

ABRIL 2019

DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO MODIFICACIÓN DE ELEMENTOS DEL PLAN GENERAL “LA TORRECILLA”. AVENIDA PINTOR SOROLLA 59-61 (MÁLAGA)



CÓDIGO DOCUMENTO	REV	REALIZ	FECHA	VERIF.	FECHA
19-36	1	EQ.SFERA	07/02/2018	RGG	13/03/2018
	2	EQ.SFERA	13/03/2018	RGG	13/03/2018
	3	EQ.SFERA	5/04/2019	RGG	5/04/2019



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

INDICE

1	CONTENIDO DEL DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO	1
2	ALCANCE Y CONTENIDO DEL PLAN PROPUESTO Y ALTERNATIVAS TÉCNICAS Y AMBIENTALMENTE VIABLES	3
2.1	LOCALIZACIÓN	3
2.2	ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN	7
3	DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN O PROGRAMA	16
4	CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ANTES DEL DESARROLLO DEL PLAN O PROGRAMA EN EL ÁMBITO TERRITORIAL AFECTADO.....	19
4.1	CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL ACTUAL.....	19
4.1.1	CLIMATOLOGÍA	19
4.1.2	GEOLOGÍA	28
4.1.3	GEOMORFOLOGÍA	30
4.1.4	EDAFOLOGÍA	30
4.1.5	HIDROLOGÍA / HIDROGEOLOGÍA	31
4.1.6	VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO ACTUAL	32
4.1.7	FAUNA.....	36
4.1.8	PAISAJE ASOCIADO A LOS USOS DEL SUELO.....	39
4.1.9	MEDIO SOCIOECONÓMICO.....	40
5	EFFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES.....	48
5.1	EFFECTOS GLOBALES DE LA ORDENACIÓN SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO	48
5.1.1	EFFECTOS DE LA SEQUÍA POR EL CAMBIO CLIMÁTICO	48
5.1.2	EMISIÓN DE GASES DE EFFECTO INVERNADERO (GEI)	49
5.1.3	EFFECTO ISLA DE CALOR	49
5.1.4	CICLO DEL AGUA	50
5.1.5	ABSORCIÓN EX ANTE DE DIÓXIDO DE CARBONO	50
5.2	EFFECTOS CONCRETOS DE LA ORDENACIÓN SOBRE LAS VARIABLES AMBIENTALES Y VALORACIÓN...	52
5.2.1	AFECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE ATMOSFÉRICO	52
5.2.2	IMPACTOS SOBRE EL PAISAJE	52
6	EFFECTOS PREVISIBLES SOBRE LOS PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES.....	54
6.1	PLANES Y PROGRAMAS DE LA UNIÓN EUROPEA.....	54
6.1.1	ESTRATEGIA EUROPEA 2020.....	54
6.2	PLANES Y PROGRAMAS DE LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO	54
6.2.1	ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE CAMBIO CLIMÁTICO Y ENERGÍA LIMPIA 2007-2012-2020.....	54
6.2.2	PLAN NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (PNACC).....	55

6.2.3	PROGRAMA ESTATAL DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS 2014-2020.....	56
6.2.4	PLAN NACIONAL DE REUTILIZACIÓN.....	56
6.2.5	ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE DESARROLLO SOSTENIBLE (EEDS).....	56
6.3	PLANES Y PROGRAMAS DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA.....	57
6.3.1	PLAN DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE ANDALUCÍA (POTA).	57
6.3.2	PLAN HIDROLÓGICO. DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LAS CUENCAS MEDITERRÁNEAS ANDALUZAS (2015-2021).	58
6.3.3	ADECUACIÓN DEL PLAN FORESTAL ANDALUZ.	59
6.3.4	PLAN DE MEDIO AMBIENTE DE ANDALUCÍA HORIZONTE 2017.....	59
6.3.5	Plan Director Territorial de Gestión de Residuos No Peligrosos de Andalucía 2010-2019.	60
6.3.6	Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía 2010-2020.	60
6.3.7	Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático.	60
6.3.8	ESTRATEGIA DE PAISAJE DE ANDALUCÍA.	61
6.3.9	ESTRATEGIA ANDALUZA DE SOSTENIBILIDAD URBANA.....	61
6.3.10	PROGRAMA CIUDAD SOSTENIBLE DE ANDALUCÍA.	62
6.4	PLANES Y PROGRAMAS DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL	63
6.4.1	AGENDA LOCAL 21 MÁLAGA.....	63
7	MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA.	65
8	RESUMEN DE LOS MOTIVOS DE LA SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS.....	67
9	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.....	69
10	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.	70
10.1	EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS CAUSANTES DEL CAMBIO CLIMÁTICO.....	71
10.1.1	ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LAS VARIABLES POR ESCENARIOS.....	72
10.1.2	ANÁLISIS DE LAS TEMPERATURAS MEDIAS DE LAS MÁXIMAS ANUALES	72
10.1.3	ANÁLISIS DE LAS TEMPERATURAS MEDIAS.....	73
10.1.4	ANÁLISIS DE LAS PRECIPITACIONES MEDIAS ANUALES	74
10.1.5	ANÁLISIS DE LA INCIDENCIA DE LOS ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE LAS INUNDACIONES EN ANDALUCÍA.....	76
10.2	ESCENARIO CLIMÁTICO MUNICIPIO DE MÁLAGA.....	78
10.2.1	PRECIPITACIONES.....	78
10.2.2	TEMPERATURAS MÍNIMAS Y MÁXIMAS	78
10.2.3	ÍNDICE DE ARIDEZ	78
10.2.4	DISPONIBILIDAD DE TIEMPO PARA LA PRODUCCIÓN PRIMARIA.....	79
10.3	INUNDACIONES POR LLUVIAS TORRENCIALES Y DAÑOS DEBIDOS A EVENTOS CLIMATOLÓGICOS EXTREMOS.	80

10.4	INUNDACIÓN DE ZONAS LITORALES Y DAÑOS POR LA SUBIDA DEL NIVEL DEL MAR.....	81
10.5	PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD Y ALTERACIÓN DEL PATRIMONIO NATURAL O DE LOS SERVICIOS ECOSISTÉMICOS.....	82
10.6	CAMBIOS EN LA FRECUENCIA, INTENSIDAD Y MAGNITUD DE LOS INCENDIOS FORESTALES.	82
10.7	PÉRDIDA DE CALIDAD DEL AIRE.....	83
10.8	CAMBIOS DE LA DISPONIBILIDAD DEL RECURSO AGUA Y PÉRDIDA DE CALIDAD.....	84
10.9	INCREMENTO DE LA SEQUÍA.	85
10.10	PROCESOS DE DEGRADACIÓN DE SUELO, EROSIÓN Y DESERTIFICACIÓN.....	86
10.11	ALTERACIÓN DEL BALANCE SEDIMENTARIO EN CUENCAS HIDROGRÁFICAS Y LITORAL.....	87
10.12	FRECUENCIA, DURACIÓN E INTENSIDAD DE LAS OLAS DE CALOR Y FRÍO Y SU INCIDENCIA EN LA POBREZA ENERGÉTICA.....	87
10.13	CAMBIOS EN LA DEMANDA Y EN LA OFERTA TURÍSTICA.	88
10.14	MODIFICACIÓN ESTACIONAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.....	88
10.15	MODIFICACIONES EN EL SISTEMA ELÉCTRICO: GENERACIÓN, TRANSPORTE, DISTRIBUCIÓN, COMERCIALIZACIÓN, ADQUISICIÓN Y UTILIZACIÓN DE LA ENERGÍA ELÉCTRICA.	88
10.16	MIGRACIÓN POBLACIONAL DEBIDA AL CAMBIO CLIMÁTICO. PARTICULARMENTE SU INCIDENCIA DEMOGRÁFICA EN EL MEDIO RURAL.....	88
10.17	INCIDENCIA EN LA SALUD HUMANA.	88
10.18	INCREMENTO EN LA FRECUENCIA E INTENSIDAD DE PLAGAS Y ENFERMEDADES EN EL MEDIO NATURAL. 94	
10.19	SITUACIÓN EN EL EMPLEO LIGADO A LAS ÁREAS ESTRATÉGICAS AFECTADAS.....	94
11	DISPOSICIONES NECESARIAS PARA FOMENTAR LA BAJA EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO Y PREVENIR LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO A MEDIO Y LARGO PLAZO.....	96
11.1	REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA	97
11.2	ACTUACIONES PARA REDUCIR LA DEMANDA HÍDRICA	99
11.3	ACTUACIONES PARA REDUCIR LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA	99
11.4	MEDIDAS SOBRE LAS ZONAS VERDES.....	99
11.5	MEDIDAS PARA CORREGIR, MITIGAR Y ADAPTAR FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO.	100
11.6	ACTUACIONES ESPECÍFICAS SOBRE MOVILIDAD	101
11.7	MATERIALES ADECUADOS EN EL ENTORNO URBANO Y EN LA EDIFICACIÓN.....	102
11.8	MEDIDAS DE COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	103
12	JUSTIFICACIÓN DE LA COHERENCIA DE SUS CONTENIDOS CON EL PLAN ANDALUZ DE ACCIÓN POR EL CLIMA 104	
12.1	DESCRIPCIÓN DEL PLAN ANDALUZ DE ACCIÓN POR EL CLIMA Y SU ALCANCE.....	104
13	COMPARACIÓN DE LOS OBJETIVOS Y MEDIDAS DEL PAAC CON RESPECTO A LA PRESENTE MODIFICACIÓN DEL PLAN GENERAL.....	109
14	INDICADORES QUE PERMITAN EVALUAR LAS MEDIDAS ADOPTADAS, TENIENDO EN CUENTA LA INFORMACIÓN ESTADÍSTICA Y CARTOGRÁFICA GENERADA POR EL SISTEMA ESTADÍSTICO Y CARTOGRÁFICO DE ANDALUCÍA.	110
14.1	INDICADORES AMBIENTALES.....	110

15	ANÁLISIS POTENCIAL DEL IMPACTO DIRECTO E INDIRECTO SOBRE EL CONSUMO ENERGÉTICO Y LOS GASES DE EFECTO INVERNADERO.....	112
15.1	EFFECTOS GLOBALES DE LA ORDENACIÓN SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO	112
15.1.1	EFFECTOS DE LA SEQUÍA POR EL CAMBIO CLIMÁTICO	112
15.1.2	GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI).....	113
15.1.3	EFFECTO ISLA DE CALOR	114
15.1.4	AFECCIÓN AL CICLO DEL AGUA	115
15.1.5	AFECCIÓN SOBRE EL CONSUMO DE ENERGÍA	115
16	EQUIPO REDACTOR	117
17	ANEXOS.....	118

1 CONTENIDO DEL DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO

El contenido de este documento inicial estratégico sigue las premisas definidas en la Ley 7/2007, de 9 de julio de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, EN SU TEXTO CONSOLIDADO DE OCTUBRE DE 2018 con entrada en vigor el 15 de Enero de 2019.

Atendiendo a la legislación y tal como se recoge en la GICA, se define:

El artículo 40. Evaluación ambiental de los instrumentos de planeamiento urbanístico. En el apartado 3, se determina que:

*3. Se encuentran sometidos a evaluación ambiental **estratégica simplificada** los siguientes instrumentos de planeamiento urbanístico:*

a) Las modificaciones que afecten a la ordenación estructural de los instrumentos de planeamiento general que no se encuentren entre los supuestos recogidos en el apartado 2.b) anterior.

b) Las modificaciones que afecten a la ordenación pormenorizada de los instrumentos de planeamiento general que posibiliten la implantación de actividades o instalaciones cuyos proyectos deban someterse a evaluación de impacto ambiental de acuerdo con el Anexo I de esta ley. En todo caso, se encuentran sometidas a evaluación estratégica simplificada las modificaciones que afecten a la ordenación pormenorizada de instrumentos de planeamiento general relativas al suelo no urbanizable, a elementos o espacios que, aun no teniendo carácter estructural, requieran especial protección por su valor natural o paisajístico, y las que alteren el uso en ámbitos o parcelas de suelo urbano que no lleguen a constituir una zona o sector.

c) Los restantes instrumentos de planeamiento de desarrollo no recogidos en el apartado 2.c) anterior, así como sus revisiones, cuyo planeamiento general al que desarrollan no haya sido sometido a evaluación ambiental estratégica.

d) Las innovaciones de instrumentos de planeamiento de desarrollo que alteren el uso del suelo o posibiliten la implantación de actividades o instalaciones cuyos proyectos deban someterse a evaluación de impacto ambiental de acuerdo con el Anexo I de esta ley.

