotor y puntos de recepción exterior identificados como potencialmente sensibles, en especial las viviendas próximas.
Momento de realización	Durante el día y la noche
Frecuencia	Semanal durante los dos primeros meses. Trimestral posteriormente si se superan los límites establecidos por la ley. Siempre que existan quejas justificadas
Duración del seguimiento	Toda la vida útil del sector
Indicador	Nivel de decibelios

Valor umbral	Los indicados en la legislación de ruido. Los máximos aceptables serán 65 dB(A) por el día (de 07:00 a 23:00). y 55 dB(A) por la noche (de 23:00 a 07:00)
Medidas complementarias	
Observaciones	-
Documentación	Los resultados se reflejarán en los informes ordinarios.

8.2.2.4. Control de medidas para la fauna

Medidas anticolidión y electrocución de la fauna	
Objetivo	Recorridos por aquellos lugares en los que exista posibilidad de colisión o electrocución de fauna.
Actuación a controlar	La línea de suministro eléctrico será en media tensión e irá enterrada, a excepción de algunos amarres y postes en el punto de conexión a las líneas existentes. Control periódico de los lugares en los que puede haber colisión o electrocución de fauna (parque de transformación) diseñados conforme Decreto 5/1999 de febrero por el que se establecen normas para instalaciones eléctricas aéreas en alta tensión y líneas aéreas en baja tensión con fines de protección de la avifauna.
Tipo de control	Control visual a realizar por técnico ambiental.
Lugar de aplicación	1) En los lugares en los que se hayan ubicado instalaciones eléctricas aéreas en las que la fauna tenga posibilidad de electrocución o colisión. 2) En los cerramientos perimetrales, para detectar la presencia de fauna colisionada o el estado de la señalización por medio de cable blanco reflectante en el cerramiento externo.
Momento de realización	Fase de funcionamiento.
Frecuencia	Mensual
Duración del seguimiento	Fase de funcionamiento.
Indicador	Nº de ejemplares y especies colisionados o electrocutados.
Valor umbral	Presencia de colisiones o electrocuciones.
Medidas complementarias	Se instalarán mejores o mayores medidas de electrocución y señalización anticolidión.
Observaciones	Esta actividad solo podrá ser realizada por perso previamente a la consulta y visto bueno de la Administración competente
Documentación	Los resultados se reflejarán en los informes ordinarios.

8.2.2.5. Control de medidas para la protección de la vegetación

Control de la Prevención de Incendios. Plan de autoprotección de incendios forestales.	
Objetivo	Evitar que se puedan producir incendios en el sector. Proteger al sector de incendios forestales exterior.
Actuación a controlar	1) Puesta en marcha de acciones de Plan de Autoprotección contra incendios y permiso de excepcional actividad del sector en periodo de alto riesgo de incendios. Se renovará cada año. 2) Control de cumplimiento del condicionado de las medidas pasivas planificadas en el Plan de Autoprotección contra incendios
Tipo de control	1) Control Documental de la existencia del Plan de Autoprotección, aprobado y habilitado, y permiso excepcional si fuera solicitado 2) Control visual por personal específico y capacitado para ello. 3) Control de funcionamiento de medidas activas. 4) Vigilancia de condiciones climáticas de extremo riesgo de incendios
Lugar de aplicación	Todo el sector
Momento de realización	Para acción 1, antes de la fase de explotación, y antes del 15 marzo durante la misma. Para la acción 2 antes del 30 de abril de cada año, durante la fase de explotación. Para la acción 3 durante sesión de fuegos artificiales, en toda la fase de explotación.
Frecuencia	1) Cada año. 2) Para la acción 2, cada 15 días. 3) y 4) Diario, en cada sesión de fuegos artificiales. Desde 1 hora antes y durante la sesión, hasta 20 minutos después de la última ejecución de fuego artificial,
Duración del seguimiento	1) El permiso de excepcional de actividad del sector en periodo de alto riesgo de incendios se renovará cada año de actividad. 2) Se llevarán a cabo labores de control durante todo el periodo de actividad de fuegos artificiales. 3) El Plan de Autoprotección de Incendios se renovará cada 5 años, o cuando haya cambios significativos en la operatividad del sector.
Indicador	Incidentes producidos Índice de propagación forestal de incendios forestales IPP
Valor umbral	Generación de cualquier conato de incendios en fase de operación. El valor de índice de propagación forestal de incendios forestales IPP, cuando sea extremo.
Medidas complementarias	Se contará con personal formado y medios especializados para la prevención y extinción de incendios
Observaciones	La estación de extinción de incendios estará dimensionada y dotada para las actuaciones del sector.
Documentación	Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios. En caso de producirse un incendio, aun siendo de pequeñas proporciones, se generará un informe extraordinario.

8.2.2.6. Control de la gestión de residuos

Procedimiento de gestión de residuos en fase funcionamiento	
Objetivo	Gestión de residuos del sector
Actuación a controlar	1) Batida periódica para la recolección de basuras. 2) Gestión del punto limpio receptor de todas las tipologías posibles de residuos (Entre otros: papel y cartón, envases de vidrio, envases, neumáticos usados, aceites usados; baterías y pilas; residuos de aparatos eléctricos y electrónicos). 3) Verificación del estado de los contenedores y sustitución de aquellos en mal estado. Acuerdos con los gestores de residuos necesarios y proceso de recogida de los mismos.
Tipo de control	Control visual por técnico ambiental.
Lugar de aplicación	1) Punto limpio permanente para los residuos que se produzcan como consecuencia de la actividad. 2) Todo el sector
Momento de realización	Fase de funcionamiento.
Frecuencia	Diaria para la gestión de los residuos del sector, semanal para los residuos volados, mensual para la recogida selectiva
Duración del seguimiento	Fase de funcionamiento.
Indicador	1) Estado de los contenedores del punto limpio. 2) Nivel de los contenedores del punto limpio. 3) Presencia de basuras voladas o mal depositadas. 4) Quejas de los propietarios por la presencia de basuras voladas
Valor umbral	Residuos no recogidos en el punto limpio y gestionados incorrectamente, según indicaciones del proyecto. No realización de las batidas de recogida de basuras voladas Existencia de quejas de los propietarios por la presencia de basuras voladas
Medidas complementarias	Adición de contenedores necesarios según las distintas tipologías de residuos.
Observaciones	-
Documentación	Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

8.2.2.7. Control de las medidas de protección paisajística

Procedimiento de protección paisajística

Objetivo	Control de la Integración de las edificaciones en el entorno, la creación de caminos y la implantación de barreras y caballones paisajísticos.
Actuación a controlar	Correcta implantación de las medidas de integración paisajística.
Tipo de control	Control visual realizado por técnico ambiental.
Lugar de aplicación	Edificaciones, caminos y plantaciones paisajísticas.
Momento de realización	Tras la construcción de dichos elementos y durante el día.
Frecuencia	Tras la construcción de dichos elementos y anual posteriormente.
Duración del seguimiento	Toda la vida útil del sector.
Indicador	Grado de integración paisajísticas.
Valor umbral	No se admitirán desviaciones con respecto al diseño.
Medidas complementarias	Si no fuera suficiente, se implantarán nuevas medidas
Observaciones	-
Documentación	Los resultados de las inspecciones se reflejarán en los informes ordinarios.

Estabilidad de los taludes	
Objetivo	Control de la efectividad de las siembras y plantaciones para garantizar la estabilidad de los taludes
Actuación a controlar	Inspección de los taludes revegetados en busca de surcos, regueros, cárcavas o ausencia de revegetación. La vigilancia incluye la toma de las correspondientes medidas en caso de aparición de inestabilidades superficiales en los taludes.
Tipo de control	Control visual y medición realizado por técnico ambiental.
Lugar de aplicación	Taludes revegetados en obra.
Momento de realización	Periódico y tras fuerte aguacero
Frecuencia	Control trimestral y puntual tras un fuerte aguacero.
Duración del seguimiento	Fase de funcionamiento
Indicador	Presencia de efectos erosivos en los taludes o ausencia de vegetación en los mismos.

Valor umbral	No se admitirá presencia de efectos erosivos o ausencia de vegetación.
Medidas complementarias	Realización de las plantaciones y siembras según lo establecido en proyecto y reposición de marras o aplicación de nuevas mezclas en caso de deterioro de la superficie tratada.
Observaciones	-
Documentación	Los resultados de las inspecciones visuales se incluirán en los informes ordinarios. Se anotarán en el diario ambiental de la obra la aparición de fenómenos de lluvias que hayan producido cárcavas y los tratamientos realizados.

Los objetivos básicos del seguimiento del plan son:

- La comprobación del cumplimiento de las determinaciones, previsiones y objetivos.
- La valoración de las posibles desviaciones y la elaboración de las propuestas de ajustes pertinentes.
- Al primer objetivo responde el sistema de indicadores, de manera que se dispone de información relevante sobre el cumplimiento y efectos de la innovación, así como se alerta sobre los principales incumplimientos.
- Al segundo objetivo responden el Informe de Seguimiento, donde se valoran las desviaciones y se elaboran propuestas para la corrección de estas, así como las condiciones fijadas para la actualización y revisión del instrumento urbanístico.
- Se asegura la coherencia del sistema de seguimiento ya que éste deriva directamente de las directrices de protección, así como de las prioridades y problema del territorio (diagnóstico previo). Por otro lado, se ha valorado de forma positiva la coherencia de las medidas con el diagnóstico y los objetivos, y las coherencias de estos con las directrices de protección.

9. INCIDENCIA EN MATERIA DE CAMBIO CLIMÁTICO

9.1. Introducción.

El 15 de enero entró en vigor 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. En aplicación de lo dispuesto en los artículos 19.2 y 20 de la Ley 8/2018, de 8 de octubre hay que incluir un apartado de la incidencia en materia del cambio climático en los Documentos Ambientales Estratégicos. En dicho apartado hay que incluir la siguiente información:

- El análisis de la vulnerabilidad al cambio climático de la materia objeto de planificación y su ámbito territorial, desde la perspectiva ambiental, económica y social y de los impactos previsibles.
- Las disposiciones necesarias para fomentar la baja emisión de gases de efecto invernadero y prevenir los efectos del cambio climático a medio y largo plazo.
- La justificación de la coherencia del plan con el contenido del Plan Andaluz de Acción por el Clima. En caso de diagnosticarse una incoherencia o desviación con éste, se ajustará de manera que se alcance la finalidad perseguida en el mismo.
- Los indicadores que permitan evaluar las medidas adoptadas, considerando la información estadística y cartográfica generada por el Sistema Estadístico y Cartográfico de Andalucía.
- El análisis potencial del impacto directo e indirecto sobre el consumo energético y los gases de efecto invernadero.

Todo este contenido se incluirá en este apartado.

Para el análisis y evaluación de riesgos se considerarán, en atención a lo dispuesto en el artículo 20 de la citada Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía, según el área estratégica de adaptación que se trate:

- Inundaciones por lluvias torrenciales y daños debidos a eventos climatológicos extremos.
- Inundación de zonas litorales y daños por la subida del nivel del mar.
- Pérdida de biodiversidad y alteración del patrimonio natural o de los servicios ecosistémicos.

- Cambios en la frecuencia, intensidad y magnitud de los incendios forestales.
- Pérdida de calidad del aire.
- Cambios de la disponibilidad del recurso agua y pérdida de calidad.
- Incremento de la sequía.
- Procesos de degradación de suelo, erosión y desertificación.
- Alteración del balance sedimentario en cuencas hidrográficas y litoral.
- Frecuencia, duración e intensidad de las olas de calor y frío y su incidencia en la pobreza energética.
- Cambios en la demanda y en la oferta turística.
- Modificación estacional de la demanda energética.
- Modificaciones en el sistema eléctrico: generación, transporte, distribución, comercialización, adquisición y utilización de la energía eléctrica.
- Migración poblacional debida al cambio climático. Particularmente su incidencia demográfica en el medio rural.
- Incidencia en la salud humana.
- Incremento en la frecuencia e intensidad de plagas y enfermedades en el medio natural.
- Situación en el empleo ligado a las áreas estratégicas afectadas.

En el apartado correspondiente se comenta el área de adaptación que se trata para el análisis y evaluación de riesgos.

9.2. Análisis de la vulnerabilidad al cambio climático.

9.2.1 Escenarios del cambio climático.

Para poder analizar la vulnerabilidad al cambio climático de esta modificación de elementos, será necesario en primer lugar determinar los futuros escenarios del cambio climático que van a tener lugar en el municipio de Málaga.

A nivel internacional, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) analiza la información científica, técnica y socioeconómica relevante para entender los elementos científicos del riesgo que supone el cambio climático provocado por las actividades humanas, sus posibles repercusiones y las posibilidades de adaptación y atenuación del mismo. Fruto de este trabajo elabora Informes de Evaluación, Informes Especiales y Documentos Técnicos cada 5-7 años.

Para mejorar la resolución espacial de los resultados obtenidos por las estimaciones de los escenarios del IPCC, la Consejería abordó en 2007 la elaboración de escenarios climáticos regionales acorde al 3er y 4o Informe de Evaluación del IPCC y en 2018 se actualizan los resultados al 5o Informe.

En cumplimiento de la Resolución de 3 de noviembre de 2011 de la Dirección General de Cambio Climático y Medio Ambiente Urbano, y 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, los Escenarios Climáticos Regionales constituyen la información de referencia a utilizar en el proceso de evaluación de la vulnerabilidad e impactos, y en la definición de las medidas de adaptación al cambio climático en la planificación urbanística en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

Los resultados de los Escenarios Locales Cambio Climático actualizados al 5o Informe IPCC son los siguientes:

Evolución de los grupos climáticos y la temperatura

Evolución de los grupos climáticos.

Para predecir el clima del siglo XXI en el proyecto “Escenarios Locales de Cambio Climático de Andalucía actualizados al 5o Informe del IPCC” (ELCCA5), se han generado simulaciones futuras para 9 MCGs, en 4 escenarios de emisiones (RCP26, RCP45, RCP60 y RCP85) y el escenario de referencia único de partida, o clima del pasado (1961-2000)

La simulación analiza tanto la evolución de los 6 grupos climáticos de Andalucía como de las principales variables climáticas. De momento, se dispone de la proyección para la temperatura en el quinto informe.

Los grupos climáticos más importantes de Andalucía se generan a partir de la agrupación de 16 clases bioclimáticas correspondientes al periodo de referencia climático 1961-2000. Se determinan 6 grandes climas caracterizados por:

- Clima Mediterráneo Oceánico: se da en toda la región de influencia Atlántica, que suaviza las temperaturas y aporta una humedad notable a la región. Se divide en: 1A Húmedo, 1B Subhúmedo y 1C Hiperhúmedo.
- Clima Mediterráneo Subtropical: propio de la costa mediterránea, se caracteriza por las temperaturas suaves y ausencia de heladas. Se divide en: 2A Subhúmedo y 2B Húmedo.
- Clima Mediterráneo Sub-continental de veranos cálidos: se caracteriza por presentar temperaturas medias anuales elevadas, veranos muy cálidos e inviernos frescos y con heladas ocasionales. Solo tiene una variante: 3A
- Clima Mediterráneo Sub-continental de inviernos fríos: sus veranos son cálidos, aunque no tanto como en A3, y los inviernos muy fríos, con un alto número de heladas. Se divide en: 4A Subhúmedo y frío, 4B Seco y frío, 4C Subhúmedo y suave, 4D Húmedo y 4E Hiperhúmedo.
- Clima Mediterráneo Continental: se caracteriza por presentar inviernos muy fríos y largos, y veranos muy cortos y poco calurosos, donde buena parte de sus precipitaciones lo hace en forma de nieve. Se divide en: 5A de Alta Montaña, 5B Altiplanicies Secas y 5C de Media Montaña
- Clima Mediterráneo Subdesértico: se caracteriza por sus temperaturas suaves, ausencia de heladas y muy bajas precipitaciones. Se divide en: 6A Suave y 6B Frío.

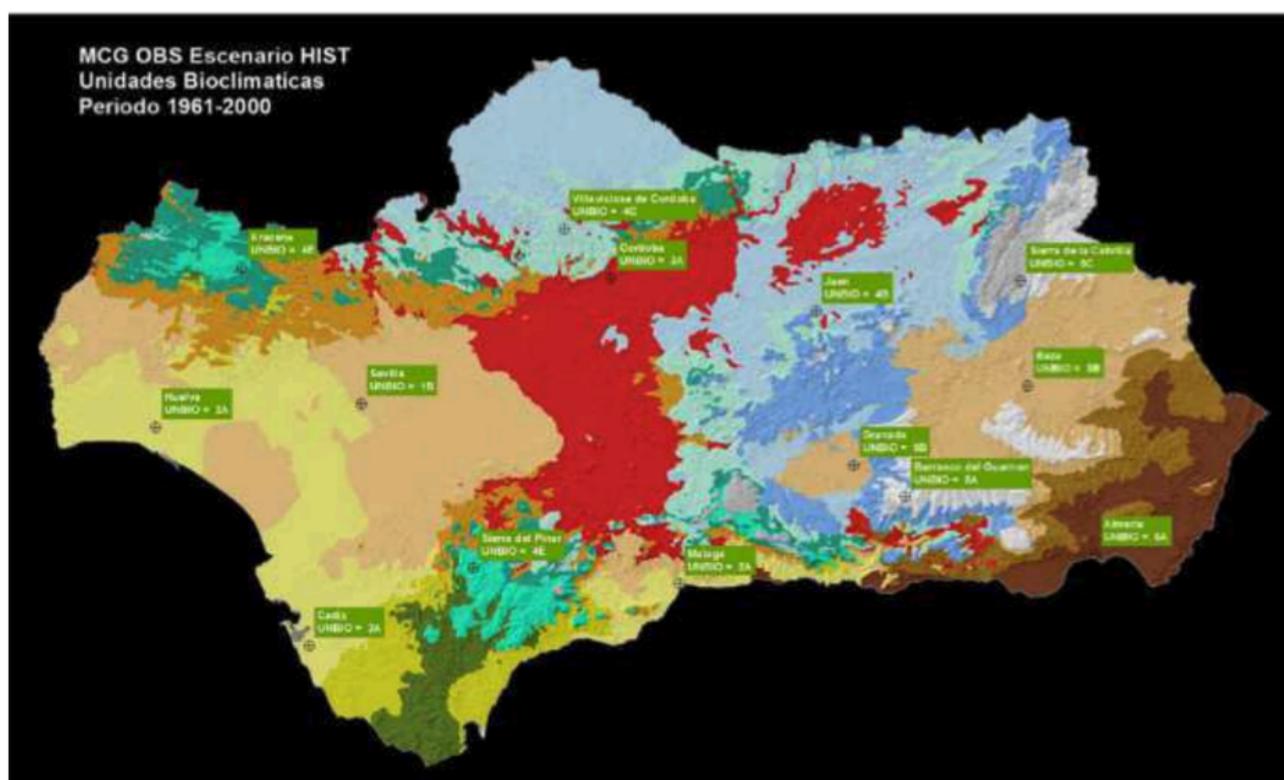
Para exponer la evolución del clima de Andalucía en el Siglo XXI se utilizarán los MCGs cuyos resultados abarcan el contexto más pesimista (MIROC) y el más optimista (CGCM3), en el escenario de emisiones RCP85.

La evolución de ambos modelos es significativamente divergente, consecuente de que MIROC da como resultado un clima extremadamente cálido y seco (aumento medio de la temperatura de 6.5oC y disminución de la precipitación de un 17%), mientras que CGCM3 no es tan extremo en temperaturas (3.6oC de aumento) y con precipitaciones parecidas a las actuales.

De aquí que la tónica general en MIROC sea una invasión del clima subdesértico propio del levante andaluz, una simplificación drástica de las unidades bioclimáticas, quedando todas las variantes húmedas e hiperhúmedas como residuales, y disminución de los climas continentales

y subcontinentales en todas sus clases, quedando marginadas a las zonas que ocupan actualmente la media y alta montaña.

El caso de CGCM3 es diferente, dado que predice un clima más cálido pero con un déficit hídrico no tan acusado como en el anterior, siendo la simplificación de climas no tan drástica, y un traslado a más altitud de las unidades bioclimáticas actuales.



Legenda

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 1A. Clima Mediterraneo Oceanico Humedo 1B. Clima Mediterraneo Oceanico Subhumedo 1C. Clima Mediterraneo Oceanico Hiperhumedo 2A. Clima Mediterraneo Subtropical Subhumedo 2B. Clima Mediterraneo Subtropical Humedo 3A. Clima Mediterraneo Sub-continental de veranos calidos 4A. Clima Mediterraneo Sub-continental de inviernos frios Subhumedo y frio 4B. Clima Mediterraneo Sub-continental de inviernos frios Seco y frio | <ul style="list-style-type: none"> 4C. Clima Mediterraneo Sub-continental de inviernos frios Subhumedo y suave 4D. Clima Mediterraneo Sub-continental de inviernos frios Humedo 4E. Clima Mediterraneo Sub-continental de inviernos frios Hiperhumedo 5A. Clima Mediterraneo Continental de Alta Montana 5B. Clima Mediterraneo Continental de Altipanicies Secas 5C. Clima Mediterraneo Continental de Media Montana 6A. Clima Mediterraneo Subdesertico Suave 6B. Clima Mediterraneo Subdesertico Frio |
|---|--|

Imagen 55. Clasificación bioclimática de Andalucía para el periodo 1961-2000.

Tomando de partida la distribución de la temperatura media anual en el periodo de referencia 1961- 2000 (figura 1), la proyección de su evolución según los MCGs MIROC (figura 2) y CGCM3 (figura 3) en el escenario RCP85 indican un incremento de entre 3.6 y 6.5oC.

Sin embargo, la evolución de la precipitación no se inclina tan claramente hacia a una disminución tal y como indicaba el IV informe del IPCC. Esta incertidumbre sobre el comportamiento de la precipitación ya es una herencia de los propios MCGs, ya que Andalucía es una región climática cercana al punto de inflexión limítrofe entre las zonas que van a aumentar las precipitaciones y las que van a disminuir.

Esta incertidumbre entre modelos se encuentra entre el 4% de aumento que predice el MCG CGCM3, hasta una disminución de un 19% por GFDL.



Imagen 58. Distribución de la Temperatura media anual para el periodo de referencia 1961-2000.

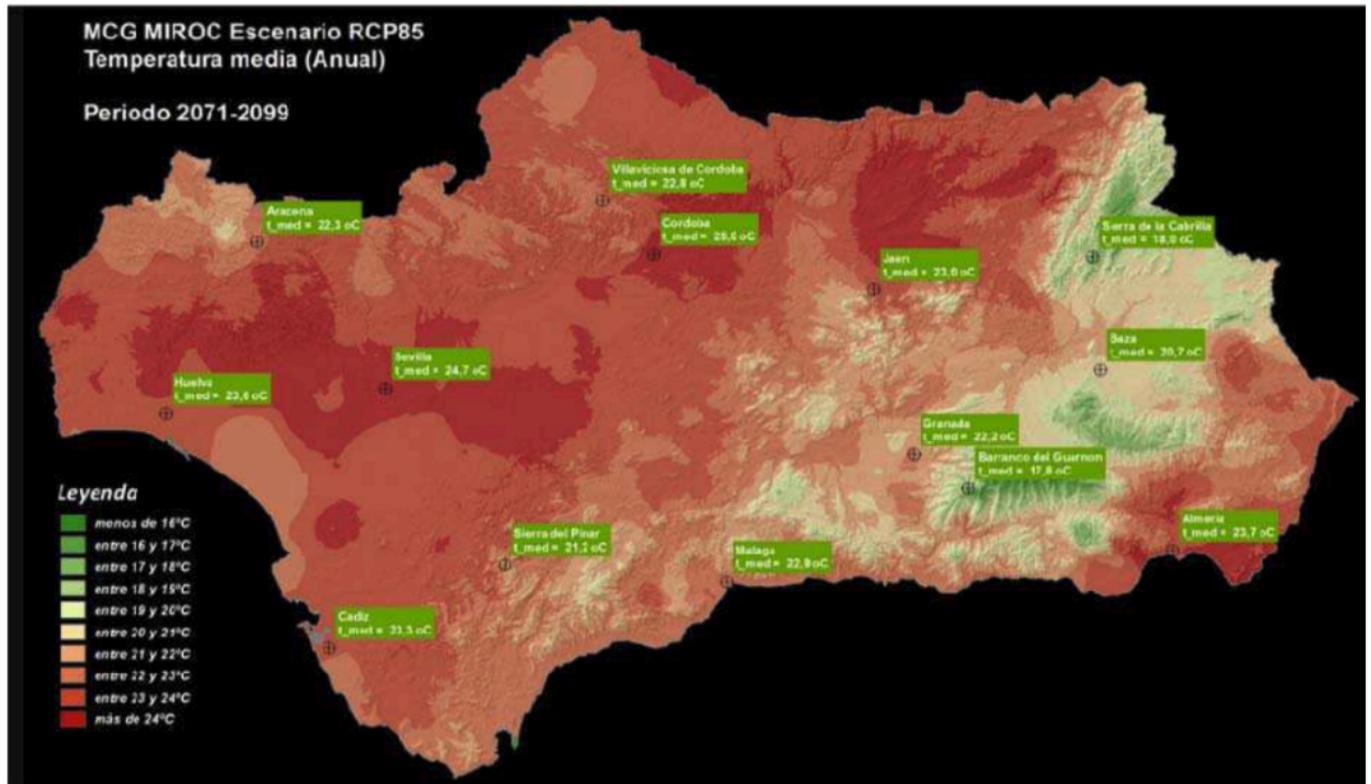


Imagen 59. Distribución de la Temperatura media anual el periodo 2071-2099, según MIROC en RCP85.

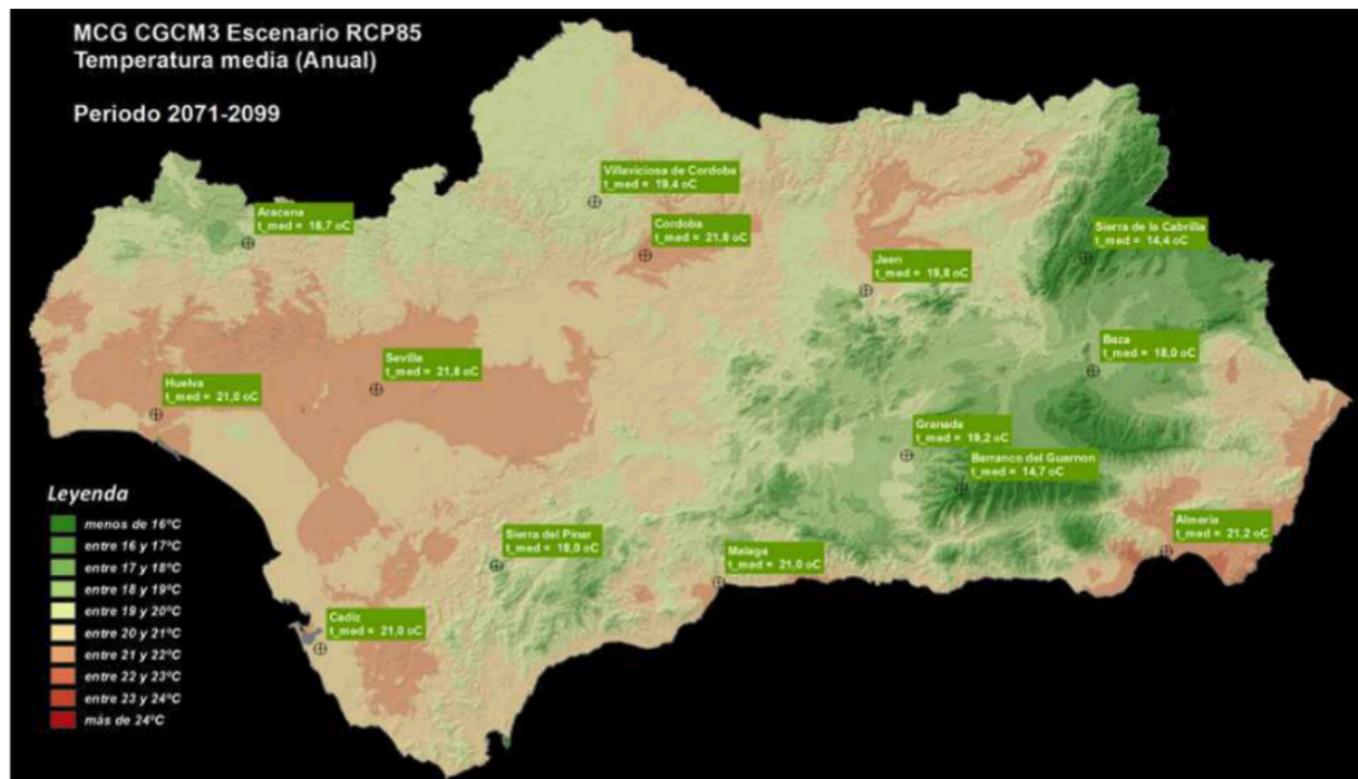


Imagen 60. Distribución de la Temperatura media anual el periodo 2071-2099, según CGCM3 en RCP85.