La innovación objeto de estudio se enmarca en el apartado c del artículo citado, debiendo someterse al trámite de evaluación ambiental estratégica por no haber sido sometido el PGOU de Málaga a evaluación ambiental.

Procedimiento de la evaluación ambiental estratégica simplificada para la formulación de la declaración ambiental estratégica:

El promotor de los planes y programas presentará ante el órgano ambiental **una solicitud de inicio de la evaluación ambiental estratégica, acompañada del borrador del plan o programa y de un documento inicial estratégico.**

El presente documento se estructura como DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATEGICO SIMPLIFICADO, y se compone y estructura de acuerdo al artículo 39.1 de la Ley GICA citada:

El contenido del documento inicial estratégico se compone de los siguientes puntos que se desarrollarán a lo largo del presente documento:

El documento ambiental estratégico 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.*

Tramitación de un instrumento de planeamiento urbanístico de evaluación ambiental estratégica simplificada:

- a) Solicitud de inicio de la evaluación ambiental estratégica por el órgano responsable de la tramitación administrativa del plan acompañada del borrador del plan y del **documento ambiental estratégico**.*
- b) Resolución de admisión de la solicitud por el órgano ambiental, en el plazo de veinte días hábiles desde la recepción de la solicitud de inicio.*
- c) Consulta, por el órgano ambiental, a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas.*
- d) Formulación, por el órgano ambiental, del informe ambiental estratégico y remisión de la misma al órgano responsable de la tramitación administrativa del plan.*

Caso de que el informe ambiental estratégico concluyera que el instrumento de planeamiento debe someterse a evaluación ambiental estratégica ordinaria porque puede tener efectos significativos sobre el medio ambiente, el órgano ambiental elaborará el documento de alcance del estudio ambiental estratégico, teniendo en cuenta el resultado de las consultas realizadas y lo remitirá al órgano responsable de la tramitación administrativa del plan para que continúe la misma de acuerdo con el apartado anterior.

2 ALCANCE Y CONTENIDO DEL PLAN PROPUESTO Y ALTERNATIVAS TÉCNICAS Y AMBIENTALMENTE VIABLES

2.1 LOCALIZACIÓN

La zona de estudio se localiza en el término municipal de Málaga, municipio de la Provincia de Málaga, perteneciente a su vez a la Comunidad Autónoma de Andalucía. Limita con los siguientes términos municipales desde Este a Oeste: Rincón de la Victoria, Totalán, El Borge, Comares, Colmenar, Casabermeja, Almogía, Cártama, Alhaurín de la Torre y Torremolinos.





Figura: Localización dentro del topográfico municipio de Málaga, con la zona del ámbito de estudio.



Figura: Ámbito de actuación sobre ortofoto



Figura: delimitación de los límites del ámbito de estudio.

La ubicación de la zona de estudio se enmarca en su centroide en las siguientes coordenadas con proyección geográfica ETRS 1989 UTM Zone 30N :WKID: 25830 Autoridad: EPSG. Projection: Transverse Mercator.

COORDENADA X	COORDENADA Y
375,720.16	4,065,062.47

El ámbito queda delimitado por cuatro parcelas independientes en términos catastrales, que constituyen el conjunto conocido como “La Torrecilla”. Está situado en la Avenida Pintor Sorolla 59 y 61, con una superficie total de 7.632,08 m². El ámbito limita al norte y al este con parcelas de la urbanización La Torrecilla, al sur con la Avenida del Pintor Sorolla y al oeste con la escalinata de acceso a la urbanización La Torrecilla desde Avenida del Pintor Sorolla y con la confluencia de la calle Marcos de Obregón con dicha avenida.

En el siguiente cuadro se indican las parcelas, identificadas por su referencia catastral, así como su superficie, tanto la que consta en la ficha catastral, como la resultante de la medición sobre el plano topográfico que se incluye en los planos de información de este Modificación con la denominación I-03.

Parcela	Referencia Catastral	Superficie s/catastro m ²	Superficie s/topográfico m ²
1	5852108UF7655S0001PJ	2.767	2.772,97
2	5852110UF7655S0001QJ	643	642,92
3	5852107UF7655S0001QJ	3.265	3.258,68
4	5852109UF7655S0001LJ	958	957,51
Total ámbito		7.633	7.632,08

La propuesta de modificación que se realiza afecta exclusivamente a suelos urbanos, recogidos dentro del PGOU de Málaga en la Ordenanza UAS-4, LA TORRECILLA.

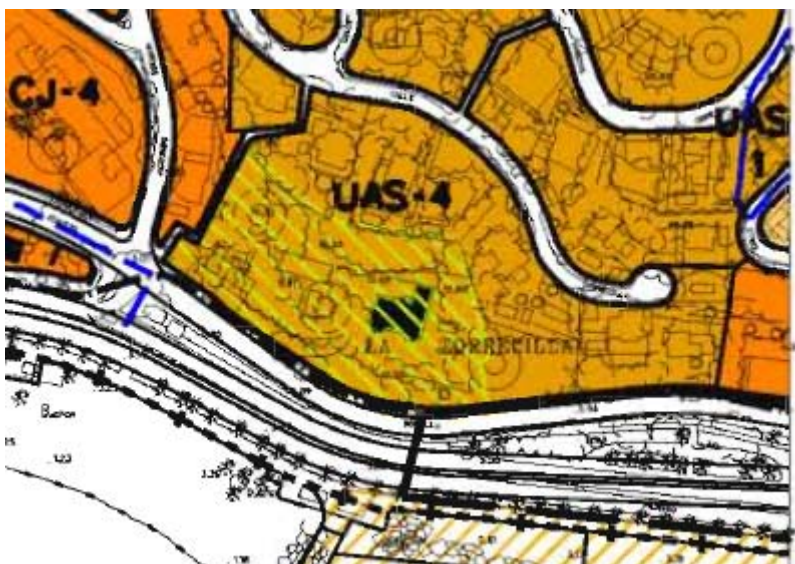


Imagen de la ubicación del ámbito de estudio dentro del ámbito del Plano de Ordenación General, Calificación, Usos y Sistemas del PGOU de Málaga de Marzo de 2011.

2.2 ALTERNATIVAS Y JUSTIFICACIÓN

La justificación de la presente modificación de elementos se ha recogido en el documento de la arquitectura “Peralta Arquitectos” para la modificación de Elementos del Plan General “La Torrecilla” Avenida Pintor Sorolla 59-21. Málaga por encargo de la Familia Van Dulken – Jiménez Lopera.

El promotor de la siguiente modificación es el Excelentísimo Ayuntamiento de Málaga.

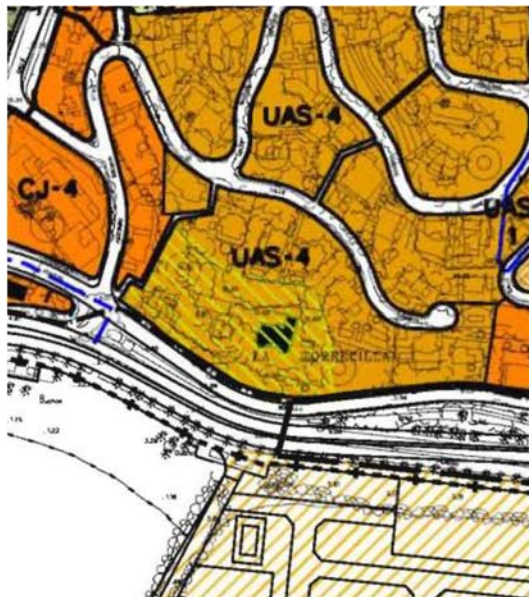
La plasmación formal se ha concretado en un conjunto de alternativas que se definen en este punto que desde unos postulados previos, en los que se considera la Alternativa 0, como elemento en el que no se introducen cambios, se han ido incorporado una serie de mejoras y adaptaciones necesarias para el cumplimiento de los objetivos técnicos y singularmente de los ambientales.

Para el presente proyecto se han estudiado tres alternativas, Alternativa 0, 1 y 2, no siendo posible el estudio de otras alternativas técnica y ambientalmente viables a las propuestas por no existir otras posibilidades que pudieran adaptarse al entorno de estudio y particularidades que con la modificación de elementos se pretende alcanzar, y que no es otra de dotar de una planificación adecuada a la realidad fáctica del entorno dada las características de los elementos a proteger, las zonas susceptibles de soportar la edificabilidad y la integración urbanística y paisajística con los elementos merecedores de la protección y conservación según las características de cada uno de los elementos estudiados de forma independiente y en su conjunto.

Se definen de esta manera las siguientes Alternativas:

Alternativa 0

Esta alternativa supone la no ejecución de la Modificación del Planeamiento, esto conllevaría a conservar la situación y tendencia actual en la que las cuatro parcelas estarían recogidas como suelo urbano de uso residencial, con ordenanza de Vivienda Unifamiliar Aislada, subzona UAS-4.



Situación actual según el PGOU vigente de Málaga, de la zona de estudio.

Los principales parámetros urbanísticos que corresponden con la situación de esta alternativa:

- Edificabilidad neta: 0.25 m²t/m²s
- Parcela mínima. 800 m²s
- Ocupación máxima de parcela 25%
- Separación a linderos públicos 4 m
- Separación a linderos privados 4 m
- Altura máxima y número de plantas. PB-1, con un total de 7m.

Protecciones.

La vivienda principal (D), situada en la parcela 3, está incluida en el Catálogo de Edificios Protegidos con protección Arquitectónica Grado-1, según se recoge en la Ficha A56 de dicho Catálogo del Ayuntamiento de Málaga.

Las parcelas 1,2 y 3 aparecen grafiadas como *jardín catalogado* en el plano P2.1. Calificación, usos y sistemas, del PGOU de Málaga, aunque no figuran en el Catálogo de Jardines de Interés, y ninguno de los ejemplares arbóreos existentes en las parcelas está incluido en el listado de Bienes Arbóreos con protección integral. Según el apartado 3 del artículo 10.4.1 de la normativa del PGOU, "un jardín protegido se considera inedificable. La calificación otorgada solo confiere el derecho a edificar o transformar las zonas no protegidas, o que puedan excluirse

de tal protección", debiendo tramitarse para ello la previa modificación del catálogo; para lo cual deberá realizarse "un estudio exhaustivo de las condiciones, vegetación y elementos esenciales del jardín, de su trayectoria histórica, y demostrar que el jardín permanecerá con iguales características sin la zona que se pretende segregar para construir".

La parcela 4 está excluida de esta protección en el citado plano del PGOU.

En el cuadro que se incluye a continuación se detallan las superficies de las parcelas, las superficies construidas según las fichas catastrales y las edificabilidades asignadas a cada una de las parcelas por la ordenanza UAS-4.

Parcela	Superficie m ² s (según Ficha catastral)	Superficie m ² t Construida Actual (según Ficha catastral)	Edificabilidad m ² t, (s/PGOU 0,25m ² t/m ² s)
1	2.767,00	794	691,75
2	643,00	Sin edificar	160,75
3	3.265,00	700	700 (1)
4	958,00	Sin edificar	239,50
Suma	7.633,00		1792,00

(1) La edificabilidad máxima es la del edificio existente, según art. 12.3.10, apartado 3 del PGOU.

Alternativa 1

Esta Alternativa recoge de techo máximo en la parcela 4: 239,50 m²t, para una vivienda unifamiliar como edificable sin que le afecte ningún tipo de protección.

Al estar colindante con la Avda. de Pintor Sorolla y casi 5 m sobre la rasante de la Avenida, y en una zona saliente hacia el mar, el impacto de la nueva edificación sería importante. Además en la Modificación del planeamiento se plantea como no edificable con lo que, se protege el arbolado existente en la parcela produciría mayor impacto que la alternativa seleccionada.

En este caso la edificabilidad que se asignaría a la parcela 4 se detraería de la asignada en la Modificación propuesta a la parcela 1 que pasaría de tener 1.092 m²t a 852,50 m²t para un número de viviendas máximo de 3.