En la zona de la modificación de elementos, la temperatura media anual entre 1961 y 2000 ha estado entre 18o y 19oC. En el modelo MIROC en el año horizonte 2071-2099 se encuentra entre 22o y 23oC. Sin embargo, en el modelo CGCM3 es de 20o a 21oC.

Precipitación anual, índice de aridez, factor de productividad DF y precipitación de nieve.

Para el resto de los factores se van a usar 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, CNM3, 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.

Precipitación anual

En cuanto a la evolución espacial de las precipitaciones, a continuación se recoge el cambio previsto para los escenarios A2 y B1 en el modelo CNCM3. En esta puede verse que aún 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.

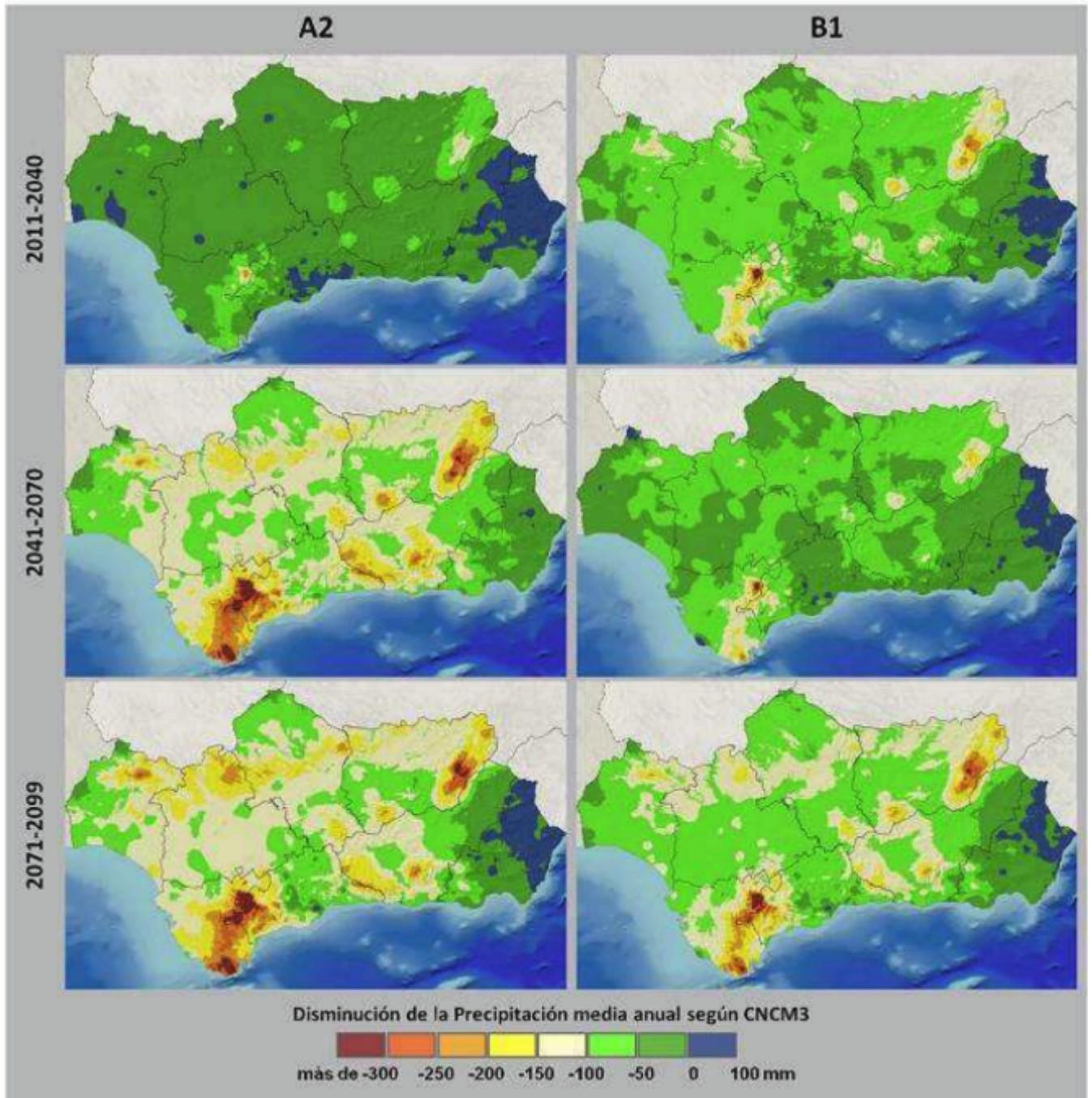


Imagen 61. Evolución de la precipitación media anual para los escenarios A2 y B1 del MCG CNCM3

En cuanto a la zona de la modificación de elementos, se obtiene para el escenario A-2 y los años 2071-2099 un reducción de la precipitación en 100 mm a 150 mm. Para el escenario B1, se obtiene una disminución de entre 50 y 100 mm al año.

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.

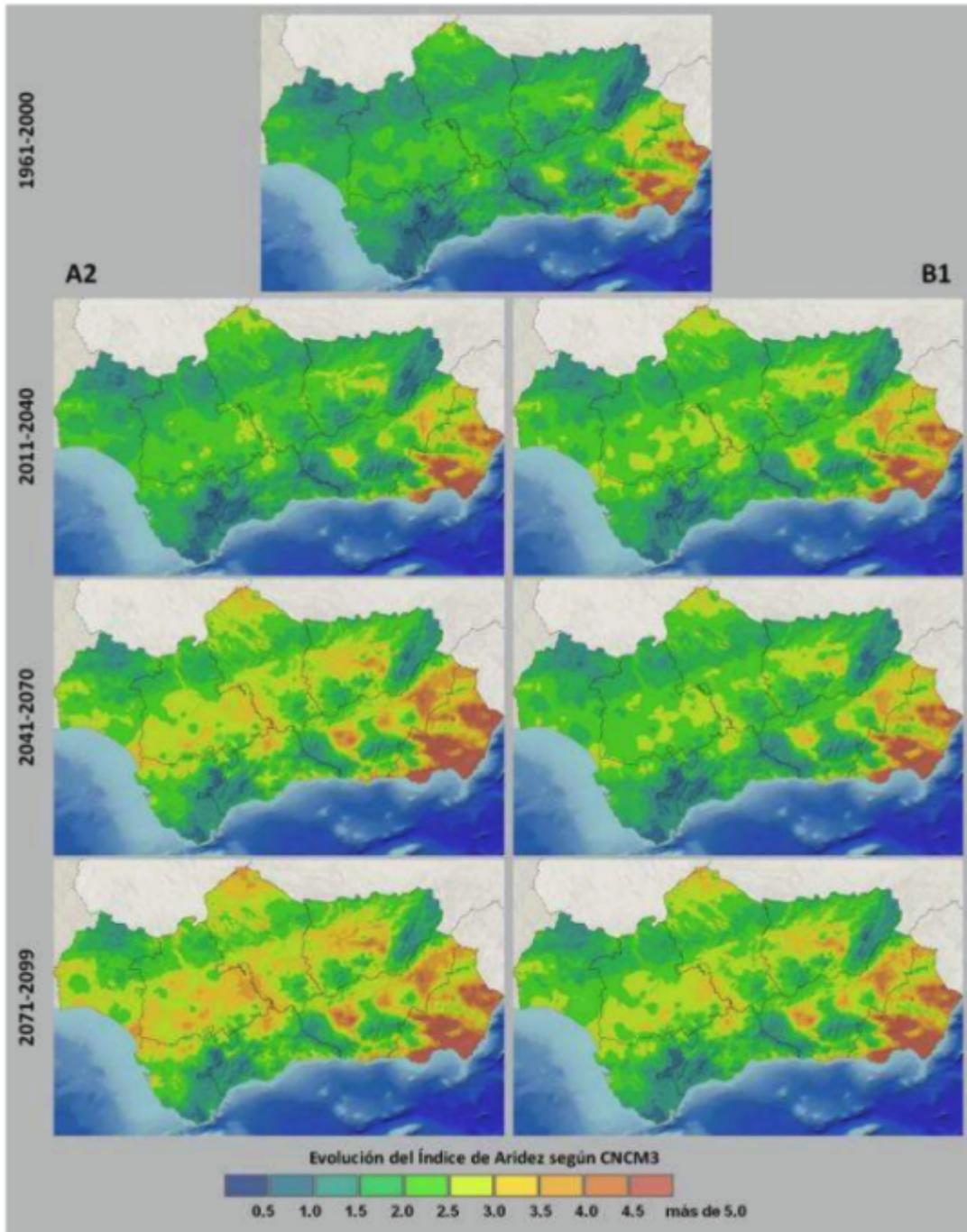


Imagen 62. Evolución espacial del índice de aridez (escenarios A2 y B1, modelo CNCM3)

En el ámbito de la modificación de elementos el índice de aridez para el escenario A2 en el periodo entre 2071 y 2099 es de 1,5 a 2,00 y en el escenario B1 es de 1 a 1,5.

Factor de productividad DF

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 oC. Las horas anuales acumuladas donde ocurren simultáneamente estas condiciones es el factor DF.

El Cambio Climático tendrá efectos contrapuestos en este factor, debido a la mejora de las condiciones de la temperatura para la planta en las zonas frías y perjuicio por la pérdida de precipitación y aumento de la evapotranspiración. Sin embargo, la disminución de la productividad será la tónica generalizada de toda Andalucía como puede observarse a continuación.

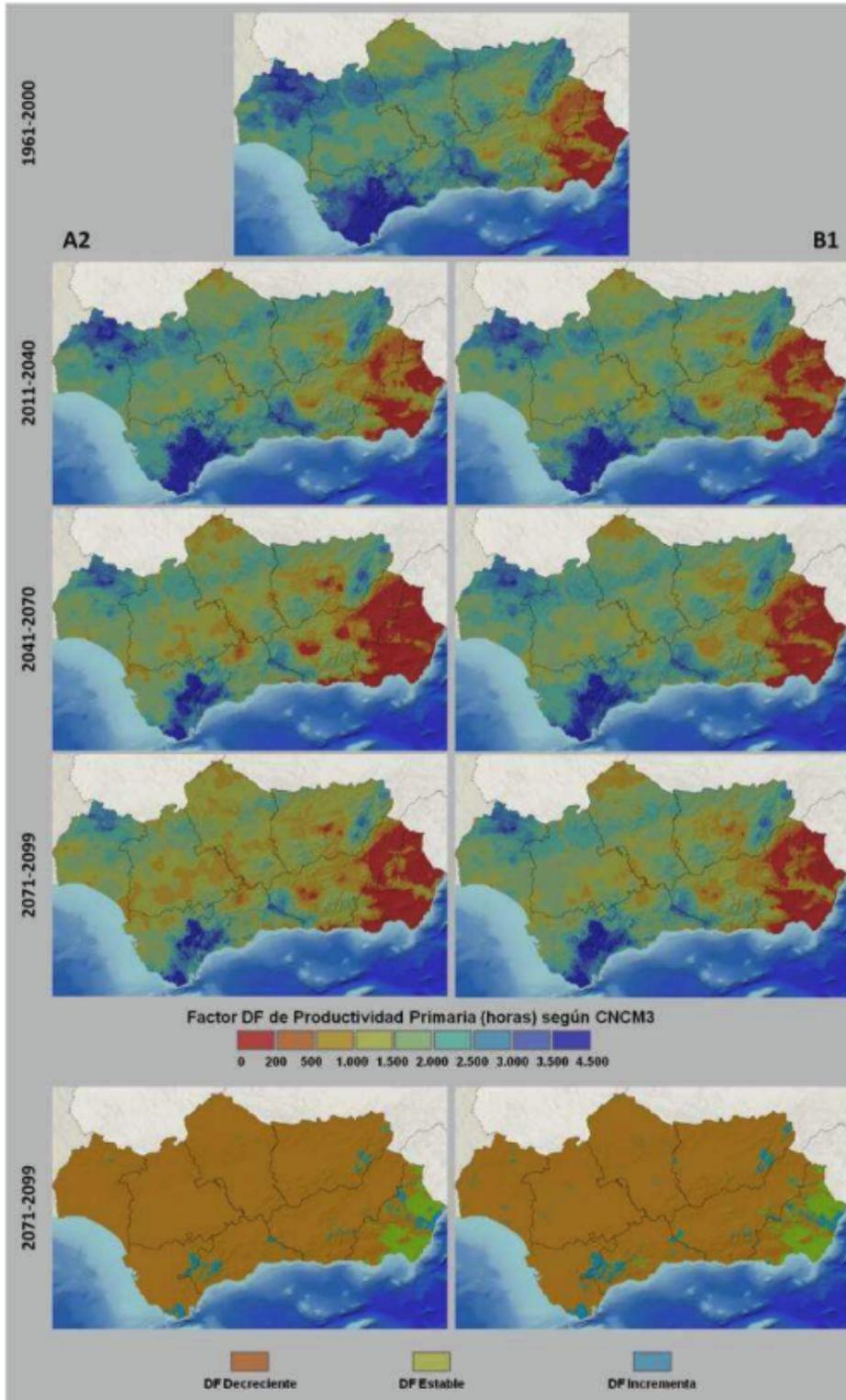


Imagen 63. Evolución espacial del factor DF (escenarios A2 y B1, modelo CNCM3)

En la modificación de elementos el índice Df es decreciente. El factor DF de productividad primaria para el escenario A2 es de 1000 a 1500 horas para el periodo de 2071 a 2099 y de 2000 a 2500 horas en el escenario B1 para el mismo periodo.

Precipitación de nieve

La precipitación en forma de nieve disminuye en todas las zonas de media y alta montaña, desapareciendo en muchas de ellas a finales de siglo. Los responsables de esta disminución es la acción combinada de la disminución de la precipitación y aumento de la temperatura. El resto de modelos y escenarios llegan a esta misma conclusión con mayor o menor grado de descenso.