Cuadro resumen por parcela

Parcela nº	Superficie s /topográfico m2s	Techo edificable m2t	Nº de viviendas
1	2.772,97	852,50	4
2	642,92	0	0
3	3.258,68	700	1
4	957,51	239,50	1
TOTAL		1.790	

Alternativa 2

Esta alternativa recoge la modificación propuesta al planeamiento, cuyo objetivo es adecuar la delimitación de la protección del jardín existente, a los valores que, desde un punto de vista botánico y paisajístico, realmente poseen las zonas no edificadas de las parcelas que integran el ámbito de actuación.

La realidad fáctica del territorio se recoge en base a la determinación de los hitos merecedores de protecciones para su conservación y protección con el objeto de delimitar de forma pormenorizada las áreas a proteger, y que se han determinado por las siguientes formas:

- Análisis del entorno botánico, paisajístico mediante estudio *in situ* de la evaluación botánica-paisajística, materializada en el informe de *Greenworld Mijas* en septiembre de 2016. Dicho informe se recoge como anexo en el presente estudio ambiental estratégico de modificación de elementos, como anexo 1.
- Análisis de la situación existente desde el catálogo de edificios protegidos con protección arquitectónica.
- Análisis del Catálogo de Jardines de Interés del Plan General de Ordenación Urbanística de Málaga.

La información detallada y exhaustiva de las características botánicas y paisajísticas que se recoge en el Anexo del estudio botánico y paisajístico, permite definir con más precisión las zonas o elementos que por sus condiciones merecen protección y, a su vez, excluir aquellas zonas o parcelas en las que no se dan esas condiciones; sin perjuicio de que puedan protegerse individualmente, en este caso, aquellos elementos arbóreos singulares que, por su antigüedad, porte u otras características sean merecedores de la misma. Ello con objeto de que la conservación de las condiciones botánicas y paisajísticas actuales del conjunto pueda ser compatible con la edificación.

La modificación del catálogo de jardines de interés es posible, de acuerdo con el art. 10.4.1 de la normativa del PGOU.

En este sentido se plantean las siguientes propuestas:

1. Adecuación del nivel de protección a las características y valores de los jardines correspondientes a las cuatro parcelas que conforman el ámbito de la modificación, en base a las conclusiones del informe de evaluación botánico paisajístico realizado al efecto:

- a. Definición de “áreas de conservación del arbolado” (masa arbórea) en cada una de las parcelas 1, 3 y 4. Estas áreas coinciden en gran parte con la ladera, donde se encuentra la mayor concentración de arbolado, principalmente de las especies *Pinus Pinaster*, *Pinus Pinea*, *Cupresus Sempervivens*, *Acacias* y *Eucaliptus Globulus*.

Dichas áreas se consideran en esta propuesta como no edificables, dado que, independientemente del valor botánico de algunos ejemplares, determinado en el informe del Botánico paisajístico, el conjunto de todos ellos sobre la ladera originaria conforman una zona arbolada que en gran medida define el carácter paisajístico del ámbito cuya percepción se pretende conservar.

- b. Protección de los ejemplares singulares, con alto valor botánico o paisajístico situados en la parte delantera del jardín en las parcelas 1 y 3.
- c. Para el resto de las zonas, en las cuales no existen valores relevantes que lo requieran, no será preciso establecer normas de protección o conservación, sin perjuicio del cumplimiento de las condiciones y limitaciones establecidas en las ordenanzas.

Consecuentemente se propone la supresión de la protección del jardín en su conjunto al no darse los supuestos previstos por dicha protección y catalogación y quedar debidamente protegida la vegetación relevante, y potenciados los aspectos paisajísticos y de percepción visual al extenderse la condición de no edificable a la Parcela 4 actualmente edificable.

2. Regulación de la Ordenación, edificación y uso de las construcciones y edificaciones existentes y propuestas.

- Protección arquitectónica de la casa principal, situada en la parcela 3, tal como se recoge en la ficha del catálogo del PGOU.
- Concentrar la edificación que permite el Plan en el conjunto del ámbito, en la zona más alejada de la casa principal.

Esta zona que coincide con la parcela nº1, tiene tres características que avalan este criterio:

- En dicha parcela no existen edificios protegidos por el PGOU y el informe botánico paisajístico no plantea recomendaciones que impidan adoptar este criterio:
- Esta parcela, no solo es la más alejada de la edificación y jardín protegidos, sino que es adyacente o muy próxima, a parcelas construidas con edificios de entre 5 y 8 plantas de

altura, de forma que la parcela nº1, donde se concentra la edificabilidad de las parcelas no edificables (2 y 4) constituye en la práctica un tramo de transición en el perfil urbano entre los altos edificios de C/Marcos de Obregón y la zona protegida.

- Además en esta parcela está, ya hoy día, concentrada la mayor parte de la edificabilidad y de las viviendas existentes en el ámbito que, junto con las construcciones anejas ocupan actualmente un 30% aproximadamente de la superficie de la parcela.

Establecer unas condiciones de ordenación, edificación y usos de las edificaciones existentes y propuestas acordes con los criterios de conservación expuestos.

Tales condiciones se recogen en las ordenanzas específicas, encaminadas a que las edificaciones existentes que se mantengan y las nuevas edificaciones jueguen un papel activo en la puesta en valor del conjunto.

Se propone, a tal efecto, delimitar “áreas movimiento” de la edificación que engloban tanto la edificaciones existentes que pudieran conservarse como las nuevas, configurando un frente de dimensión igual o inferior al frente edificado actualmente y con una altura máxima igual a la actual (PB+1), en orden a optimizar la integración de la edificación con las zonas libres ajardinadas existentes y preservar los parámetros de percepción visual del conjunto, como se pone de manifiesto en el estudio comparativo de visuales desde el Paseo Marítimo que la innovación y su memoria recoge en la planimetría.

La disposición de la edificación que se propone permite además dar una continuidad total al jardín en dirección Este – Oeste que actualmente está interrumpida por antiguas construcciones sin uso.

3. Redistribuir la edificabilidad asignada por el plan al conjunto de las cuatro parcelas con arreglo a los criterios anteriores.

- La redistribución, como se ha indicado antes, consiste en trasladar la edificabilidad asignada por el PGOU a las parcelas 2 y 4, a la parcela 1.
- En la parcela 3 no se podrá materializar toda la edificabilidad del PGOU ya que su techo edificable actual, inferior a dicha edificabilidad, no puede incrementarse en función de la protección de la casa principal, como se ha expuesto anteriormente.

Las actuaciones propuestas buscan la integración de la nueva edificación en el jardín y la conservación del arbolado existente, y garantizan la permanencia de las actuales condiciones botánicas y paisajísticas del conjunto de las parcelas.



Figura: localización de las parcelas 1, 2, 3 y 4.

En el siguiente apartado se detallan y justifican las propuestas esbozadas más arriba, en base a los objetivos y criterios expuestos, comenzando por la redistribución del techo edificable.

- **Techo edificable actual.**

Parcela 1.....	2.767,80 m2s x 0,25 m2t/m2s.....	691,75 m2t.
Parcela 2.....	643,00 m2s x 0,25 m2t/m2s.....	160,75 m2t.
Parcela 3.....	Techo existente.....	700,00 m2t.
Parcela 4.....	958,00 m2s x 0,25 m2t/m2s.....	239,50 m2t.
Suma.....		1.792,00 m2t.

- **Techo edificable propuesto.**

Parcela 1.....	1.092 m2t.
Parcela 2.....	0 m2t.
Parcela 3 (Techo existente).....	700 m2t.
Parcela 4.....	0 m2t.
Suma.....	1.792 m2t.

Comparativa en ordenación sobre techo edificable en el que se compara la alternativa 0 (el edificable actual) y la alternativa 2, la propuesta y solución de proyecto.

Número máximo de viviendas.

El número de viviendas propuesto es de 5uds que es el equivalente a dividir por 800 m² (superficie mínima de parcela en la Ordenanza asignada por el PGOU UAS-4) la superficie total de las tres parcelas cuya edificabilidad se concentra en la parcela 1, es decir, excluida la parcela 3.

Parcela 1	2.767,60 m2s.
Parcela 2	643,00 m2s.
Parcela 4	958,00 m2s.
Total superficie según catastro.....	4.368,60 m2s.

$$4.368,03 \div 800 = 5,46 \rightarrow 5 \text{ viviendas.}$$

Cuadro resumen por parcela:

Parcela nº	Superficie s /topográfico m2s	Techo edificable m2t	Nº de viviendas
1	2.772,97	1.092	5
2	642,92	0	0
3	3.258,68	700	1
4	957,51	0	0

JUSTIFICACION AMBIENTAL

La alternativa 2 se orienta a la preservación paisajística de la zona de actuación, manteniendo la edificabilidad de la misma en su conjunto, a excepción de la parcela catastral en la que está situada la vivienda protegida con grado de protección arquitectónica.

La ampliación de las zonas donde no se podrán edificar y la adopción de las medidas de conservación del arbolado y de la mejora de la percepción visual de esta zona urbana es la base de esta Modificación de Elementos del PGOU cuya justificación ambiental se basa en la mejora del medio perceptual del entorno afectado, así como al mayor grado de protección que tendrán las especies arbóreas más significativas de las parcelas que se contempla en la solución de proyecto óptima contenida en la alternativa 2.

Al proteger las áreas de interés real y concentrar la edificabilidad en la parcela 1, tal y como se contempla en la alternativa 2 se consiguen los siguientes postulados ambientales y socioculturales:

- Aumento y ajuste de la conservación en función de los valores reales descritos y apoyados en un informe de detalle paisajístico botánico (recogido en el anexo 1 del presente documento).
- Efecto de cinturón de protección con respecto al valor arquitectónico protegido. Se crea una orla de protección de forma perimétrica al proteger las parcelas próximas y agrupar la edificabilidad en la parcela más alejada, conservando mejor el hito protegido y su entorno inmediato, lo que pone en valor y mejora la conservación de la zona.
- Se optimiza el uso del suelo, edificando en las zonas más entronizadas y concentrando las cargas de viviendas por un lado y optimizando zonas libres más extensas por agregación a su vez.

3 DESARROLLO PREVISIBLE DEL PLAN O PROGRAMA

El artículo 40 “Evaluación ambiental de los instrumentos de planeamiento urbanístico” de la Ley GICA, en el apartado 3, determina que:

*3. Se encuentran sometidos a evaluación ambiental **estratégica simplificada** los siguientes instrumentos de planeamiento urbanístico:*

a) Las modificaciones que afecten a la ordenación estructural de los instrumentos de planeamiento general que no se encuentren entre los supuestos recogidos en el apartado 2.b) anterior.

b) Las modificaciones que afecten a la ordenación pormenorizada de los instrumentos de planeamiento general que posibiliten la implantación de actividades o instalaciones cuyos proyectos deban someterse a evaluación de impacto ambiental de acuerdo con el Anexo I de esta ley. En todo caso, se encuentran sometidas a evaluación estratégica simplificada las modificaciones que afecten a la ordenación pormenorizada de instrumentos de planeamiento general relativas al suelo no urbanizable, a elementos o espacios que, aun no teniendo carácter estructural, requieran especial protección por su valor natural o paisajístico, y las que alteren el uso en ámbitos o parcelas de suelo urbano que no lleguen a constituir una zona o sector.

c) Los restantes instrumentos de planeamiento de desarrollo no recogidos en el apartado 2.c) anterior, así como sus revisiones, cuyo planeamiento general al que desarrollan no haya sido sometido a evaluación ambiental estratégica.

d) Las innovaciones de instrumentos de planeamiento de desarrollo que alteren el uso del suelo o posibiliten la implantación de actividades o instalaciones cuyos proyectos deban someterse a evaluación de impacto ambiental de acuerdo con el Anexo I de esta ley.

Para llevar a cabo la citada Evaluación Ambiental Estratégica Simplificada se procede de acuerdo a lo dispuesto en los artículos 39 y 40.6 de la Ley 7/2007, de 9 de Julio, debiendo iniciarse a solicitud del órgano responsable de la tramitación administrativa del plan, *acompañando la solicitud con el borrador del plan (en nuestro caso la modificación de elementos) y con el documento ambiental estratégico.*

Letra 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 8/2018, 8 octubre.