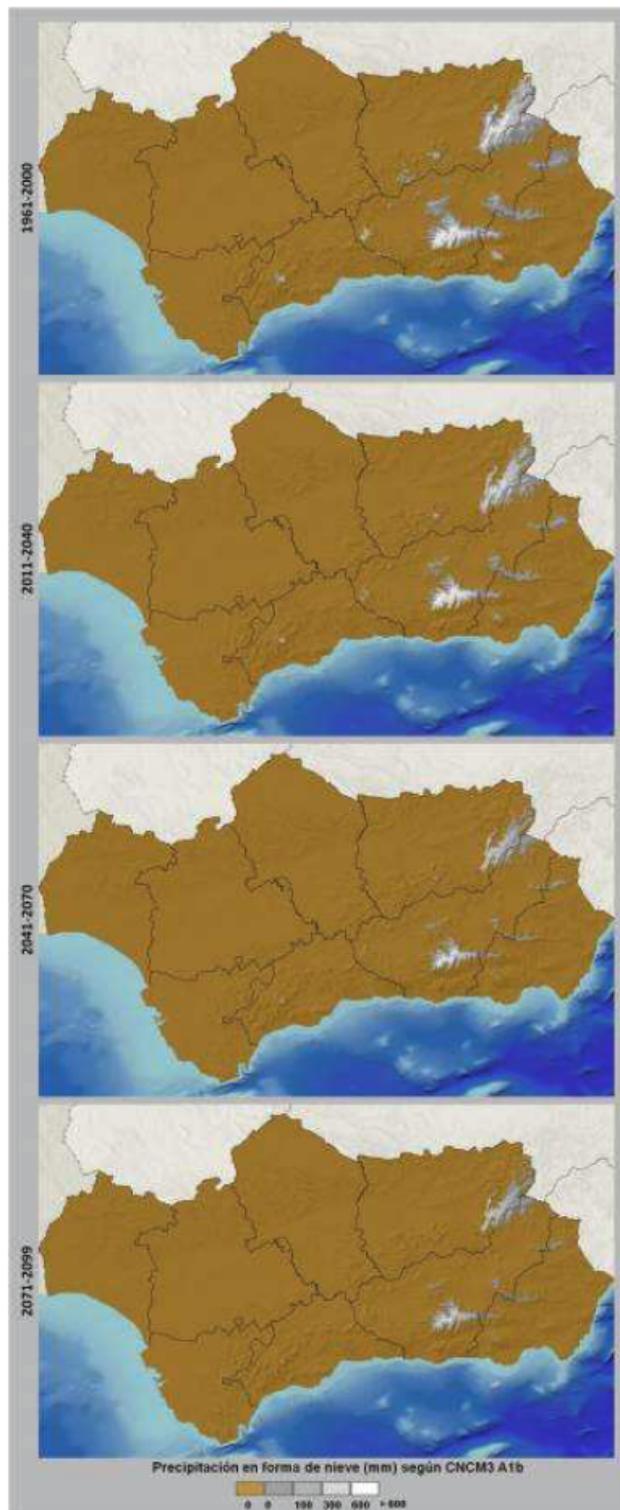


Imagen 64. Evolución espacial de la precipitación de nieve (escenario A1b, modelo CNCM3).

En la zona de la modificación de elementos no existen nevadas en la actualidad ni se esperan en el futuro.

Otros factores a considerar.

En el documento “la adaptación al Cambio Climático en Andalucía” de la Consejería de Medio Ambiente 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.

Según el documento “Cambio climático en la costa Española del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente” el nivel del mar aumenta unos 1,5 mm/año en el Mar Mediterráneo actualmente. Las predicciones regionalizadas del aumento del nivel de mar en el periodo 2081-2100 con respecto al periodo 1986-2005 en la costa de Málaga está entre 0,45 m en el escenario más optimista y 0,61 m en el más pesimista.

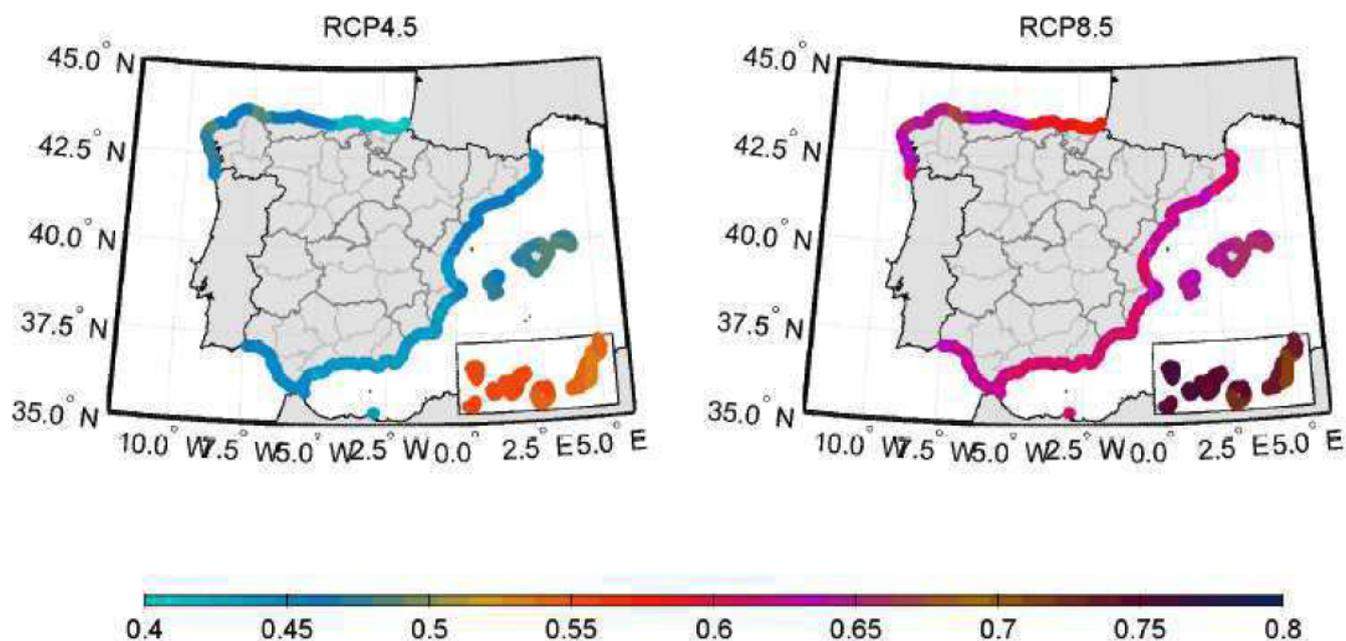


Imagen 65. Proyecciones del aumento del nivel del mar.

Las especies de flora y fauna son muy sensibles a las alteraciones de las condiciones climáticas y de los hábitats. Es por esto, por lo que se estima que habrá extinción de especies debido al cambio climático.

En el documento “IMPACTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN ESPAÑA” de José M. Moreno, se indica que aumenta la probabilidad de Incendios forestales al aumentar la temperatura.

Principales causas e impactos del cambio climático.

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 Málaga.

CAUSAS	IMPACTOS SOBRE EL MUNICIPIO DE MÁLAGA
Aumento de las temperaturas	Incremento del efecto “isla de calor” dentro del casco urbano.
	Mayores necesidades de sombra en las horas centrales del verano
	Incremento de las necesidades de riego en las zonas verdes
Elevación del nivel del mar	Inundaciones en las zonas más cercanas a la línea de costa
	Pérdida de playas.
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.
Incendios forestales	Riesgo de incendios en las zonas urbanas cercanas a zonas forestales.

Todos estos impactos pueden afectar a la modificación de elementos menos el aumento del nivel del mar.

Estos impactos no se pueden reducir, pues, aunque se paralice la emisión de gases de efecto invernadero, el aumento de la temperatura del planeta seguirá su curso. Por lo tanto, sólo queda realizar estrategias de adaptación. Las medidas de adaptación para se comentan en el apartado de medidas correctoras.

9.2.2 Análisis de la vulnerabilidad y riesgos.

La vulnerabilidad abarca una variedad de conceptos incluyendo la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la falta de capacidad para hacer frente y adaptarse. Vulnerabilidad climática es la medida en la que un sistema se encuentra expuesto a riesgos climáticos, su sensibilidad frente a los mismos y su capacidad de adaptación. Se define como el nivel al que un sistema es susceptible, o no es capaz de soportar, los efectos adversos del cambio climático, incluyendo la variabilidad climática y los fenómenos extremos. La vulnerabilidad está en función del carácter, magnitud y velocidad de la variación climática a la que se enfrente.

Hay una serie de aspectos que han de evaluarse cualquiera que sea la aproximación metodológica por la que hayamos optado. Estos podrían clasificarse en:

- Factores externos: variabilidad climática y eventos climáticos extremos.
- Factores internos: sensibilidad y capacidad de adaptación de aquello que está expuesto a una determinada amenaza, evento o impacto.

Y combinando estos factores analizamos el riesgo como función de la probabilidad de ocurrencia de un evento y su impacto, de acuerdo con la vulnerabilidad del sistema afectado.

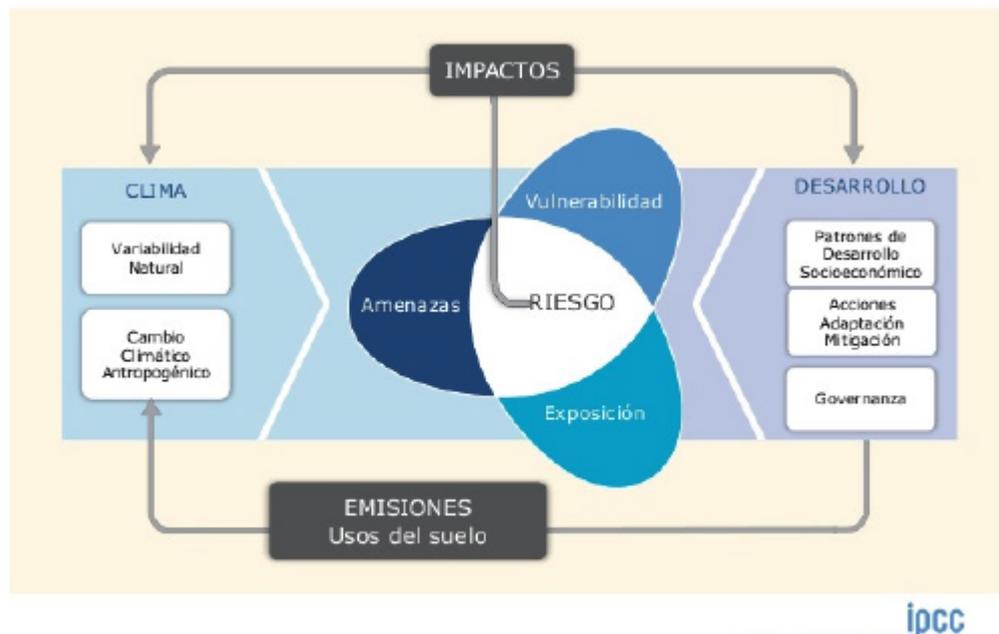


Imagen 66. Marco conceptual de la evaluación del riesgo del Cambio Climático de acuerdo con el Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático, 2014

El riesgo de los impactos asociados al fenómeno del cambio climático se deriva de la interacción de amenazas climáticas (variabilidad del clima incluidos episodios extremos) con la vulnerabilidad y la exposición de los sistemas humanos y naturales. Los cambios en el sistema climático (izquierda) y los procesos socioeconómicos, incluidas la adaptación y mitigación (derecha), son impulsores de las amenazas, exposición y vulnerabilidad.

Las amenazas se entienden como los cambios en los patrones de eventos extremos y condiciones climáticas adversas. El análisis de tendencias históricas y escenarios de cambio climático proporcionan información sobre las amenazas.

La exposición es entendida como las personas, bienes y servicios que pueden ser potencialmente afectados por una determinada amenaza.

La vulnerabilidad hace referencia a la caracterización y valoración del territorio, sus sistemas o sectores, infraestructuras, y a la población y especies que lo habitan, en función de su propensión o predisposición a verse afectado por una amenaza climática.

Se explica a través de dos componentes: la sensibilidad o susceptibilidad al daño y la capacidad para hacerle frente y superar los efectos o capacidad adaptativa.

Por último, la evaluación del riesgo es el proceso mediante el cual se sistematiza la información relativa a las amenazas, exposición y vulnerabilidad de los receptores. En línea con el quinto informe de evaluación del IPCC: el riesgo es entendido como una combinación de la amenaza, la exposición y la vulnerabilidad. Y suele expresarse como una función de la probabilidad de ocurrencia de un determinado evento (o secuencia de eventos), multiplicado por sus consecuencias adversas. Dos de los tres elementos del riesgo —la exposición y la vulnerabilidad— contribuyen a generar las consecuencias, mientras que la probabilidad viene determinada por la amenaza.



Figura 7 Componentes de la evaluación del riesgo de acuerdo al quinto informe de evaluación IPCC, 2014.

$$\text{Riesgo} = f(\text{probabilidad amenaza, exposición, vulnerabilidad})$$

$$\text{donde Vulnerabilidad} = f(\text{sensibilidad, capacidad adaptativa})$$

Imagen 67. Componentes de la evaluación del riesgo de acuerdo quinto informe de evaluación IPCC,2014

El riesgo se evalúa:

- de manera cuantitativa, cuando se dispone de información suficiente para caracterizar la amenaza, inventariar los elementos expuestos y caracterizar su vulnerabilidad,
- o
- de manera cualitativa, a partir del conocimiento experto. Para reducir la incertidumbre sobre la evaluación cualitativa es conveniente contar con el mayor número de expertos y de perfiles distintos, así como la aplicación de técnicas de análisis participativas.

De la evaluación del riesgo se deriva la valoración de distintas alternativas de actuación en virtud de su capacidad para reducir el riesgo global. Se llega así, hasta la definición de medidas de adaptación que permitan reducir el riesgo, bien reduciendo la exposición o la vulnerabilidad.

Las propuestas de adaptación al cambio climático se incorporarían a través de la ordenación estructurante y pormenorizada mediante determinaciones (vinculantes) o directrices y criterios orientativos, que sean específicamente relacionadas con la reducción de riesgos climáticos o favorables a la adaptación, aunque se estén planteando desde otras perspectivas relativas a la sostenibilidad ambiental, social y económica.

En este sentido es habitual encontrar sinergias entre medidas de adaptación y de mitigación del cambio climático. Un ejemplo claro es la regeneración urbana que favorece la reducción de emisiones de GEI, incrementa el confort térmico de los habitantes de las viviendas y su bienestar en episodios de olas de calor, tratándose además de una medida de sostenibilidad social y económica al reducirse la factura energética y mejorar la calidad de las viviendas.