Artículo 19. Planes con incidencia en materia de cambio climático y evaluación ambiental.

1. Las actividades de planificación autonómica y local relativas a las áreas estratégicas para la adaptación al cambio climático establecidas en el artículo 11 tendrán, a efectos de esta ley, la consideración de planes con incidencia en materia de cambio climático.

2. Los planes y programas con incidencia en materia de cambio climático y transición energética, sin perjuicio de los contenidos establecidos por la correspondiente legislación o por el acuerdo que disponga su formulación, incluirán:

a) 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, conforme a lo dispuesto en esta ley.

b) 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.

c) La justificación de la coherencia de sus contenidos con el Plan Andaluz de Acción por el Clima. En el caso de que se diagnosticaran casos de incoherencia o desviación entre los instrumentos de planificación y los resultados obtenidos, se procederá a su ajuste de manera que los primeros sean coherentes con la finalidad perseguida.

d) Los indicadores que permitan evaluar las medidas adoptadas, teniendo en cuenta la información estadística y cartográfica generada por el Sistema Estadístico y Cartográfico de Andalucía.

e) El análisis potencial del impacto directo e indirecto sobre el consumo energético y los gases de efecto invernadero.

3. Para los planes y programas con incidencia en materia de cambio climático sometidos a evaluación ambiental estratégica, la valoración del cumplimiento de las determinaciones del apartado anterior se llevará a cabo en el procedimiento de evaluación ambiental.

4. El procedimiento de valoración del cumplimiento de las determinaciones del apartado 2 para las actividades no sometidas a evaluación ambiental estratégica será objeto de desarrollo reglamentario.

k) Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento ambiental del plan. Letra k) del número 1 del artículo 39 redactada por el apartado seis de la disposición final primera de la L [ANDALUCÍA] 8/2018, 8 octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía («B.O.J.A.» 15 octubre). Su contenido literal se corresponde con el de la anterior letra j).

JUSTIFICACIÓN CONTENIDA EN LA MODIFICACIÓN DE ELEMENTOS:

El marco urbanístico legal al que queda sometida esta modificación está constituido por:

- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.
- Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía.
- Ley 13/2005, de 11 de noviembre, de Medidas para la Vivienda Protegida y el Suelo.
- Ley 1/2006, de 16 de mayo, de modificación de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía, de la Ley 1/1996, de 10 de enero, de Comercio Interior de Andalucía, y de la Ley 13/2005, de 11 de noviembre, de Medidas para la Vivienda Protegida y el Suelo.
- Ley 2/2012, de 30 de enero, de modificación de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía.
- Con carácter supletorio el Real Decreto 2159/1978, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Planeamiento.

La modificación se orienta a la preservación paisajística de esta zona urbana en la que se mantiene la edificabilidad actual, excepción hecha de la parcela catastral en la que está situada en vivienda protegida con grado de protección arquitectónica 1.

La ampliación de las zonas donde no se podrán edificar y la adopción de las medidas de conservación del arbolado y de la mejora de la percepción visual de esta zona urbana es la base de esta Modificación de Elementos cuyo interés para la ciudad se justifica por la mejora paisajística que implica.

4 CARACTERIZACIÓN DE LA SITUACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ANTES DEL DESARROLLO DEL PLAN O PROGRAMA EN EL ÁMBITO TERRITORIAL AFECTADO

4.1 CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL ACTUAL

4.1.1 CLIMATOLOGÍA

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

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

La situación geográfica del área, en una de las latitudes más meridionales de la Península, va a condicionarla 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.

Junto a estos datos, el análisis climático de esta zona se encuentra condicionado por los siguientes factores:

- Posición latitudinal, que determina la intensidad de la radiación solar.
- Posición altitudinal que va a determinar la intensidad de las precipitaciones y de los vientos.
- De las condiciones del lugar y del medio ambiente, referidas básicamente a la rugosidad vegetal y presencia de planos de agua.
- De la circulación atmosférica general que atraviesa la región.

La zona de actuación se caracteriza por un clima **Mediterráneo subtropical** según la clasificación de Papadakis. Este clima se caracteriza por un régimen térmico subtropical cálido y un régimen de humedad mediterráneo.

Los datos consultados provienen de la estación Málaga-Aeropuerto (6155A), cuya información es recogida y procesada por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET). A continuación se resumen sus características:

Estación meteorológica	Málaga Aeropuerto (6155A)
Periodo disponible (años)	1981-2015
Altitud (m):	5
Latitud	36° 39' 58" N
Longitud	4° 28' 56" O

Los valores climatológicos normales (medias) de la zona de estudio, según los datos recogidos por la AEMET, se resumen en el siguiente cuadro:

Estación del año	T	TM	Tm	R	H	DR	DN	DT	DF	DH	DD	I
Enero	12,1	16,8	7,4	69	69	5,8	0,0	1,3	0,7	0,1	7,9	180
Febrero	12,9	17,7	8,2	60	68	4,8	0,0	1,2	1,0	0,1	6,3	180
Marzo	14,7	19,6	9,8	52	67	4,0	0,0	0,9	1,3	0,0	5,9	222
Abril	16,3	21,4	11,1	44	63	4,5	0,0	1,4	0,4	0,0	5,7	244
Mayo	19,3	24,3	14,2	20	59	3,1	0,0	1,1	0,7	0,0	7,3	292
Junio	23,0	28,1	18,0	6	58	0,8	0,0	0,7	0,6	0,0	14,0	329
Julio	25,5	30,5	20,5	0	58	0,1	0,0	0,2	0,8	0,0	20,6	347
Agosto	26,0	30,8	21,1	6	61	0,5	0,0	0,7	0,9	0,0	17,1	316
Septiembre	23,5	28,2	18,8	20	65	2,1	0,0	1,5	0,7	0,0	9,3	255
Octubre	19,5	24,1	15,0	57	70	4,4	0,0	1,5	1,4	0,0	6,0	215
Noviembre	15,7	20,1	11,3	100	71	5,6	0,0	1,3	0,9	0,0	5,6	172
Diciembre	13,2	17,5	8,9	100	72	6,6	0,0	1,5	0,8	0,0	5,6	160
Año	18,5	23,3	13,7	534	65	42,3	0,0	13,4	10,4	0,2	109,1	2905

Leyenda

- T Temperatura media mensual/anual (°C)
- TM Media mensual/anual de las temperaturas máximas diarias (°C)
- Tm Media mensual/anual de las temperaturas mínimas diarias (°C)
- R Precipitación mensual/anual media (mm)
- H Humedad relativa media (%)
- DR Número medio mensual/anual de días de precipitación superior o igual a 1 mm
- DN Número medio mensual/anual de días de nieve
- DT Número medio mensual/anual de días de tormenta
- DF Número medio mensual/anual de días de niebla
- DH Número medio mensual/anual de días de helada
- DD Número medio mensual/anual de días despejados
- I Número medio mensual/anual de horas de sol

No obstante, se ha querido realizar un análisis propio de la climatología del entorno de estudio mediante la obtención y el procesado de datos proporcionados por la AEMET. En este sentido, se han obtenido, para un periodo de 30 años (1988-2017), los datos relativos a temperatura, precipitaciones y viento registrados en la estación Málaga Aeropuerto (6155A).

Por tanto, las variables meteorológicas estudiadas, por su representatividad para el presente estudio, son las siguientes:

- Temperatura.
- Precipitaciones.
- Evapotranspiración.
- Insolación.
- Vientos.

TEMPERATURA

La temperatura, junto con la humedad del aire, es el dato climatológico más importante por su influencia sobre las variables biológicas.

La temperatura media anual de la zona de estudio es de 18,48°C. Las mayores temperaturas se alcanzan durante los meses estivales, con medias por encima de los 23°C, los meses más fríos no bajan de los 12°C de media, siendo el más frío el mes de enero con 12,45°C.

La temperatura más alta, como era de esperar, se da durante el mes de agosto con una media de 26,58°C. Se pueden producir durante los meses de julio y agosto situaciones de calor extremo con medias máximas muy elevadas y con temperaturas absolutas cercanas a los 40°C, o incluso superiores, como el 4 de agosto del 2016, donde se registró una temperatura media máxima de 41,7°C. Todo ello proviene a razón de los vientos que soplan del interior y que alcanzan tales registros debido al efecto Föhn.

Las temperaturas mínimas, por lo general, no bajan de los 8°C. En cuanto a los valores absolutos, en rara ocasión se registran mínimas por debajo de 2°C y si ocurren responden a fenómenos muy aislados asociados a la entrada de masas de aire frío de origen polar o siberiano, pero el factor limitante de estas situaciones es el relieve y su acción de barrera respecto a estas coladas de altas latitudes.

En cuanto a la oscilación térmica, entendida como la variación de la temperatura entre el mes más frío y el mes más cálido (anual), su estudio nos revela cómo son los cambios térmicos que se producen en una determinada zona, muy útiles a la hora de valorar algún tipo de riesgos para la agricultura, o para la confortabilidad climática.

La amplitud térmica entre los valores medios de enero y agosto, no es muy elevada, y la razón la encontramos en la notable influencia del mar Mediterráneo (maritimidad), que suaviza las temperaturas sobre todo las invernales, y algo menos las veraniegas, con mayores picos durante el día y la noche.

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 ecológica, paisaje y usos del suelo.

El régimen pluviométrico se caracteriza por presentar un periodo húmedo (precipitaciones superiores a 50 mm/mes) relativamente amplio, extendiéndose a siete meses, de octubre a abril, y un periodo seco (precipitaciones inferiores a 20 mm/mes) que se extiende desde mayo a agosto, mientras que el periodo intermedio, entendiéndose como tal los meses que presentan unas precipitaciones entre 20 y 60 mm, aparecen tan solo en el mes de octubre, enero, febrero y marzo.

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

En cuanto a la distribución de las precipitaciones a lo largo del año, de los datos extraídos se puede observar que los valores más altos se dan en los meses de noviembre y diciembre, mientras que el mínimo pluviométrico anual corresponde con el mes de julio.

Con respecto al verano, pese a no carecer de precipitaciones, éste se puede considerar de tipo seco, ya que el volumen precipitado es inferior al 5% del total anual.

La precipitación media anual, calculada en base a los 30 años disponibles, es de 526,31 mm, algo diferente a los 534 mm proporcionados por la AEMET, ya que tienen en cuenta otro periodo de estudio (1981-2010).