Los criterios de evaluación de la amenaza, exposición, sensibilidad y vulnerabilidad se valorarán de 1 a 5 siendo 1 muy baja y 5 muy alta. Para el criterio de capacidad adaptativa será de 1 a 5 siendo 1 muy alta y 5 muy baja.

La valoración de la vulnerabilidad será el resultado de la media del resultado de los distintos indicadores de sensibilidad y capacidad adaptativa.

La valoración del riesgo será el resultado de la media del resultado de los distintos indicadores de la amenaza, la exposición y la vulnerabilidad.

Los resultados finales de vulnerabilidad y riesgo se establecerán con la siguiente puntuación:

De 0 a 2 - MUY BAJO

De 2 a 3 - BAJO

De 3 a 4 - MEDIO

De 4 a 5 - ALTO

A continuación se realiza una valoración de la vulnerabilidad y el riesgo de los siguientes impactos:

- Impactos por inundaciones fluviales: Inundaciones por lluvias torrenciales y daños debidos a eventos climáticos extremos.
- Impactos por inundaciones pluviales: Inundaciones por lluvias torrenciales y daños debidos a eventos climáticos extremos.
- Impactos por deslizamientos.
- Impactos por inundaciones costeras: Inundaciones de zonas litorales y daños por la subida del nivel del mar.
- Impacto por estrés térmico-sequía.
- Incendios forestales.
- Impacto por olas de calor: Frecuencia, duración e intensidad de olas de calor e incidencia en salud humana y confort.

IMPACTO POR INUNDACIONES FLUVIALES: Inundaciones por lluvias torrenciales y daños debidos a eventos climatológicos extremos.		Valor a introducir	Valor medio	
Amenaza	INUNDACIÓN FLUVIAL	4	4,00	
Exposición	Porcentaje de suelo expuesto en mancha de inundación fluvial	1	1,00	
	Porcentaje de población expuesta a mancha de inundación fluvial	1		
Vulnerabilidad	Sensibilidad	Edificios de viviendas, talleres, comercios en plantas bajas en áreas inundables	-	1,67
		Edificios con sótanos (uso vivienda y garaje) en áreas inundables	-	
		Edificios con usos sensibles (educación, salud)	-	
		Infraestructuras críticas y sensibles (agua, saneamiento/gestión de residuos, generación/transporte energía)	2	
		Suelos potencialmente contaminados	2	
		Zonas expuestas a inundaciones fluviales con un estado químico de las masas de agua deficiente	-	
		Suelo urbanizable inundable de propiedad privada (nº unidades de ejecución y localización)	-	
		Edad de la edificación (como aproximación a material constructivo y estado de la edificación)	2	
		Infraestructuras que interrumpen la dinámica del río (carreteras)	2	
		Infraestructuras históricas (puentes)	-	
		Viviendas y otras construcciones ilegales en áreas inundables (nº / localización)	-	
		Personas de > 70 años	1	
	Personas de < 12 años	1		
Capacidad de adaptación	Capacidad de absorción del terreno/permeabilidad: % suelo permeable	3	2,75	
	Balsas de laminación y parques inundables	2		
	Humedales	-		
	Ríos y regatas en superficie y soluciones naturales de riberas	-		
	Ríos con riberas naturales y limpias	3		
	Plan de emergencias y alerta temprana	3		
VALOR DE VULNERABILIDAD		BAJA	2,21	
VALOR DEL RIESGO		BAJO	2,40	
ANÁLISIS RESUMEN:				
Amenaza	La amenaza de inundación fluvial tiene cierta probabilidad debido a que las simulaciones realizadas para T500 años determinan zonas inundables en las inmediaciones del PERI.			
Exposición	Para los estudios realizados de T500 años no existe suelo del PERI expuesto a la inundación fluvial.			
Sensibilidad	Puede considerarse una zona con cierta sensibilidad al ser una zona industrial, pero no existen personas vulnerables.			
Adaptación	El sector no cuenta con una gran capacidad de adaptación a inundaciones fluviales por medidas naturales por ser un ámbito pequeño, pero se encuentra a una cota superior respecto a las parcelas vecinas y cuenta con varias estructuras que reducen el riesgo como el ferrocarril o la carretera A7054.			

IMPACTO POR INUNDACIONES PLUVIALES: Inundaciones por lluvias torrenciales y daños debidos a eventos climatológicos extremos.		Valor a introducir	Valor medio			
Amenaza	INUNDACIÓN PLUVIAL	2	2,00			
Exposición	Porcentaje de suelo expuesto en mancha de inundación pluvial	2	2,00			
	Porcentaje de población expuesta a mancha de inundación pluvial	2				
Vulnerabilidad	Sensibilidad	Vías públicas servidas con redes obsoletas y/o no separativas	2,13			
		Capacidad de las depuradoras superadas				
		Tendidos aéreos eléctricos o de comunicaciones				
		Edificios con viviendas, talleres, comercios en plantas bajas en áreas inundables				
		Edificios con sótanos (uso vivienda y garaje) en áreas inundables				
		Viviendas y otros usos sensibles (educación, salud)				
		Infraestructuras críticas y sensibles (agua, saneamiento/gestión de residuos, generación/transporte energía)		4		
		Suelos potencialmente contaminados		2		
		Zonas expuestas a inundaciones pluviales con un estado químico de las masas de agua deficiente		-		
		Suelo urbanizable inundable de propiedad privada (nº unidades de ejecución y localización)		-		
		Edad de la edificación		2		
		Edificios con patologías en cubiertas y plantas bajas (nº y localización)		-		
		Grado de artificialización del suelo		3		
		Personas de > 70 años		1		
		Personas de < 12 años		1		
		Capacidad de adaptación		Vulnerabilidad	Áreas de cultivos sensibles a lluvia torrencial y granizo (superficie / superficie total)	3,00
					Vías públicas servidas con redes separativas y bien dimensionadas (Superficie / superficie total)	
Áreas con cultivos adaptados (superficie / superficie total)						
Sistemas urbanos de drenaje sostenible	3					
Capacidad de absorción del terreno/permeabilidad: % pavimento permeable	3					
		VALOR DE VULNERABILIDAD	BAJA	2,56		
		VALOR DEL RIESGO	BAJO	2,19		

ANÁLISIS RESUMEN:

Amenaza	Puede existir cierta probabilidad de inundación por fenómenos lluviosos en el sector sur de la parcela, que es la que se encuentra con mayor porcentaje de suelo impermeabilizado.
Exposición	Parte del suelo, especialmente en el sector sur, podría verse expuesto a inundación pluvial.
Sensibilidad	Puede considerarse una zona sensible al existir suelo destinado al sector industrial que contiene una subestación eléctrica.
Adaptación	El sector no cuenta con una gran capacidad de adaptación a inundaciones pluviales, pero su riesgo a la misma es bajo.

IMPACTO POR DESLIZAMIENTOS			Valor a introducir	Valor medio
Amenaza	DESLIZAMIENTOS		1	1,00
Exposición	Porcentaje de suelo expuesto a zona potencial de deslizamientos		1	1,00
	Porcentaje de población expuesta a zona potencial de deslizamientos		1	
Vulnerabilidad	Sensibilidad	Viviendas expuestas a riesgo de deslizamiento	-	1,00
		Equipamientos municipales expuestos a riesgo	-	
		Viviendas (legalizadas o no) expuestas a riesgo	-	
		Infraestructuras (carreteras, tendidos eléctricos...) en laderas en fuerte pendiente	1	
		Antigüedad y estado de los edificios de acuerdo a inspección técnica	1	
	Capacidad de adaptación	Personas de > 70 años	1	2,00
		Personas de < 12 años	1	
		Estudios geológicos suelo urbano (si/no) con criterios de cambio climático	2	
		Estudios geológicos suelo no urbanizable (si/no) con criterios de cambio climático	-	
		Estructuras de contención de laderas y/o taludes	-	
Medidas de estabilización de laderas y/o taludes (bermas, abatimiento de pendientes, forestación, etc.		-		
VALOR DE VULNERABILIDAD			MUY BAJA	1,50
VALOR DEL RIESGO			MUY BAJO	1,17
ANÁLISIS RESUMEN:				
Amenaza	No existe prácticamente riesgo de deslizamientos al ser las pendientes del terreno muy bajas.			
Exposición	No existe prácticamente exposición a deslizamientos.			
Sensibilidad	No existen personas vulnerables en el ámbito del PERI.			
Adaptación	Para el proyecto de desarrollo del sector se llevarán a cabo los estudios geotécnicos necesarios para eliminar los posibles riesgos de deslizamientos. Se considera el riesgo muy bajo.			

INCENDIOS FORESTALES			Valor a introducir	Valor medio
Amenaza	INCENDIOS FORESTALES		2	2,00
Exposición	Porcentaje de suelo expuesto a incendios		2	2,00
Vulnerabilidad	Sensibilidad	Suelo urbano en franjas de seguridad bosque - viviendas (superficie y localización)	2	2,00
		Suelo urbanizable en franjas de seguridad bosque - viviendas de propiedad privada (superficie. y localización.)	-	
		Núcleos urbanos y caseríos con una única vía de evacuación (nº y localización.)	-	
		Viviendas (legalizadas o no legalizadas) en medio rural y natural (nº y localización)	-	
		Áreas protegidas con vegetación potencialmente inflamable (superficie. / superficie total)	2	
	Elementos patrimoniales, naturales o culturales, potencialmente inflamables (nº y localización)	2		
	Capacidad de adaptación	Viviendas alejadas de las masas boscosas, distancia de 30, 60 y 90 m. (según grado de combustión de especies vegetales) (longitud de borde viviendas/bosque cumple / longitud total de borde)	1	1,29
		Plan forestal municipal (gestión, mantenimiento, limpieza)	-	
		Núcleos de población con al menos dos vías de evacuación alternativas (nº de núcleos / total de núcleos)	1	
		Núcleos de población con hidrantes (nº de núcleos / total de núcleos)	1	
Cortafuegos y franjas de protección entre bosque y viviendas		2		
Existencia de Plan Forestal que contemple la adaptación	2			
Vías de evacuación de poblaciones rodeadas de bosques	-			
Abastecimiento de agua para extinción (hidrantes)	1			
Planes de evacuación (existen / hay que elaborarlos)	1			
VALOR DE VULNERABILIDAD			MUY BAJA	1,64
VALOR DEL RIESGO			MUY BAJA	1,88

ANÁLISIS RESUMEN:

Amenaza	La existencia de probabilidad de incendios es baja debido a que el riesgo de incendios forestales en toda la parcela es bajo. Además, no se ha desarrollado ningún incendio forestal en las proximidades a la parcela en las últimas décadas.
Exposición	Es muy poco probable que el suelo pueda verse expuesto a incendios forestales.
Sensibilidad	En el ámbito del PERI existen masas de vegetación aisladas que pueden generar una cierta sensibilidad a producir incendios.
Adaptación	Se considera que el sector tiene capacidad de adaptación porque podría contar con herramientas de gestión de prevención de incendios forestales, y se considera el riesgo bajo.

IMPACTO POR OLAS DE CALOR: Frecuencia, duración e intensidad de las olas de calor e incidencia en salud humana y confort			Valor a introducir	Valor medio
Amenaza	OLAS DE CALOR SOBRE SALUD Y CONFORT		2	2,00
Exposición	Porcentaje de suelo expuesta en zona con estrés térmico Mapa térmico o mapa de clima urbano		2	2,00
	Porcentaje de suelo y población expuesta en zona con estrés térmico Mapa térmico o mapa de clima urbano		2	
Vulnerabilidad	Sensibilidad	Personas de > 70 años (%)	1	2,09
		Personas de < 12 años (%)	1	
		Nivel de aislamiento térmico de los edificios Viviendas sin aislamiento y sin protecciones solares (nº y localización.)	1	
		Equipamientos sin aislamiento y sin protecciones solares (nº y localización.)	1	
		Plazas y áreas estanciales grises sin vegetación (nº y localización.)	2	
		Viaros que soportan tráfico intenso (Superficie y localización)	4	
		Espacios públicos cercanos a viarios de tráfico intenso (nº y localización)	4	
	Capacidad de adaptación	Permeabilidad del suelo / Refresco por evapotranspiración	2	2,29
		Mobiliario urbano sensible al calor metálico y sin sombreadamiento	3	
		Dotación arbórea urbana per cápita (nº y porte por habitante)	3	
		Superficie de zonas verdes o naturales en el área urbana por cada habitante	3	
		Centros de salud y hospitales por cada 1.000 habitantes	3	
		Disposición de corredores de sombras en las áreas peatonales y carriles para bicicletas	-	
		Edificios equipados con cubiertas y/o fachadas verdes	3	
		Planes o estrategias relacionadas con la adaptación al cambio climático	-	
		Eficiencia energética en edificaciones nuevas o existentes	1	
		Ventilación urbana como un criterio para la planificación urbana	1	
Viviendas nuevas y rehabilitadas con aislamiento y protecciones solares (nº y localización.)	-			
Equipamientos nuevos o rehabilitados con aislamiento y protecciones solares (nº y loc.)	2			
VALOR DE VULNERABILIDAD			BAJA	2,19
VALOR DEL RIESGO			BAJO	2,06
ANÁLISIS RESUMEN:				
Amenaza	Puede existir cierta probabilidad de olas de calor en la zona que afecte al sector.			
Exposición	El estudio de caracterización bioclimática de la ciudad de Málaga establece al área del Guadalhorce con buen comportamiento bioclimático.			
Sensibilidad	Los usuarios y trabajadores de los usos terciarios y zonas verdes podrían verse afectados por olas de calor.			
Adaptación	Se considera que el sector tiene una reducida capacidad de adaptación a las olas de calor. Se considera el riesgo bajo.			