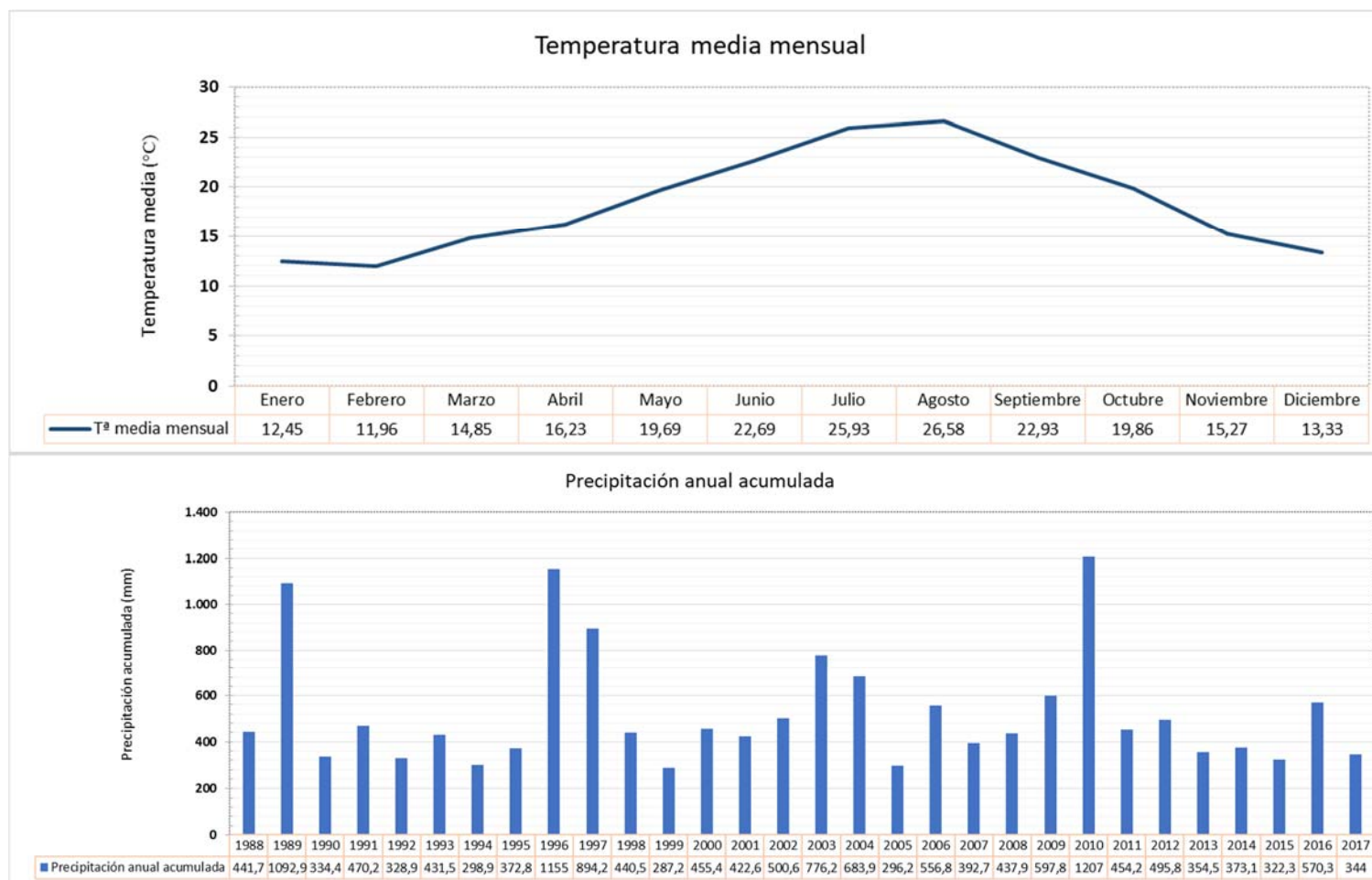


Imagen. Temperatura media mensual y precipitación acumulada anual del periodo y zona de estudio. Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a la naturaleza de las precipitaciones, la totalidad se presenta en forma líquida. Su distribución a lo largo del año es la siguiente:

Mes	% de precipitación
Enero	13%
Febrero	11%
Marzo	10%
Abril	8%
Mayo	4%
Junio	1%
Julio	0%
Agosto	1%
Septiembre	4%
Octubre	11%
Noviembre	19%
Diciembre	19%

INVIERNO	43%
PRIMAVERA	22%
VERANO	2%
OTOÑO	33%

La precipitación media anual de es de 526,31 mm.

EVAPOTRANSPIRACIÓN

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

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

La evapotranspiración potencial anual de la zona de estudio es de 850-900 mm. La evapotranspiración real anual de la zona de estudio es de 400-450 mm.

INSOLACIÓN

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

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

Las horas de sol son casi 3.000 anuales, y el porcentaje de insolación es de 2/3 partes, teniendo los valores máximos en julio, agosto y junio por este orden, superando la barrera del 75% de insolación con creces. Si se observan los valores mínimos, desde el mínimo de diciembre, le siguen noviembre,

febrero y enero. El porcentaje de insolación sigue siendo elevado, situándose en valores cercanos al 60%.

Media de Horas de Sol e Insolación

	Horas de Sol	% de Insolación
Enero	181 h. 26'	58,8
Febrero	182 h. 59'	59,4
Marzo	203 h. 08'	54,9
Abril	240 h. 27'	60,4
Mayo	306 h. 31'	69,9
Junio	331 h. 22'	75
Julio	363 h. 35'	80,6
Agosto	338 h. 15'	80,8
Septiembre	226 h. 01'	70
Octubre	220 h. 15'	62,6
Noviembre	177 h. 35'	58
Diciembre	135 h. 31'	57,9
Anual	2.982 h. 00'	65,28

VALORACIÓN DE ÍNDICES CLIMÁTICOS

CLIMODIAGRAMA DE WALTER-GAUSSEN (DIAGRAMA OMBROTÉRMICO)

El climodiagrama representa el clima de una región, permitiendo comparar localidades distintas. En él se reflejan los datos de temperatura en °C y los de precipitaciones medias mensuales en mm.

El diagrama ombrotérmico representa las temperaturas y las precipitaciones medias mensuales. En el método de Gaussen la escala de los valores de las precipitaciones es el doble de las temperaturas. Según el diagrama ombrotérmico, los meses secos se corresponden desde mayo a septiembre, mientras que los meses húmedos son de octubre a mayo.

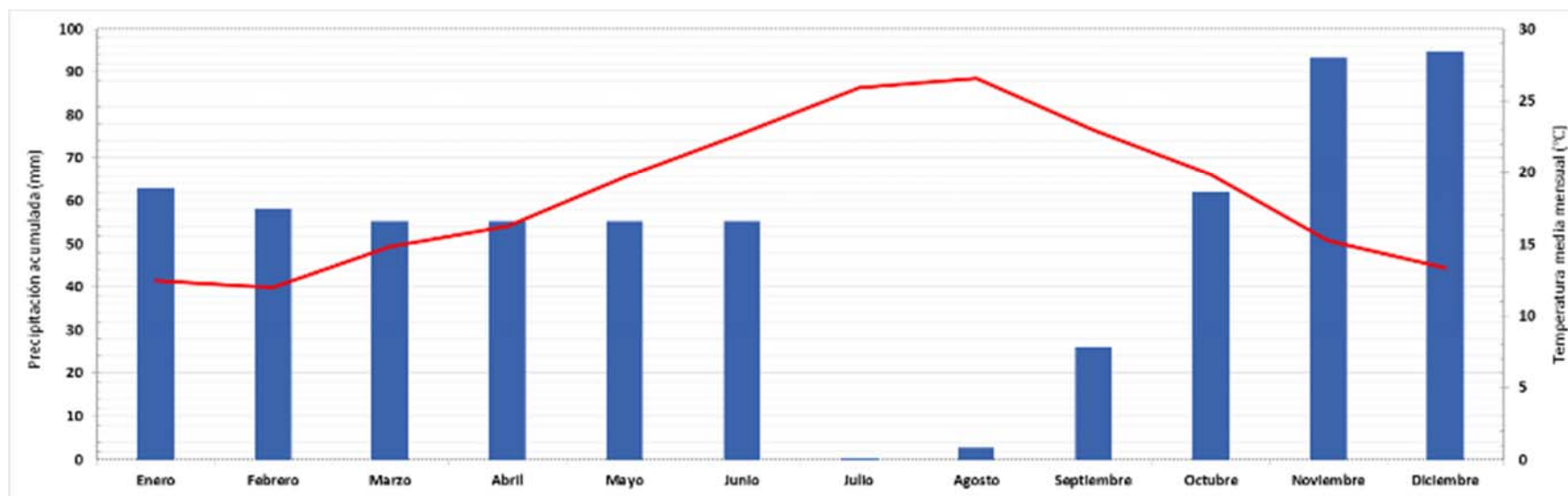


Imagen. Climodiagrama. Fuente: Elaboración propia, AEMET.

CLASIFICACIÓN DE PAPADAKIS

Papadakis distingue diez grupos fundamentales de climas. Cada grupo se caracteriza por regímenes específicos de temperatura y humedad y se subdivide en una serie de tipos climáticos más precisos y detallados.

Estos tipos climáticos están caracterizados tanto por el tipo posible de cultivo como por las localidades y tipo de paisaje en el que aparece el tipo climático. Se pueden realizar subdivisiones posteriores en función de valores más precisos de humedad o temperatura.

La zona de estudio se caracteriza por presentar un clima Mediterráneo subtropical, caracterizado por los valores de las variables climáticas que se han descrito anteriormente.

Según la clasificación agroclimática de J. Papadakis, el clima de la zona de estudio se caracteriza por presentar un invierno tipo Citrus y Avena y unos veranos tipo Algodón menos cálido.

Los rangos de temperatura que definen el clima de la zona según Papadakis se muestran en las siguientes tablas:

	TIPO DE INVIERNO Y SUS LÍMITES EN TÉRMINOS DE TEMPERATURA		
	Temp. media de las mínimas absolutas del mes más frío	Temp. media de las mínimas del mes más frío	Temp. media de las máximas del mes más frío
Citrus (Ci)	7- 2,5°C	>8°C	10- 21°C
Avena (Av)	-2.5 a -10°C	Mayor de -4°C	Mayor de 10°C

	TIPO DE VERANO Y SUS LÍMITES EN TÉRMINOS DE TEMPERATURA				
	Duración de la estación libre de heladas (mínima disponible o media), en meses	Media de la media de las máximas de los n meses más cálidos	Media de las máximas del mes más cálido	Media de las mínimas del mes más cálido	Media de las medias de las mínimas de los dos meses más cálidos
Algodón menos cálido (g)	mínima > 4.5°C	>25°C	>33.5°C	>20°C	

EQUIVALENCIA DEL RÉGIMEN DE TEMPERATURA CON EL TIPO DE INVIERNO Y VERANO		
RÉGIMEN TÉRMICO	TIPO DE INVIERNO	TIPO DE VERANO
Subtropical cálido	Ci, Av	g

RÉGIMEN DE HUMEDAD	
Características	
Mediterráneo seco (Me)	Ni húmedo ni desértico; $P_{invernal}$ mayor que $P_{estival}$ L_n menor del 20% de la ETP anual; índice anual de humedad entre 0.22 y 0.88; en uno o más meses con la media de las máximas >15º al agua disponible cubre completamente la ETP

CLASIFICACIÓN DE KÖPPEN

Este sistema de clasificación se basa en las medias mensuales y anuales de temperatura y precipitación, escogidas por su función de valores críticos para la vegetación. Así, pues, **KÖPPEN** utiliza la vegetación como un indicador del clima.

Los límites que establece determinan 12 tipos climáticos. Según esta clasificación, se trata de un clima de tipo *Csa*, es decir, mediterráneo o subtropical de la fachada occidental de los continentes de la zona templada (30º - 45º de latitud), marcada por una importante sequía estival a razón de la posición estática del anticiclón subtropical de las Azores que proporciona el característico tiempo cálido y seco. Por el contrario, en invierno las bajas presiones de latitudes medias hacen acto de presencia proporcionando el grueso de las precipitaciones.

INVERSIÓN TÉRMICA

El clima mediterráneo se caracteriza por la irregularidad térmica y pluviométrica, dominada por dos tipos de anticiclón: el de las Azores, y el de tipo térmico en invierno, que aparece sobre la península.

Para poder determinar la capacidad de difusión vertical de los contaminantes es necesario conocer los procesos meteorológicos y los sistemas béricos que los dominan.

Teniendo en cuenta la dinámica atmosférica general, hay que destacar como durante el invierno y gran parte del año el cinturón de altas presiones subtropicales y, concretamente, el Anticiclón de las Azores, limita el paso de las bajas presiones del frente polar. El dominio anticiclónico supone la existencia de procesos de convergencia en altura y divergencia en superficie, lo que determina en definitiva gran estabilidad atmosférica con procesos de inversión térmica (subsistencia). Este fenómeno es más acentuado en invierno que en verano, debido a que en verano, el anticiclón suele acompañarse de una intensa radiación solar que calienta la tierra durante el día. Este calentamiento provoca una ligera ascendencia del aire y, por tanto, una mejor dispersión de la contaminación.

Por otro lado, durante los meses de invierno también se genera de forma adicional una capa de inversión en superficie, producida en situación anticiclónica con cielo despejado, por la irradiación nocturna.

Este calentamiento superficial va destruyendo la inversión térmica superficial, de manera que hacia las primeras horas de la tarde se desarrolla una capa superficial, denominada capa de mezcla, en que la temperatura decrece levemente con la altura. Al final de la tarde, la superficie comienza a enfriarse nuevamente. **Esta inversión térmica produce una fuerte estabilidad, limitando la dispersión de los contaminantes.**

4.1.2 GEOLOGÍA

Desde un punto de vista geológico, según información extraída de la Carta Geológica nº 1053/67 (Málaga-Torremolinos) E. 1:50.000 editada por el IGME, la zona de estudio está situada en la zona costera de Málaga y abarca parte de las unidades béticas de la Unidad de Blanca y Complejo Maláguide. El Alpujárride casi no aflora en el área.

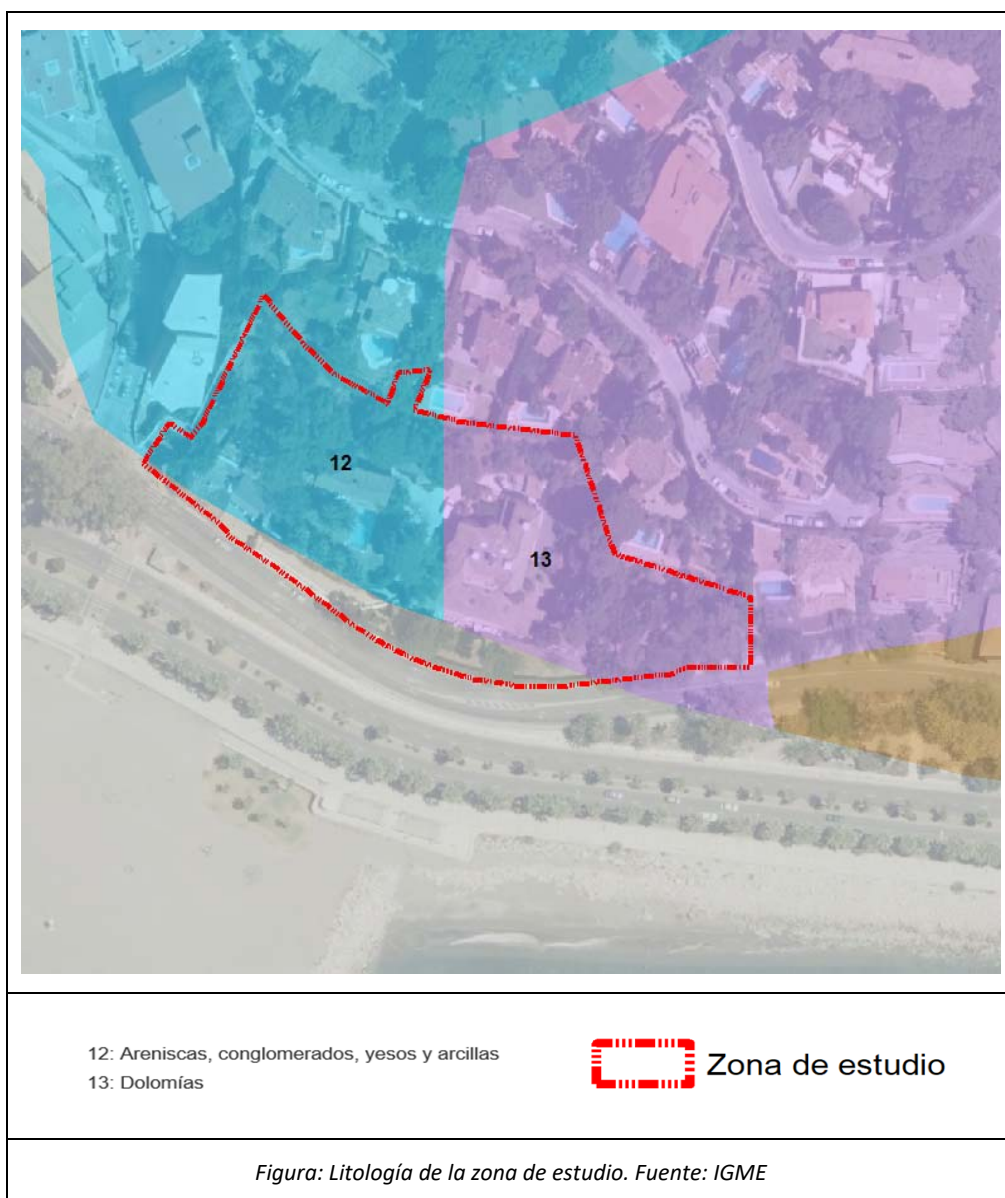
El área de estudio se encuentra situada en el marco de la zona bética, caracterizadas por zonas de mantos de corrimientos que originan una serie de depresiones postórogénicas. La zona de Málaga constituye precisamente una de estas depresiones estructurales, rellenadas posteriormente por materiales terciarios y limitada por sierras metamórficas.

El Maláguide constituye la masa principal de materiales que afloran en el área. La complejidad estratigráfica es muy grande y se ve además exacerbada en su compresión por el intenso replegamiento y escamación de las series.

Rellenando la Hoya de Málaga existen materiales Mio-plioceno representados por una serie de afloramientos de sedimentos marinos con abundante fauna. Litológicamente se pueden distinguir arcillas y/o margas, arenas y conglomerados. Las arcillas se sitúan en la base y las areniscas a techo, mientras que los conglomerados se asocian a las zonas de borde, siendo una facie típica de estos. Estas facies aparecen indentadas con el resto de materiales. Además de estos sedimentos miopliocenos en la zona se desarrollan ampliamente depósitos Cuaternarios de origen continental y marino. En el área se detectan materiales aluviales asociados a la rambla del río Guadalmedina (QAI).

Dentro de los límites del proyecto se encuentra las siguientes unidades litológicas:

- Areniscas, conglomerados, yesos y arcillas (12)
- Dolomías (13)



4.1.3 GEOMORFOLOGÍA

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

La geomorfología se centra en el estudio de las formas del relieve, pero dado que éstas son el resultado de la dinámica litosférica en general, integra como insumos, conocimientos de otras ciencias de la Tierra, tales como la climatología, la hidrografía, la pedología, la glaciología, y también otras ciencias, para abarcar la incidencia de fenómenos biológicos, geológicos y antrópicos, en el relieve. La geomorfología es una ciencia relacionada tanto con la geografía física como con la geografía humana (por causa de los riesgos naturales y la relación hombre medio) y con la geografía matemática (por causa de la topografía).

Desde el punto de vista geomorfológico, la zona de estudio se ubica al pie de una ladera con fuertes pendientes orientada a al sur. Esta ladera configura un elemento geomorfológico de interés debido al contraste creado por la proximidad a la playa, formada artificialmente mediante taludes de resguardo del mar, ejecutados con escolleras y diques de hormigón armado. Para situar la casa se construyó una plataforma horizontal a media ladera, elevada respecto a la calle.

4.1.4 EDAFOLOGÍA

El estudio del suelo está encaminado a realizar una clasificación e interpretación de las propiedades que le confieren una vulnerabilidad frente a las acciones del proyecto.

El mapa de suelos se plantea, así, como un trabajo de síntesis de otros muchos trabajos de cartografía de suelos realizados por diferentes investigadores de Andalucía, representados en un mapa de reconocimiento generalizado de los suelos de la Comunidad Autónoma. Los suelos aparecen en unidades cartográficas caracterizadas por asociaciones agrupadas a nivel de segundo orden de los criterios de clasificación de la F.A.O. (1974) y del Mapa de Suelos de la Unión Europea de 1985.

Para describir las características de los principales tipos de suelos que se presentan en el ámbito de estudio recurriremos a la leyenda creada por F.A.O. que ha sido frecuentemente utilizada por numerosos estudiosos de la Edafología en Andalucía. Con esta leyenda ha sido realizado el mapa de suelos de Europa (C.E.E., 1985) que incluye a escala 1:1.000.000 la región andaluza, así como el Mapa de Suelos de Andalucía a escala 1:400.000 (IARA y CSIC, 1989).

Según la clasificación de la FAO, en la zona de estudio aparece una unidad edafológica:

Fluvisoles Calcáreos (unidad 2)

- Unidad 2.

Fluvisoles calcáreos

El término 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.

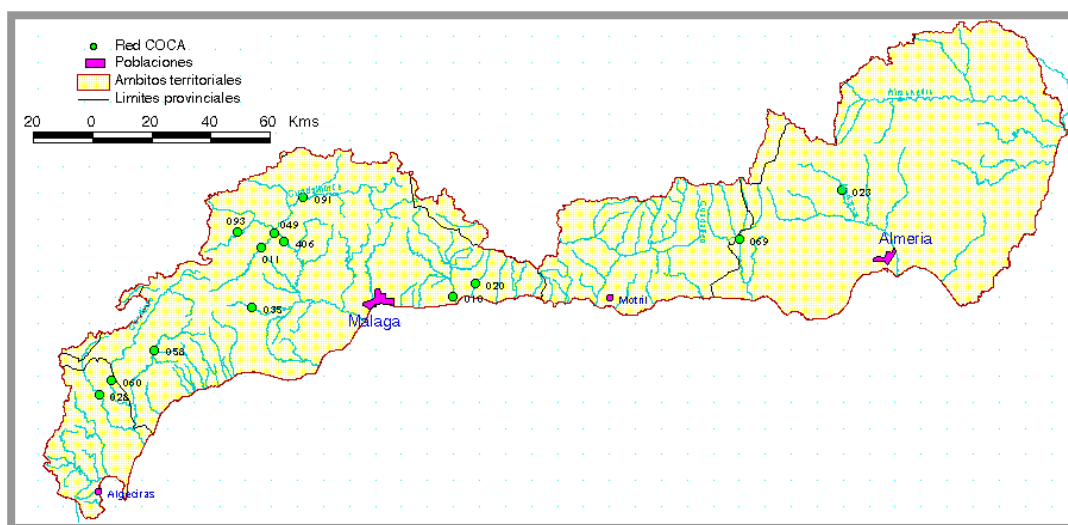
Se encuentran en áreas periódicamente inundadas, a menos que estén protegidas por diques, de llanuras aluviales, abanicos fluviales y valles pantanosos. Aparecen sobre todos los continentes y cualquier zona climática.

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.

4.1.5 HIDROLOGÍA / HIDROGEOLOGÍA

La zona de estudio se localiza dentro de la Cuenca Mediterránea Andaluza.



Cuenca Mediterránea Andaluza

La importancia del agua, como elemento vital básico y como constituyente esencial del entorno malagueño. El agua como recurso interviene de una manera u otra, en la mayoría de las actividades humanas, tanto de explotación como de utilización de recursos, convirtiéndose en un factor determinante para la organización del territorio.

La hidrología superficial del ámbito de estudio pertenece a la Cuenca Mediterránea Andaluza. Ésta se extiende a lo largo de las provincias de Cádiz, Málaga, Granada y Almería; extendiéndose desde los términos municipales de Tarifa y Algeciras hasta la cuenca y desembocadura del Río Almanzora. Su anchura media es de unos 50 km y su longitud de unos 350m, ocupando una superficie de unos 18.327 km².

La zona de estudio no está afectada por Arroyo alguno.

Desde un punto de vista hidrogeológico la Hoya de Málaga se emplaza en el entorno al acuífero del Bajo Guadalhorce, aunque la zona de actuación tiene una influencia más directa del Río Guadalmedina. Consultada la información disponible en la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM), el área del proyecto objeto de estudio no se ubica sobre ninguna masa de agua subterránea.

4.1.6 VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO ACTUAL

Para la realización del presente estudio se ha realizado un trabajo de campo, consistente en el reconocimiento de la zona de estudio, con identificación e inventariado de las especies y de las comunidades vegetales presentes. De forma paralela se ha realizado una revisión bibliográfica de aquellas publicaciones con referencia directa o indirecta a la zona y/o su vegetación. Igualmente se ha realizado un análisis de la legislación vigente a nivel autonómico, estatal y comunitario cuyos resultados se reflejarán en el presente estudio y que se recoge en los siguientes puntos del estudio.

Del trabajo de campo, tras el reconocimiento de la zona, ésta se describe como un área antropizada, correspondiente a suelos urbanos consolidados en lo que al ámbito de proyecto se refiere. La vegetación existente se limita a las plantaciones llevadas a cabo sobre el jardín abierto, y en los alrededores de las de las casas existentes en las parcelas.



Situación de la actuación (línea roja proyecto de la modificación) sobre ortofotografía, donde se puede apreciar las plantaciones en los alrededores de las edificaciones existentes en las parcelas.

4.1.6.1 SÍNTESIS BIOGEOGRÁFICA

El estudio de la distribución de las plantas y de sus causas, tarea de la ciencia denominada biogeografía o corología, permite demarcar territorios en la superficie terrestre caracterizados por la presencia de una serie de elementos florísticos propios.