IMPACTO POR INUNDACIONES COSTERAS: Inundación de zonas litorales y daños por la subida del nivel del mar.			Valor a introducir	Valor medio
Amenaza	INUNDACIÓN LITORAL		1	1,00
Exposición	Porcentaje de suelo expuesto a mancha de inundación litoral		1	1,00
	Porcentaje de población expuesta a mancha de inundación litoral		1	
Vulnerabilidad	Sensibilidad	Edificios con viviendas, talleres, comercios en plantas bajas en áreas inundables (nº y loc.)	-	2,00
		Edificios con sótanos (uso vivienda y garaje) en áreas inundables (nº y loc.)	-	
		Viviendas y otros usos sensibles (educación, salud)	-	
		Infraestructuras críticas y sensibles (agua, saneamiento/gestión de residuos, generación/transporte energía)	4	
		Suelos potencialmente contaminados	2	
		Zonas expuestas a inundaciones litorales con un estado químico de las masas de agua deficiente	-	
		Suelo urbanizable inundable de propiedad privada (nº unidades de ejecución y localización)	-	
		Infraestructuras que interrumpen la dinámica de la marea	-	
		Infraestructuras históricas (puentes) (nº y localización)	-	
		Viviendas y otras construcciones ilegales en áreas inundables (nº / localización)	-	
	Personas de > 70 años (%)	1		
	Personas de < 12 años (%)	1		
	Balance de población estacional sobre la residente	1		
	Tendencia de las playas/ playas en regresión	3		
Capacidad de adaptación	Sistemas de retención/ presas que limitan el aporte de sedimentos	3	3,00	
	Estado de los sistemas dunares	3		
	Humedales costeros	-		
	Sistemas de alerta	3		
VALOR DE VULNERABILIDAD			BAJO	2,50
VALOR DEL RIESGO			MUY BAJO	1,50
ANÁLISIS RESUMEN:				
Amenaza	La amenaza de inundación fluvial es muy poco probable debido a que la parcela se encuentra aproximadamente a 5 kilómetros del litoral y a una altitud de 20 metros sobre el nivel del mar.			
Exposición	Es muy poco probable que el suelo pueda verse expuesto a inundación litoral.			
Sensibilidad	Puede considerarse una zona con cierta sensibilidad al ser una zona industrial, pero no existen personas vulnerables.			
Adaptación	El sector no cuenta con una gran capacidad de adaptación a inundaciones litorales, pero su riesgo a la misma es muy bajo.			

IMPACTO POR estrés térmico- sequia		Valor a introducir	Valor medio
Amenaza	REDUCCIÓN DE APORTACIÓN HÍDRICA	3	3,00
Exposición	Porcentaje de suelo expuesto a sequia	3	3,00
	Porcentaje de población expuesta a posible desabastecimiento	3	
Vulnerabilidad	Sensibilidad	Necesidades de agua potable (litros/habitante)	2,71
		Necesidades de agua de riego (litros/superficie verde)	
		Histórico de restricciones de agua	
		Estado de los acuíferos	
		Suministro de agua de riego no reciclada (% litros sobre el total)	
		Áreas de cultivo de regadío (superficie / superficie total)	
		Suministro de agua para el ganado no reciclada (% sobre el total)	
		Áreas con cultivos sensibles (% superficie respecto del total)	
		Explotaciones ganaderas intensivas (estabuladas) (nº respecto al total)	
	Capacidad de adaptación	Caminos rurales sin arbolado y sombra	2,00
		Suministro de agua alternativo a fuentes naturales (si/no)	
		Viviendas con sistemas de recogida de agua de lluvia (nº y localización)	
		Viviendas con sistemas de recuperación aguas grises (nº/localización)	
		Sistemas de recogida de agua de lluvia para riego (litros / superficie. verde)	
		Riego por goteo (superficie / superficie total)	
		Parques y jardines con xerojardinería (superficie. / superficie. verde)	
		Áreas de cultivo de secano (superficie / superficie total)	
		Áreas con cultivos adaptados (superficie / superficie total)	
Áreas cultivadas en ecológico (superficie / superficie total)			
Prácticas de cultivo rotativas (nº parcelas / total parcelas)			
	VALOR DE VULNERABILIDAD	BAJA	2,36
	VALOR DEL RIESGO	BAJO	2,79
ANÁLISIS RESUMEN:			
Amenaza	Puede existir cierta probabilidad de sequía en la zona que afecte al sector.		
Exposición	Parte del suelo podría verse expuesto a épocas de sequía.		
Sensibilidad	Las necesidades hídricas del sector son las destinadas a usos industrial, terciarios y zonas verdes.		
Adaptación	Se considera que el sector tiene una reducida capacidad de adaptación a épocas de sequía, pero se considera el riesgo bajo.		

IMPACTO POR OLAS DE CALOR: Frecuencia, duración e intensidad de las olas de calor e incidencia en salud humana y confort			Valor a introducir	Valor medio
Amenaza	OLAS DE CALOR SOBRE SALUD Y CONFORT		2	2,00
Exposición	Porcentaje de suelo expuesta en zona con estrés térmico Mapa térmico o mapa de clima urbano		2	2,00
	Porcentaje de suelo y población expuesta en zona con estrés térmico Mapa térmico o mapa de clima urbano		2	
Vulnerabilidad	Sensibilidad	Personas de > 70 años (%)	1	2,09
		Personas de < 12 años (%)	1	
		Nivel de aislamiento térmico de los edificios Viviendas sin aislamiento y sin protecciones solares (nº y localización.)	1	
		Equipamientos sin aislamiento y sin protecciones solares (nº y localización.)	1	
		Plazas y áreas estanciales grises sin vegetación (nº y localización.)	2	
		Viarrios que soportan tráfico intenso (Superficie y localización)	4	
		Espacios públicos cercanos a viarios de tráfico intenso (nº y localización)	4	
		Permeabilidad del suelo / Refresco por evapotranspiración	2	
		Mobiliario urbano sensible al calor metálico y sin sombreado	3	
	Capacidad de adaptación	Dotación arbórea urbana per cápita (nº y porte por habitante)	3	2,29
		Superficie de zonas verdes o naturales en el área urbana por cada habitante	3	
		Centros de salud y hospitales por cada 1.000 habitantes	3	
		Disposición de corredores de sombras en las áreas peatonales y carriles para bicicletas	-	
		Edificios equipados con cubiertas y/o fachadas verdes	3	
		Planes o estrategias relacionadas con la adaptación al cambio climático	-	
		Eficiencia energética en edificaciones nuevas o existentes	1	
		Ventilación urbana como un criterio para la planificación urbana	1	
		Viviendas nuevas y rehabilitadas con aislamiento y protecciones solares (nº y localización.)	-	
Equipamientos nuevos o rehabilitados con aislamiento y protecciones solares (nº y loc.)	2			
VALOR DE VULNERABILIDAD			BAJA	2,19
VALOR DEL RIESGO			BAJO	2,06
ANÁLISIS RESUMEN:				
Amenaza	Puede existir cierta probabilidad de olas de calor en la zona que afecte al sector.			
Exposición	El estudio de caracterización bioclimática de la ciudad de Málaga establece al área del Guadalhorce con buen comportamiento bioclimático.			
Sensibilidad	Los usuarios y trabajadores de los usos terciarios y zonas verdes podrían verse afectados por olas de calor.			
Adaptación	Se considera que el sector tiene una reducida capacidad de adaptación a las olas de calor. Se considera el riesgo bajo.			

IMPACTO POR OLAS DE CALOR: Frecuencia, duración e intensidad de las olas de calor y frío e incidencia en la pobreza energética			Valor a introducir	Valor medio
Amenaza	OLAS DE CALOR SOBRE DEMANDA ENERGÉTICA		2	2,00
Exposición	Densidad de población		2	2,00
Vulnerabilidad	Sensibilidad	Demanda energética por sectores: residencial y actividades económicas	3	2,25
		Nivel de aislamiento térmico de los edificios Viviendas sin aislamiento y sin protecciones solares (nº y localización.)	2	
		Equipamientos sin aislamiento y sin protecciones solares (nº y localización.)	2	
	Capacidad de adaptación	Edificios equipados con cubiertas y/o fachadas verdes	4	2,75
		Planes o estrategias relacionadas con la adaptación al cambio climático	4	
		Eficiencia energética en edificaciones nuevas o existentes	1	
		Viviendas nuevas y rehabilitadas con aislamiento y protecciones solares (nº y localización.)	-	
		Equipamientos nuevos o rehabilitados con aislamiento y protecciones solares (nº y loc.)	2	
VALOR DE VULNERABILIDAD			BAJA	2,50
VALOR DEL RIESGO			BAJO	2,17
ANÁLISIS RESUMEN:				
Amenaza	Es probable que se produzcan problemas de demanda energética en el sector.			
Exposición	La densidad de población del sector es media-baja.			
Sensibilidad	La demanda energética será media para los usos industriales y terciarios.			
Adaptación	Se considera que el sector tendrá una reducida capacidad de adaptación a los problemas de demanda energética sino establece estrategias y herramientas que ayuden a reducir esa demanda. Se considera el riesgo bajo.			

9.3. Disposiciones necesarias para fomentar la baja emisión de gases de efecto invernadero y prevenir los efectos del cambio climático a medio y largo plazo.

Las medidas incluidas en este Documento Ambiental Estratégico para fomentar la baja emisión de gases de efecto invernadero y prevenir los efectos del cambio climático a medio y largo plazo son las siguientes:

- La creación de la nueva zona verde pública (V) de 17.858,85 m²s deberá de realizarse utilizando especies autóctonas y diversificación de especies. Se introducirá como mínimo un 50 % de arbolado en las zonas verdes (excluidos viales e infraestructuras necesarias) de forma que aumente la capacidad de retención de CO₂.



Imagen 68. Nueva zona verde pública (V) de 17.858,85 m²s

- Se deberán utilizar sistemas de riego eficaces para las zonas verdes. Como mínimo deberá de utilizarse riego por goteo u otros sistemas de riego probados más eficientes.
- Se instalarán redes de alumbrado eficientes estableciendo medidas de regulación mediante relojes astronómicos o sistemas similares y ahorro en el alumbrado mediante tecnología LED

como ya se viene utilizando en el ámbito del PERI. En el alumbrado público se seguirán los criterios de ahorro y eficiencia energética marcados por el Ayuntamiento.



Imagen 69. Sistemas LED en alumbrado actual.

- En los Estudios de Gestión de Residuos de la Construcción y Demolición se propondrá la reutilización y la gestión sostenible de acuerdo con la normativa, asegurando el seguimiento de estas actividades en el municipio. Se permitirá el uso de graveras y yacimientos locales para la construcción "in situ" con la utilización de plantas portátiles de valoración de residuos, exclusivamente con carácter local, reduciendo la necesidad de transporte de materiales pétreos.
- En la zona de aparcamiento privado se instalarán paneles solares fotovoltaicos con el objetivo de obtener energía limpia para el autoconsumo en la propia instalación. Se estima una superficie de 3.500 m² en la cubierta de los aparcamientos privados (incluidos los actualmente instalados) que podrían generar hasta 350 kwp.
- Se instalarán cargadores eléctricos para los vehículos que cubrirán como mínimo el 2% de los aparcamientos. Con la renovación del parque automovilístico al vehículo eléctrico se deberá aumentar este porcentaje.



Imagen 70. Paneles solares en aparcamientos privados actuales

9.4. Justificación de la coherencia del planeamiento con el contenido del plan andaluz de acción por el clima (PAAC).

El pleno del Parlamento Andaluz aprobó en octubre de 2018 la Ley de Medidas frente al Cambio Climático y para la Transición hacia un nuevo Modelo Energético en Andalucía. Mediante la aplicación de esta norma, se busca disminuir la emisión de gases de efecto invernadero, reducir el consumo de combustibles fósiles y fomentar la adaptación al cambio climático.

Esta nueva Ley regula la elaboración del Plan andaluz de Acción por el Clima, aprobado por el Consejo de Gobierno el 13 de octubre de 2021 y publicado mediante el Decreto 234/2021, de 13 de octubre, por el que se aprueba el Plan Andaluz de Acción por el Clima en el BOJA número 87 de 23 de octubre de 2021, es el instrumento general de planificación estratégica en Andalucía para la lucha contra el cambio climático.

El PAAC aborda la importancia de incluir la consideración del cambio climático en la planificación territorial desde los ámbitos de la mitigación y de la adaptación, a través de las distintas líneas estratégicas (ordenación del territorio, urbanismo, usos del suelo,

infraestructuras del transporte,...), y desde las perspectivas regional y local. Los planes de ordenamiento territorial, en conjunto con los planes de desarrollo socioeconómico y con los planes sectoriales, son probablemente la principal herramienta tanto para la mitigación como para la adaptación al cambio climático, ya que son el principal impulsor de cómo y cuánto se desarrollan las actividades, se utiliza el territorio y nos desplazamos.

El Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC) forma parte de esta Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático, y supone una respuesta concreta a las principales necesidades que debe cubrir Andalucía en lo que al Cambio Climático se refiere; la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y la ampliación de nuestra capacidad de sumidero de estos gases.

Para lograrlo, el PAAC analiza la situación actual de las emisiones de GEI en Andalucía, estudia la producción, consumo y estructura a nivel energético de nuestra Comunidad y presenta, en forma de escenarios, las previsiones de demanda energética y nivel de emisiones para los próximos años.

A partir de esta información, el PAAC propone una serie de medidas destinadas a reducir las emisiones de GEI en Andalucía.

El Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC) comprende tres programas:

Programa de Mitigación

Programa de Adaptación

Programa de Comunicación

9.4.1. Programa de mitigación

Este Programa de Mitigación de Emisiones para la Transición Energética se ha diseñado con el objetivo de que permita a través de un proceso continuo y acumulativo de generación de conocimientos y de creación y fortalecimiento de capacidades, la elaboración de hojas de rutas y medidas concretas que permitan una reducción efectiva y continuada de las emisiones de GEI en la Comunidad Autónoma de Andalucía.

En este sentido el instrumento urbanístico que se desarrollará con el objetivo de deberá considerar los siguientes aspectos relativos a las siguientes áreas estratégicas:

1) ÁREA ESTRATÉGICA DE INDUSTRIA (A)

➤ Línea estratégica MA1. Promover la gestión eficiente en el uso de recursos basada en la economía circular, mediante la reducción de las necesidades de materias primas, la minimización de la generación de residuos y subproductos, el aumento del reciclaje y la promoción del ecodiseño, de manera que además de conseguir una reducción de emisiones y un ahorro energético se llegue a la sostenibilidad ambiental de la industria.

- Línea estratégica MA1.1. Promoción del ecodiseño.

- Medida MA1.1. M1. Actuaciones para el fomento del ecodiseño.

- Línea estratégica MA1.2. Fomentar la colaboración entre industrias de distintos sectores, compartiendo sus infraestructuras y sus entradas y salidas de materiales (incluidos los residuos), para optimizar el uso de recursos y, por tanto, de reducir las emisiones.

- Medida MA1.2.M1. Realización de estudios para identificar los sectores industriales y las industrias en las que implementar dicha colaboración.

- Medida MA1.2.M2. Diseño de actuaciones para el fomento de la colaboración en los sectores e industrias identificados.

➤ Línea estratégica MA2. Promover el empleo de materiales que proporcionan servicios equivalentes siendo menos intensivos en energía o carbono (o que incluso secuestren carbono, como la biomasa), ya sea durante su procesado o durante su uso.