Se acepta que los tipos de área no son infinita e irregularmente variables en extensión y contorno, sino que permiten cierta sistematización, que adquiere sentido cuando se apoya en una base científica (consideración de vías de migración, aislamiento, evolución, etc.). La sistematización corológica se

basa, por lo tanto, en que las diferentes áreas no son independientes, presentan correlaciones que hacen que en un territorio dado coexistan especies con áreas muy parecidas cuyo conjunto es conocido como cortejo florístico, característico de ese territorio.

De esta manera es posible dividir el globo en regiones y éstas a su vez en otros territorios florísticos. Así pues, el estudio comparativo de las floras de los diferentes países permite la división del mundo en unidades florísticas naturales. 189 La dificultad estriba en el desconocimiento de las áreas de muchas especies y la desorientación acerca de los métodos más adecuados para la clasificación de las áreas.

Por otra parte cada grupo taxonómico (helechos, líquenes, fanerógamas, etc.) puede conducir a una diferente síntesis de distribución. Conviene recordar que la distribución geográfica de los vegetales no es inmutable, se puede modificar a lo largo del tiempo, sea por que la especie se extiende o desaparece de ciertas áreas, de acuerdo con la eficacia de sus diásporas o bien porque se modifican las condiciones ambientales.

El método actual de la Junta de Andalucía será el que se lleva a cabo en este estudio.

4.1.6.2 VEGETACIÓN POTENCIAL

Consultada la información disponible en la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM), la zona de estudio se ubica sobre la siguiente geoserie de vegetación:

EH10: Geoserie edafohigrófila mesomediterránea inferior y termomediterránea mesótrofa rondeña, malacitano-almijareense, alpujarreña, almeriense occidental y manchego-espunense.

Descripción de la geoserie: La vegetación edafohigrófila que tiene lugar en zonas térmicas y cuyos sustratos son mezcla de materiales silíceos y carbonatados, está representada en su primera banda por una saucedada termófila de *Salix pedicellata* y la segunda por una chopera blanca de *Populus alba*, con carácter mesótrofo y de las cuales se conocen pocos datos. La diferencia 115 con otras geoserias en las que existen choperas blancas radica en la presencia de *Salix pedicellata*, elemento silicícola y termófilo que la separa de la serie basófila mesomediterránea (EH8.II) y por la abundancia de elementos caducifolios que la aleja de la serie termomediterránea semiárida más oriental (EH18.II).

4.1.6.3 VEGETACIÓN ACTUAL

Para la determinación del inventario y de la vegetación presente en la zona de estudio se ha procedido a estudios de campo y la utilización de fotografías aéreas de la zona a escala 1:10.000, así como a la información recogida en el Informe de Evaluación Botánico-Paisajista de la Finca “La Torrecilla”. Dicho informe se recoge como anexo en el presente estudio ambiental estratégico de modificación de elementos, como anexo 1.

El ámbito de actuación tiene una superficie total de 7.632,08 m². En la actualidad está constituido por cuatro parcelas independientes catastralmente, que conforman un conjunto con acceso común. Las características generales botánicas de cada parcela se describen a continuación:

- Parcela 1: Tiene una superficie de 2.676 m², en la que se diferencia dos partes diferenciadas desde el punto de vista paisajístico: una de ellas constituye el jardín de la vivienda, donde destacan las palmeras *Phoenix canariensis*, y otra formada por un talud situado al norte donde destacan ejemplares de *Pinus pinea* y *Pinus pinaster*.
- Parcela 2: Con una superficie de 643 m², en esta parcela destacan los dos *Cupressus sempervirens* que dominan la rampa de entrada.

- Parcela 3: Presenta una superficie de 3.265 m², y está caracterizada por la zona de jardín con los *Cedrus libani*, y el área de talud donde, al igual que en la parcela 1, destacan especies de las Pinaceas y algunas Fabaceas, aunque de menor tamaño y valor relativo.
- Parcela 4: Con una superficie de 958 m², presenta un terreno abrupto dominado por especies de *Pinus sp.* Con un alto valor paisajístico y *Eucalyptus globulus*.



Figura: localización de las parcelas

A continuación se muestra el inventario:

Nombre científico	Nombre común	Catálogo Nacional	Ley 8/2003	Libro Rojo
<i>Acacia dealbata</i>	Mimosa	-	-	-
<i>Acacia horrida</i>	Carambuco africano	-	-	-
<i>Acacia melanoxylon</i>	Acacia negra	-	-	-
<i>Acacia retinoides</i>	Acacia verde	-	-	-
<i>Bahunia variegata</i>	Falsa caoba	-	-	-
<i>Brachychiton populneus</i>	Árbol botella	-	-	-

Nombre científico	Nombre común	Catálogo Nacional	Ley 8/2003	Libro Rojo
<i>Causarina equisetifolia</i>	Casuarina, pino australiano	-	-	-
<i>Cedrus libani</i>	Cedro del Líbano	-	-	-
<i>Celtis australis</i>	Aligonero	-	IV	VU
<i>Ceratonia siliqua</i>	Algarrobo	-	-	-
<i>Cestrum nostrum</i>		-	-	-
<i>Cupressus macrocarpa</i>	Ciprés de Monterrey	-	-	-
<i>Cupressus sempervirens</i>	Ciprés común	-	-	-
<i>Dragaena drago</i>	Drago	-	-	-
<i>Eucalyptus globulus</i>	Eucalipto	-	-	-
<i>Ficus carica</i>	Higuera	-	-	-
<i>Jacaranda mimmosifolia</i>	Jacaranda	-	-	-
<i>Mioporum acuminatum</i>	Mioporo	-	-	-
<i>Olea europea</i>	Olivo	-	-	-
<i>Olea europea sylvestris</i>	Acebuché	-	-	-
<i>Phoenix canariensis</i>	Palmera canaria	-	-	-
<i>Pinus pinaster</i>	Pino rodeno	-	-	-
<i>Pinus pinea</i>	Pino piñonero	-	-	-
<i>Pistacia lentiscus</i>	Lentisco	-	-	-
<i>Plumeria alba</i>	Alhelí blanco	-	-	-
<i>Prunus dulcis</i>	Almendro	-	-	-
<i>Schinus molle</i>	Falsa pimentera	-	-	-
<i>Yucca elephantipes</i>	Yuca	-	-	-

Leyenda

Para el Catálogo Nacional y la Ley 8/2003

I: en peligro de extinción

II: sensibles a la alteración del hábitat

IV: de interés especial

EN: En peligro de extinción

Para el Libro Rojo de la Flora Silvestre Amenazada de Andalucía

VU: Vulnerable

EN: En peligro de extinción

Relación de especies destacables:

- Parcela 1

ESPECIE	ZONA
<i>Phoenix canariensis</i> (7 ud)	Jardín (P1Jph-1.2.3.4.5.6.7)
<i>Cedrus libani</i>	Jardín (P1JC1)

- Parcela 2

ESPECIE	ZONA
<i>Cupressus sempervirens</i>	Parcela 2 (P2Cu1)
<i>Cupressus sempervirens</i>	Parcela 2 (P2Cu2)

- Parcela 3

ESPECIE	ZONA
<i>Pinus pinea</i>	Ladera (P3TP2)
<i>Cedrus libani</i>	Jardín (P3JC1)
<i>Cedrus libani</i>	Jardín (P3JC2)
<i>Pinus pinaster</i>	Jardín (P3JP1)

- Parcela 4

No hay especies destacables

En la siguiente tabla se muestran las especies más significativas, detallando el número y distribución entre las distintas parcelas de la finca:

	Parcela 1	Parcela 2	Parcela 3	Parcela 4	TOTAL
<i>Eucalyptus sp.</i>	3	0	3	14	18
<i>Acacia sp.</i>	11	0	7	2	20
<i>Pinus sp.</i>	13	0	10	8	31
<i>Yucca sp.</i>	6	0	3	0	9
<i>Cupressus sp.</i>	5	2	4	0	11
<i>Phoenix sp.</i>	7	0	0	0	7

Los elementos arbóreos de mayor valor se encuentran en las zonas ajardinadas de las parcelas 1 y 3. Se trata de ejemplares singulares con alto valor botánico, de edad avanzada, a los que se deberá dar especial protección, correspondientes con los cedros (*Cedrus libani*) y las palmeras (*Phoenix canariensis*). En el resto de parcelas no hay, por lo general, arbolado de gran valor individual, exceptuando algunos ejemplares puntuales, sobre todo de pinos (*Pinus pinea* y *Pinus pinaster*). No obstante, cabe mencionar el interés del conjunto del pinar que representa la ladera en las parcelas 1,3 y 4.

4.1.7 FAUNA

La zona presenta un alto grado de antropización, careciendo de ecosistemas naturales, y siendo el único ecosistema vulnerable el medio marino, el cual se encuentra en un estado de calidad faunístico bajo.

Se recogen a continuación inventario de los vertebrados que pueden por su hábitat estar presente en el entorno, siendo estos principalmente aves que están en el entorno o paso y que se recopilan a continuación:

Avifauna:

Familia / Especie	Nombre común	Protección a nivel nacional (LESPRE)	Protección a nivel autonómico
<i>Falco naumanni</i>	Cernícalo primilla	I	LR,nt
<i>Larus minutus</i>	Gaviota enana	I	-
<i>Larus ridibundus</i>	Gaviota reidora	-	-
<i>Larus genei</i>	Gaviota picofina	-	LR,nt
<i>Larus fuscus</i>	Gaviota sombría	I	-
<i>Larus marinus</i>	Gavión	I	-
<i>Rissa tridactyla</i>	Gaviota tridáctila	I	-
<i>Sterna hirundo</i>	Charrán común	I	-
<i>Sterna albifrons</i>	Charrancito	I	VU
<i>Alca torda</i>	Alca común	I	-
<i>Streptopelia decaocto</i>	Tórtola turca	-	-
<i>Psittacula krameri</i>	Periquito de collar	-	-
<i>Myopsitta monachus</i>	Cotorra gris	-	-
<i>Otus scops</i>	Autillo	I	DD
<i>Athene noctua</i>	Mochuelo común	-	-
<i>Apus apus</i>	Vencejo común	I	-
<i>Delichon urbica</i>	Avión común	I	-
<i>Motacilla alba</i>	Lavandera blanca	I	-
<i>Turdus merula</i>	Mirlo común	-	-
<i>Sylva hortensis</i>	Curruca mirlona	I	DD
<i>Sylvia communis</i>	Curruca zarcera	I	LR,nt
<i>Parus caeruleus</i>	Herrerillo común	-	-
<i>Parus major</i>	Carbonero común	I	-
<i>Sturnus vulgaris</i>	Estornino pinto	-	-
<i>Sturnus unicolor</i>	Estornino negro	-	-
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión	-	-
<i>Passer montanus</i>	Gorrión molinero	-	-
<i>Petronia petronia</i>	Gorrión chillón	I	-

Familia / Especie	Nombre común	Protección a nivel nacional (LESPRE)	Protección a nivel autonómico
<i>Serinus serinus</i>	Verdecillo	-	-
<i>Serinus citrinella</i>	Verderón serrano	I	-

Leyenda:

LESPRE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y Catálogo Español de Especies Amenazadas

I: Incluido

DD: Datos insuficientes

VU: Vulnerable

LR,nt: Casi amenazada

Mamíferos:

Familia / Especie	Nombre común	Protección a nivel nacional	Protección a nivel autonómico
<i>Myotis myotis</i>	Murciélago ratonero grande	VU	VU
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Murciélago enano	I	DD
<i>Apodemus sylvaticus</i>	Ratón de campo	-	-
<i>Rattus rattus</i>	Rata negra	-	-
<i>Rattus norvegicus</i>	Rata común	-	-
<i>Mus musculus</i>	Ratón doméstico	-	-

Leyenda:

LESPRE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y Catálogo Español de Especies Amenazadas

I: Incluido

DD: Datos insuficientes

VU: Vulnerable

LR,nt: Casi amenazada

Reptiles:

Familia / Especie	Nombre común	Protección a nivel nacional	Protección a nivel autonómico
<i>Hemidactylus turcicus</i>	Salamanquesa rosada	I	
<i>Tarentola mauritanica</i>	Salamanquesa común	I	
<i>Podarcis hispanica</i>	Lagartija ibérica	-	-

Leyenda:

LESPRE: Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y Catálogo Español de Especies Amenazadas

I: Incluido

DD: Datos insuficientes

VU: Vulnerable

LR,nt: Casi amenazada

4.1.8 PAISAJE ASOCIADO A LOS USOS DEL SUELO.

El proyecto se ubica al pie de una ladera de pendientes elevadas, que conforma un contraste con la llanura creada por la playa y el paseo marítimo al sur de la zona de estudio, configurando un elemento geomorfológico de interés debido a la proximidad de la ladera a la costa. Desde el punto de vista paisajístico, se trata de una zona litoral completamente urbanizada en la que existen jardines y zonas verdes entre los viales o en el entorno de las distintas edificaciones existentes.