- Medida MA2.M1. Realización de estudios para la identificación de posibles materiales a emplear en cada uno de los sectores industriales.

- Medida MA2.M2. Diseño de actuaciones para la implementación de dichos materiales.

➤ Línea estratégica MA3. Fomentar la captura y el almacenamiento o utilización del carbono para las emisiones de proceso.

- Medida MA3.M1. Actuaciones para fomentar la captura y el almacenamiento o utilización del carbono para las emisiones de proceso.
 - Línea estratégica MA4. Reducir las emisiones de gases fluorados en el sector industrial.
- Medida MA4.M1. Actuaciones para reducir las emisiones de gases fluorados en el sector industrial.
 - Línea estratégica MA5. Impulsar la investigación de procesos industriales bajos en carbono innovadores.
- Medida MA5.M1. Innovación tecnológica en procesos productivos bajos en carbono.
 - Línea estratégica MA6. Mejorar los dispositivos de combustión industrial para la reducción de los contaminantes atmosféricos.
- Medida MA6.M1. Reemplazar los hornos de ladrillos artesanales con hornos mejorados.
- Medida MA6.M2. Reemplazar los hornos tradicionales de cocción con hornos modernos de recuperación.

En este documento ambiental estratégico se incluyen medidas correctoras que adaptan la realidad ejecutada a los criterios contenidos en el programa de mitigación relacionado con incluir las cuestiones relacionadas con el cambio climático en la planificación territorial y urbanística y la implantación de las medidas de prevención.

9.4.2. Programa de adaptación

Este Programa de Adaptación se ha diseñado con el objetivo de que permita a través de un proceso continuo y acumulativo de generación de conocimientos y de creación y fortalecimiento de capacidades, la elaboración de hojas de rutas y medidas concretas que permitan reducir los riesgos económicos, ambientales y sociales derivados del cambio climático.

En este sentido el instrumento urbanístico deberá considerar los siguientes aspectos relativos a las siguientes áreas estratégicas:

F) ÁREA ESTRATÉGICA DE URBANISMO Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

➤ Línea estratégica AF1. Integración de la adaptación al cambio climático en la planificación territorial andaluza y en la evaluación ambiental estratégica del planeamiento urbanístico, tomando en consideración a los colectivos más vulnerables y las soluciones basadas en la naturaleza.

- Medida AF1.M1. Incorporación del cambio climático en documentos de planificación a largo plazo.

- Medida AF1.M2. Medidas agenda urbana.

- Medida AF1.M3. Ordenación territorial y urbanismo.

➤ Línea estratégica AF2. Implantación de medidas para la prevención de los impactos del cambio climático y la protección de la naturaleza y del patrimonio histórico en las actuaciones de urbanismo y ordenación del territorio.

- Medida AF2.M1 Inclusión en los proyectos de la evaluación de los posibles efectos del cambio climático en el diseño de las áreas logísticas.

- Medida AF2.M2. Plantación de árboles y/o creación de espacios verdes.

➤ Línea estratégica AF3. Creación de grupos de trabajo intersectoriales en torno a la gestión de riesgos derivados del cambio climático con afección al urbanismo y ordenación del territorio, estableciendo cauces para la colaboración y participación de las distintas Administraciones públicas implicadas para el desarrollo e implantación territorial de estrategias adaptativas.

- Medida AF3.M1. Creación de grupos de trabajo intersectoriales en torno a la gestión de riesgos derivados del cambio climático con afección al urbanismo y ordenación del territorio, estableciendo cauces para la colaboración y participación de las distintas Administraciones públicas implicadas.

➤ Línea estratégica AF4. Desarrollo de herramientas para el análisis de riesgos y la selección de iniciativas de adaptación en materia de ordenación del territorio.

- Medida AF4.M1. Desarrollo de herramientas de adaptación en materia de ordenación del territorio.

En este documento ambiental estratégico se incluyen medidas correctoras que adaptan la realidad ejecutada a los criterios contenidos en el programa de adaptación relacionado con incluir las cuestiones relacionadas con el cambio climático en la planificación territorial y urbanística y la implantación de las medidas de prevención.

9.4.3. Programa de comunicación

Este Programa de Comunicación y Participación se ha diseñado con el objetivo de que permita a través de un proceso continuo y acumulativo de generación de conocimientos y de creación y fortalecimiento de capacidades, la generación de medidas concretas que permitan aumentar la información ciudadana en relación con el cambio climático.

En este sentido el instrumento urbanístico deberá considerar los siguientes aspectos relativos a las siguientes áreas estratégicas:

D) PARTICIPACIÓN PÚBLICA

- Línea estratégica CPD1. Articular la participación pública en la adopción de normativa y estrategias en materia de cambio climático, y su seguimiento.
 - Medida CPD1.M1. Jornadas participativas ante planificaciones de la Junta en relación con la acción por el clima.
 - Medida CPD1.M2. Jornadas participativas para la redacción de los Planes de Transporte Metropolitano.
 - Medida CPD1.M3. Fomentar la creación/mantenimiento/relaciones administración y redes que hagan posible no sólo las aportaciones personales sino también las colectivas.
 - Medida CPD1.M4. Seguimiento de los instrumentos de participación puestos en marcha por el PAAC, tanto en aplicación de la Ley 8/2018 (Consejo Andaluz del Clima) como por el desarrollo de estructuras formales e informales de cooperación, como estructuras de Gobernanza Institucional y grupos de trabajo sectoriales de mitigación y adaptación.
- Línea estratégica CPD2. Apoyo de la Junta de Andalucía de forma proactiva a las iniciativas empresariales y sociales.

- Medida CPD2.M1. Crear convocatorias de apoyo a iniciativas empresariales y sociales.

El trámite de evaluación ambiental estratégica del que forma parte el documento ambiental estratégico contiene herramientas para la participación pública en la adopción de normativa y acciones de cambio climático en el instrumento urbanístico.

9.5. Indicadores que permitan evaluar las medidas adoptadas.

Los indicadores que permiten evaluar las medidas adoptadas de mitigación y adaptación se han generado con base a la información estadística y cartográfica generada por el Sistema Estadístico y Cartográfico de Andalucía.

Teniendo en cuenta que el ámbito del PERI es local, se debe de considerar indicadores ajustados a la situación del planeamiento.

EVALUACIÓN DEL RIESGO		POTENCIALES INDICADORES	
IMPACTOS/ AMENAZAS	GRADO DE EXPOSICIÓN	NIVEL DE SENSIBILIDAD	CAPACIDAD ADAPTATIVA/ RESILIENCIA
INCREMENTO DE TEMPERATURA OLAS DE CALOR SOBRECALENTAMIENTO	<ul style="list-style-type: none"> - Zonas residenciales con elevado % de superficies impermeables y poca vegetación - Barrios con población > 70 años (%) - Espacios dotaciones: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Centros de día y residencias de mayores: sup. zonas de estancia exteriores) ▪ Centros educativos. Sup. patios exclusivamente pavimentados. - Espacio Libres Públicos: Superficies impermeables en Plazas, paseos, zonas de estancia. 	<ul style="list-style-type: none"> - Población de > 70 años (%) y < 12 años (%) - Viviendas sin aislamiento antigüedad > 50 años) y sin protecciones solares - Equipamientos sin aislamiento y sin protecciones solares - Espacio Libres Públicos sin sombra 	<ul style="list-style-type: none"> - Viviendas con aislamiento y protecciones solares - Equipamientos con aislamiento y protecciones solares - Plazas y áreas estanciales urbanizadas o reformadas con criterios de adaptación.
INCREMENTO DE TEMPERATURA EMPEORAMIENTO DE LA CALIDAD DEL AIRE	<ul style="list-style-type: none"> - Áreas urbanas afectadas por tráfico intenso (superficie) 	<ul style="list-style-type: none"> - Vialios de tráfico intenso (Superficie y localización) - Espacios públicos cercanos a vialios de tráfico intenso 	<ul style="list-style-type: none"> - Áreas peatonales (superficie / superficie total vialio) - Árboles/bosquetes urbanos (Distribución) - Espacios verdes urbanos conectados
INCREMENTO DE TEMPERATURA SEQUIA INCENDIOS	<ul style="list-style-type: none"> - Barrios, núcleos de población, número de viviendas aisladas rodeados de masas boscosas 	<ul style="list-style-type: none"> - Suelo urbano/urbanizable situado en franjas de seguridad forestal -viviendas (nº viv, nº habitantes) - Barrios en suelo rústico 	<ul style="list-style-type: none"> - Viviendas alejadas de las masas boscosas, distancia de 30, 60 y 90 m. (según grado de combustión de especies vegetales)
DESCENSO DE PRECIPITACIONES Sequias	<ul style="list-style-type: none"> - Zonas verdes con necesidades de riego (superficie y localización) - Consumo de agua de riego (litros) 	<ul style="list-style-type: none"> - Demanda de agua potable (litros/habitante) - Demanda agua de riego (litros/superficie verde) - Suministro de agua de riego no reciclada (% litros sobre el total) - Áreas urbanas que carecen de red separativa 	<ul style="list-style-type: none"> - Suministro de agua alternativo a fuentes naturales (sí/no) - Viviendas con sistemas de recogida de agua de lluvia - Viviendas con sistemas de recuperación aguas grises - Sistemas de recogida de agua de lluvia para riego (litros / sup. verde) - Riego por goteo (sup. / sup. total) - Parques y jardines con xerojardinería (sup. / sup. verde)
CAMBIO RÉGIMEN DE PRECIPITACIONES INUNDACIONES FLUVIALES Y PLUVIALES	<ul style="list-style-type: none"> - Suelo artificializado (en entorno urbano o en implantaciones en SNU: superficie) 	<ul style="list-style-type: none"> - Edificios con viviendas en plantas bajas en áreas inundables (Nº viv, nº personas) - Edificios con sótanos (uso vivienda y garaje) en áreas inundables - Suelo urbanizable inundable de propiedad privada (nº unidades de ejecución y localización) 	<ul style="list-style-type: none"> - SNU en áreas inundables (sup. / sup. a. inund.) - Balsas de laminación y parques inundables - Rios y regatas restaurados (longitud / long. cauce en SU) - Plan de emergencias y sistemas de alerta temprana.

Imagen 71. Potenciales indicadores en la evaluación de riesgos.

9.6. Análisis del potencial impacto directo e indirecto sobre el consumo energético y los gases de efecto invernadero.

Los principales impactos sobre el cambio climático son los causados por la emisión de gases de efecto invernadero derivados de las actividades desarrolladas por el ser humano. Entre las principales encontramos: el consumo de energía de origen convencional (no renovable), la agricultura, la ganadería y la quema de biomasa e hidrocarburos en las actividades industriales, domésticas, agropecuarias y de transporte.

En el caso de la modificación de la modificación de elementos del P.E.R.I G.3-I Intelhorce Industrial supone un impacto negativo de poca entidad debido a que la modificación que se quiere realizar no se espera que tengo un gran consumo energético, la extensión es relativamente pequeña y el suelo sobre el que se quiere construir no contiene en la actualidad una gran potencial como área de absorción de CO₂. No obstante, la distribución de suelos para los diferentes usos se realiza con el fin de que todo quede concentrado, evitando distancias entre edificaciones e infraestructuras necesarias y de apoyo tales como viales, saneamiento, abastecimiento, etc. Un modelo urbano concentrado, con los servicios concentrados es mucho más eficiente.

Los principales consumo energéticos son los producidos por el alumbrado público, la iluminación de los edificios y el consumo necesario para la realización de los procesos de cada una de las empresas que se instalen en las futuras edificaciones. Tenemos que considerar que estos consumos son superiores a los necesarios en una vivienda residual pero en esta fase urbanística se desconocen las industrias que se instalarán en el ámbito. Por las características del mismo y según establece el documento urbanístico se instalarán serán usos terciarios e industriales. Las emisiones de gases de efecto invernadero, van a venir preferentemente, del transporte de usuarios y mercancías en vehículos que requieren combustible fósil, y de aquellas industrias que en sus procesos productivos puedan emitir GEI's como pueden ser calderas, tratamiento con disolventes, procesos químicos, etc.

Es importante señalar que para todo lo descrito anteriormente implica la adopción de medidas indicadas en puntos anteriores que persigan realmente la reducción del impacto sobre el clima mediante políticas de sostenibilidad, apuesta por las fuentes de energía renovables, aplicación de criterios de reciclabilidad en la elección de materiales, etc... En este caso , las acciones más

favorables para fomentar la baja emisión de GEI es el fomento en el uso de energías limpias como es el caso de la fotovoltaica que puede ser instalada en los edificios. Por otro lado, la selección de materiales y su procedencia es importante para la reducción del impacto global de las obras en el cambio climático.

9.7. Programa de sumidero de captación de CO2 en el instrumentos urbanístico.

Las zonas verdes del PERI G.3-I Intelhorce Industrial se estructuran en cuatro zonas claramente diferenciadas en la zona norte.

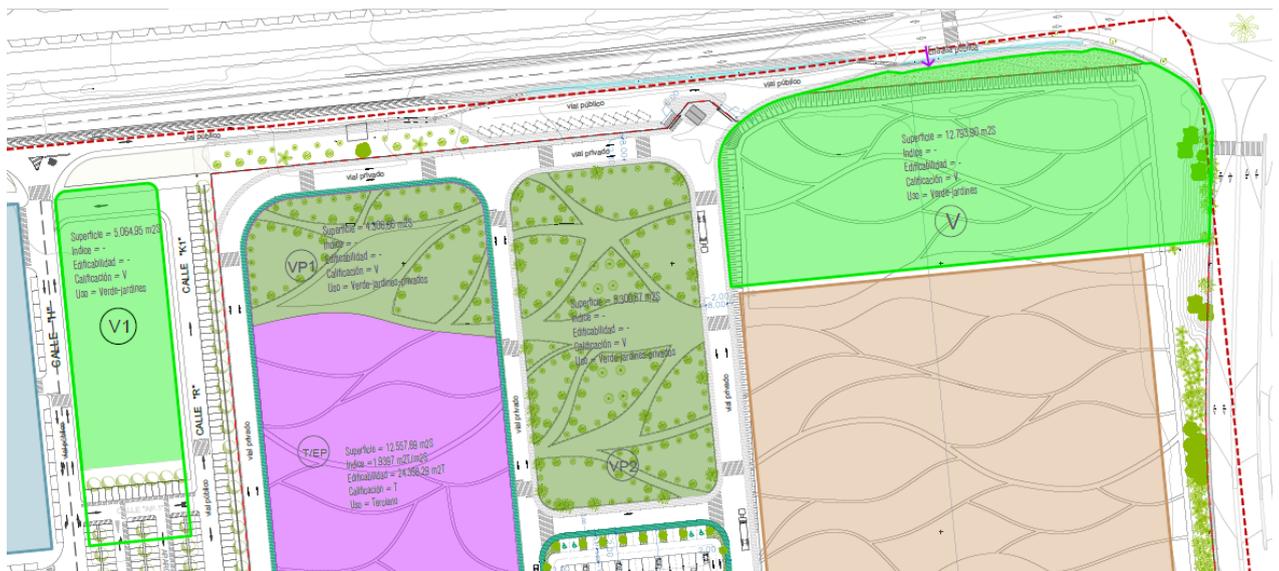


Imagen 72. Zonas verdes del PERI G.3-I Intelhorce Industrial

A continuación se muestra el cuadro de zonificación del sector:

ZONAS VERDES

Zonas	Uso	Superficie (m2s)
V	Verde Jardines Públicos	12.793,90
V1	Verde Jardines Públicos	5.064,95
VP1	Verde Jardines Privados	4.320,46
VP2	Verde Jardines Privados	8.300,67
TOTAL		30.479,98

Las zonas verdes VP1 y VP2 (zonas verdes privadas) se encuentran desarrolladas en un estado de conservación muy bueno como se ha descrito en el apartado de flora de este documento. Se ha creado un hábitat, especialmente para las aves, que conecta con las zonas vegetales artificiales y naturales que se encuentran fuera del PERI.

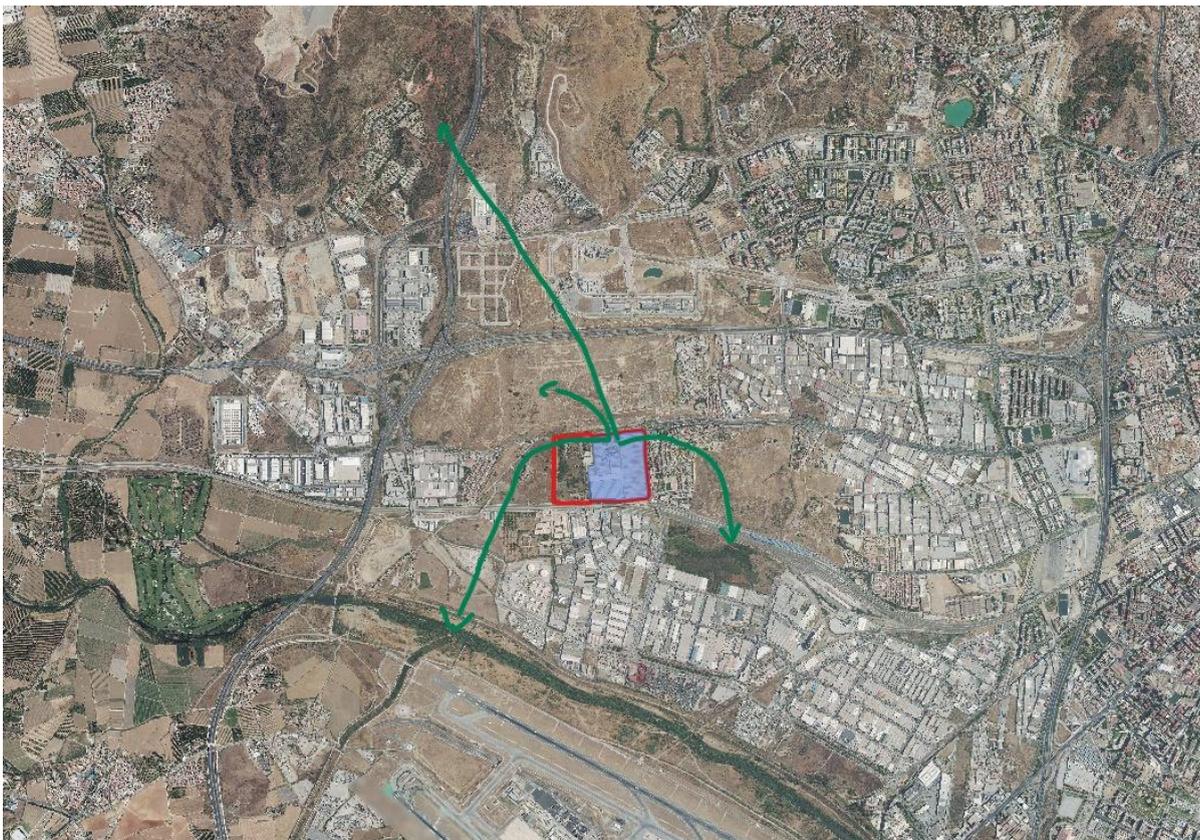


Imagen 73. Conexiones ecológicas de las zonas verdes

Las zonas verdes que se proponen para su desarrollo son los jardines públicos verdes V y V1 que se realizarán siempre de acuerdo con la Administración Municipal para su correcta gestión. El

9.7.1. Cálculos de compensación de CO₂.

El papel de los bosques frente al cambio climático es esencial, ya que acumulan el 80% del carbono de la biomasa aérea vegetal mundial y son el sumidero natural de CO₂ más importante del que dispone la sociedad.

El proceso urbanizador de la Modificación de elementos de P.E.R.I. G.3-I Interhorce Industrial deberá compensar el coste ambiental mediante la generación de zonas verdes como áreas de captación de CO₂. Como medida de compensación de esta pérdida de sumidero natural se deberá de crear un área de captación de CO₂ mediante la plantación de especies vegetales adaptadas al medio para generar un reservorio de CO₂.

El área utilizada será de 17.858,85 m², las zonas catalogadas como Zonas Verdes de Jardines Públicos. Eliminando las zonas peatonales o de infraestructuras necesarias que no serán mayores al 30 % de la superficie total, las zonas verdes públicas tendrán un 50 % de su espacio cubierto por arbolado autóctono y otro 50% de matorral o vegetación de porte bajo. Este porcentaje podrá repartirse entre las zonas V y V1.

a. SELECCIÓN DE LA VEGETACIÓN.

La selección de las especies vegetales a utilizar como medida de compensación son aquellas que mejor se ajustan a las zonas verdes donde van a ser implementadas, y donde se buscará el mejor uso, estética y seguridad con los objetivos del instrumento urbanístico a desarrollar.

Por lo tanto, la selección de especies a plantar en las áreas de zona verde pública será la siguiente, u otras especies autóctonas de las mismas características:

- Encina (*Quercus Ilex*).
- Alcornoque (*Quercus suber*).
- Pino piñonero (*Pinus pinea*).
- Algarrobo (*Ceratonia Siliqua*).
- Acebuche (*Olea europea*).
- Higuera (*Ficus carica*).
- Fresno (*Fraxinus angustifolia*).
- Álamo blanco (*Populus alba*).
- Aliso (*Alnus glutinosa*).
- Chopo (*Populus nigra*).

Estas especies arbustivas podrán ser usadas:

- Mirto (*Myrtus communis*), lentiscos (*Pistacia lentiscus*), cornicabra (*Pistacia terebinthus*), durillos (*Viburnum tinus*), jara (*Cistus ladanifer*), majuelo (*Crataegus monogyna*) olivilla (*Teucrium fruticans*) o labiérnago (*Phyllirea angustifolia*), o algunas con características similares siempre que sean autóctonas.

b. CAPACIDAD DE ABSORCIÓN DE LAS ESPECIES SELECCIONADAS.

Las especies seleccionadas han sido aquellas que mejor se adaptan al medio, valorando la naturalización de un ámbito urbanístico donde potencialmente debieran haber crecido estas especies.

Para las zonas de matorral AL-2 y AL-4 se toma como referencia los datos de la GUÍA PARA EL CÁLCULO DE LA HUELLA DE CARBONO EN LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA DEL PLANEAMIENTO URBANÍSTICO DE LA COMUNIDAD AUTÓNOMA DE LA RIOJA que establecen para el matorral una capacidad de absorción de 4,5 tCO₂/ha y para las especies arbóreas una media de 19 tCO₂/ha.

c. SELECCIÓN DE ÁREAS DE COMPENSACIÓN.

El sector cuenta con una superficie de **17.858,85 m²** de zonas verdes pertenecientes a las áreas V y V1; . La distribución será la siguiente:

ZONAS	ÁREA BRUTA (m ²)	ÁREA NETA(m ²)	ESPECIES
V	12.793,90	8.955,73	Arbórea/Matorral
V1	5.064,95	3.545,47	Arbórea/Matorral

La capacidad de absorción bruta de estas zonas verdes V y V1 será de 21 tCO₂, siendo la absorción neta como mínimo de 14,7 tCO₂.

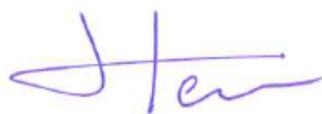
9.7.2. Programa de actuación.

En el proceso de creación de zonas verdes se deberá de tener en cuenta los siguientes puntos que determinarán la viabilidad a largo plazo del proyecto especialmente en las zonas V y V1.

- Que la planta proceda de semilla de la región de procedencia más adecuada al medio en que se desea generar. Este extremo debe ser garantizado por el viverista.
- Una vez que la planta llegue al sitio donde han de ser utilizada se tomarán medidas para proteger la planta contra el frío, el calor y la desecación poniéndola en un lugar protegido y asegurándose que los cepellones mantengan un mínimo de humedad (avivar la planta). Estas condiciones se deberán de garantizar hasta que se hayan plantado todos los ejemplares.
- La densidad de plantación deberá ajustarse a los objetivos de la reforestación. En este caso, el objetivo es la creación de una zona verde con capacidad de absorción de CO₂.
- Se repondrán aquellas especies perdidas durante los primeros 4 años. La reposición de marras ha de realizarse siempre a mano, aunque la plantación inicial haya sido mecanizada.
-
- Si las precipitaciones en primavera y verano no son suficientes, es necesario regar en verano. El suministro de agua será procedente del sistema de suministro de agua del sector y correrá a cargo del mismo. Deberán darse 2-3 riegos durante el primer verano coincidiendo con las épocas de mayor déficit hídrico, lo que suele ocurrir en los meses de julio, agosto y septiembre.
- En las zonas verdes públicas se acordará el mantenimiento y la gestión con la Administración Local.

10. CONCLUSIÓN DEL DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO

La conclusión del presente Documento Ambiental Estratégico es que la Modificación del Elementos del P.E.R.I G-3-I Intelhorce Industrial del PGOU de Málaga (Málaga) se ajusta a la normativa vigente afectada, es compatible con los programas y planes de que le son de aplicación y es compatible ambientalmente.



D. Juan Jesús Herrera Rodríguez
Ldo.Ciencias Ambientales Esp.
Ordenación del Territorio,
Urbanismo y Medio Ambiente.

Col.nº 116



D. Juan Manuel LLamas Linero
Ldo.Ciencias Ambientales
Col.nº 114



D. Javier Pedraza Torres
Ldo.Ciencias Ambientales
Col.nº 115



Dña. María Paola Areste Trujillo
Gda. Ciencias Ambientales
Col.nº 1606

Málaga, Abril de 2022

11. NORMATIVA APLICABLE

En materia de Prevención ambiental:

- Ley 7/ 2007, de 9 de julio, de la Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (Ley GICA).
Atmósfera:

- Ley 34/ 2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.

- Decreto 239/ 2011, de 12 de julio, por el que se regula la calidad del medio ambiente atmosférico y se crea el Registro de Sistemas de Evaluación de la Calidad del Aire en Andalucía.

- Ley 37/ 2003, de 17 de noviembre, del Ruido.

- Decreto 6/ 2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de protección contra la contaminación acústica en Andalucía.

- Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Agua:

- Ley 9/2010, de 30 de julio, de Aguas para Andalucía.

- Real Decreto Legislativo 1/ 2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.

- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

- Directiva del Consejo, de 21 de mayo de 1991, sobre tratamiento de las aguas residuales urbanas.

- Real Decreto 140/2003 de 7 de febrero por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.

- Instrucción del 20 de febrero del 2012 de la Dirección General de Planificación y Gestión del Dominio Público Hidráulico sobre la elaboración de informes en materia de aguas a los planes con incidencia territorial, a los planeamientos urbanísticos y a los actos y ordenanzas de las entidades locales.

Residuos:

- Ley 10/ 1998, de 21 de abril, de Residuos.

- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía.
- Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Real Decreto 782/ 1998, de 30 de abril, por el que se aprueba el reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- Decreto 218/ 1999, de 26 de octubre, por el que se aprueba el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos de Andalucía. - Decreto 134/1998, de 23 de junio, por el que se aprueba el Plan de Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Real Decreto 110/2015, de 20 de febrero, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos. Biodiversidad y Geodiversidad:
- Ley 8/ 2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestre.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre de Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero , para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales de la fauna y flora silvestres.
- Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo Español de Especies Exóticas invasoras.
- Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y fauna silvestres y sus hábitats. Patrimonio:
- Ley 16/ 1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- Decreto 19/1995, de 7 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de protección y Fomento del Patrimonio histórico de Andalucía.

Vías Pecuarias.

- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.
- Decreto 155/1998, de 23 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía.
- Ley 17/1999, de 28 de diciembre, por la que se aprueban Medidas Fiscales y Administrativas. Disposición adicional segunda (Desafectación).
- Ley 5/2010, de 11 de junio, de Autonomía Local de Andalucía (art. 9.9 sobre terrenos urbanizables).
- Decreto 36/2014, de 11 de febrero, por el que se regula el ejercicio de las competencias de la Administración de la Junta de Andalucía en materia de Ordenación del Territorio y Urbanismo. Disposición final cuarta.
- Plan de Ordenación y Recuperación de las Vías Pecuarias de Andalucía aprobado por Acuerdo de 27 de marzo de 2001, del Consejo de Gobierno de Andalucía.

Espacios naturales protegidos.

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, de Patrimonio Natural y Biodiversidad.
- Ley 2/1989, de 18 de julio, de Inventario de los Espacios Naturales Protegidos de Andalucía.
- Decreto 95/2003, de 8 de abril, por el que se regula la Red de Espacios naturales Protegidos de Andalucía y su Registro.
- Decisión de Ejecución de la Comisión de 7 de noviembre de 2013, por la que se adopta la séptima lista actualizada de lugares de importancia comunitaria de la región biogeográfica mediterránea.
- Montes públicos Orden de 23 de febrero de 2012, por la que se da publicidad a la relación de montes incluidos en el Catálogo de Montes públicos de Andalucía.

12.PLANOS