Podemos hablar pues de tres unidades de paisaje diferenciadas:

- Zonas ajardinadas donde destacan los colores verdes en las que se insertan pies arbóreos de diversas especies.
- Zonas urbanas y vías de comunicación, pertenecientes a las construcciones (viviendas, naves) y los viales asfaltados.
- Zonas costera correspondiente con la playa y paseo marítimo.



Figura: Paisaje de la zona de estudio. Fuente: Google Earth

4.1.9 MEDIO SOCIOECONÓMICO

El estudio de la variable socioeconómica es básico dentro del diagnóstico ambiental a cualquier escala territorial, más aún si se trata de actividades en ámbitos altamente antropizados, como sucede en el caso de la Costa del Sol y más concretamente en el caso del municipio de Málaga.

Considerando el término medio ambiente en sentido amplio, el hombre y las actividades que realiza sobre el territorio son una variable fundamental a la hora de entender la dinámica ambiental en la zona.

4.1.9.1 Estructura demográfica

Conforme a la estructura física del territorio de la provincia Málaga surge la diferencia funcional y social vinculada en buena parte a la disposición del territorio. De una parte, el frente litoral, urbano, terciario y turístico, y de otra, el interior rural, industrial y con un sector terciario más débil y menos volcado en el turismo. Estas relaciones explican el proceso del crecimiento urbano en el espacio metropolitano, ya que ha ido absorbiendo funciones residenciales y de servicios en buena medida “descentralizadas” de los municipios de primera línea de costa. No se trata, debido al elevado precio del suelo, de un espacio de refugio para aquellas actividades progresivamente expulsadas de la ciudad, como es típico en el medio periurbano.

En este apartado se analizará la evolución reciente de la población del municipio de Málaga, desde el año 2000 hasta 2016, atendiendo a su distribución por sexo. Los datos del último año con datos disponibles (2016) se desagregarán por sexo y edad en grupos quinquenales para así tener una visión de la actual estructura demográfica.

Málaga ha experimentado un crecimiento relativamente modesto en esos años, incrementando el número de residentes en un 6,58 % entre el año 2000 y el 2016. Un porcentaje de crecimiento muy por debajo en relación con el total de la provincia de Málaga para el mismo período, que es de un 21,5 %.

El aumento demográfico se explica tanto por el saldo migratorio (positivo en 1.217 personas en 2015) como por el crecimiento natural (465 nacimientos más que defunciones en el mismo año).

Málaga. Evolución reciente de la población			
Año	Total	Hombres	Mujeres
2000	531.565	252.570	278.995
2001	534.207	254.477	279.730
2002	535.686	255.964	279.722
2003	547.105	262.983	284.122
2004	547.731	263.776	283.955
2005	558.287	269.479	288.808
2006	560.631	270.672	289.959
2007	561.250	271.042	290.208
2008	566.447	273.299	293.148
2009	568.305	274.209	294.096
2010	568.507	273.958	294.549
2011	568.030	273.355	294.675

Málaga. Evolución reciente de la población			
Año	Total	Hombres	Mujeres
2012	567.433	272.927	294.506
2013	568.479	273.475	295.004
2014	566.913	272.674	294.239
2015	569.130	273.817	295.313
2016	569.009	273.715	295.294
2017	569.002	295.366	273.636
2018	571.026	296.653	274.373

Tabla: Evolución reciente de la población en Málaga. Fuente: Instituto Nacional de Estadística

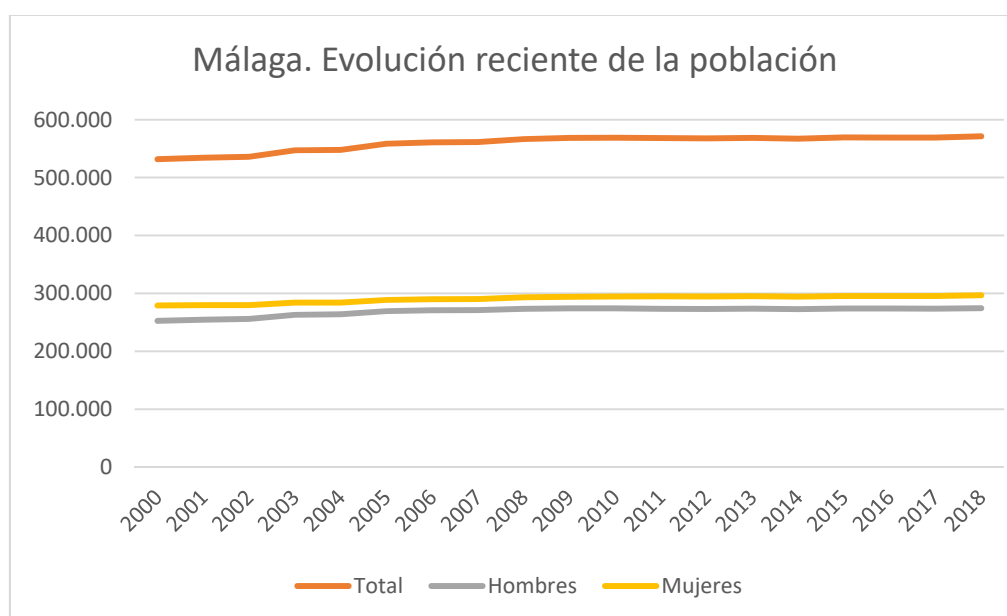


Gráfico: Evolución reciente de la población en Málaga. Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Instituto Nacional de Estadística

En el municipio, en 2018, hay registrados 274.373 hombres (48%) y 296.653 mujeres (52%). Esta igualdad por sexo no es uniforme a lo largo de todos los rangos de edad, tal como muestra el gráfico adjunto. Las mujeres son notablemente más numerosas en los rangos de mayor edad, debido a su mayor longevidad. Los hombres, por su parte, son más numerosos en todos los grupos de menos de 25 años.

Málaga. Estructura de la población por grupos de edad y sexo. 2018		
Rangos de edad	HOMBRES	MUJERES
<5	14.507	13.685
5 a 9	16.348	15.368

Málaga. Estructura de la población por grupos de edad y sexo. 2018		
Rangos de edad	HOMBRES	MUJERES
10 a 14	15.627	15.011
15 a 19	14.786	13.727
20 a 24	15.423	14.820
25 a 29	17.018	17.267
30 a 34	20.385	20.748
35 a 39	23.610	23.423
40 a 44	23.355	23.451
45 a 49	21.842	22.764
50 a 54	20.252	21.943
55 a 59	17.299	19.860
60 a 64	14.326	17.051
65 a 69	12.701	15.231
70 a 74	10.356	13.030
75 a 79	7.249	10.461
80 a 84	5.054	8.874
85 a 90	2.475	5.464
91 a 95	761	2.268
96 a 100	225	618
>100	116	230

Tabla: Estructura de población en Málaga Fuente: Instituto Nacional de Estadística

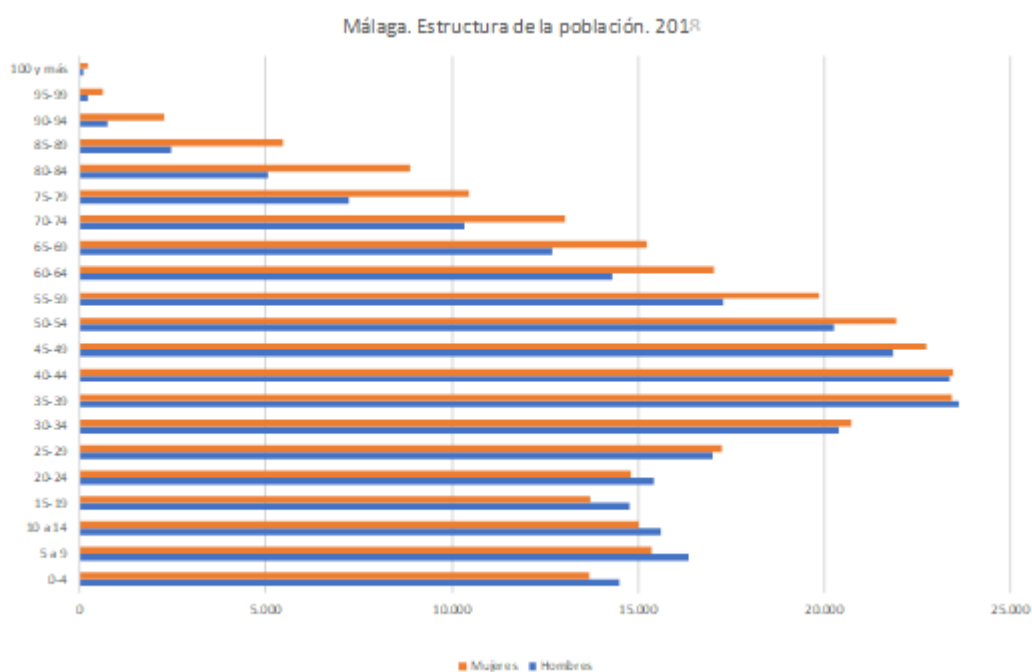


Gráfico: Estructura de población en Málaga. Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Instituto Nacional de Estadística

4.1.9.2 ACTIVIDAD ECONÓMICA

La economía de Málaga gira en torno al sector servicios, presentando unas tasas superiores al 80% en el peso que el sector servicios tiene en su actividad económica.

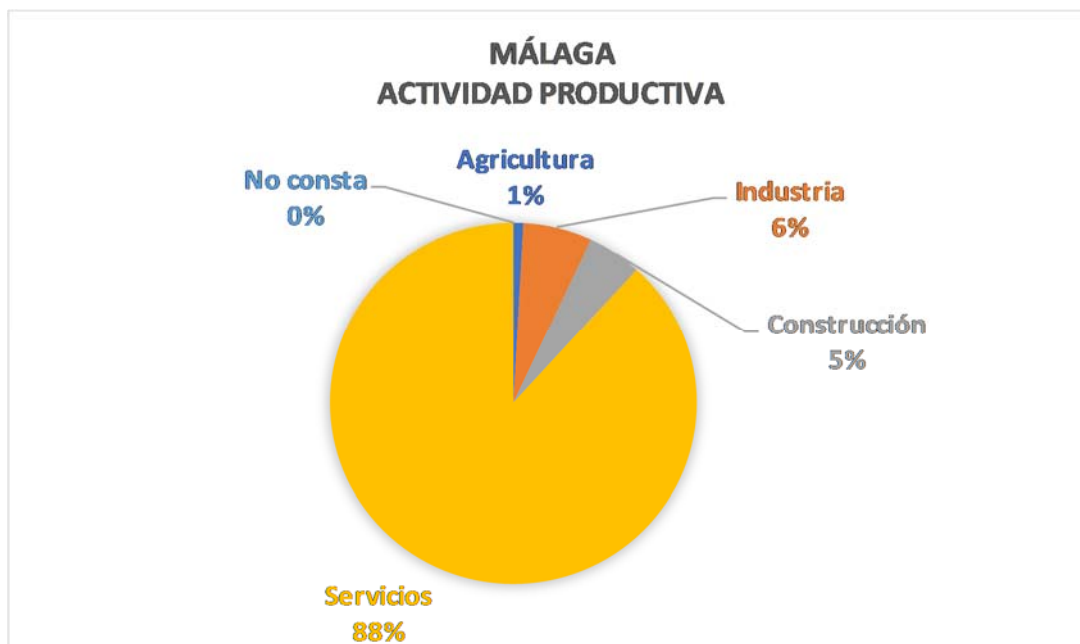


Gráfico: Actividad productiva en Málaga. Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Instituto de Estadística de Andalucía. Datos: 2017.

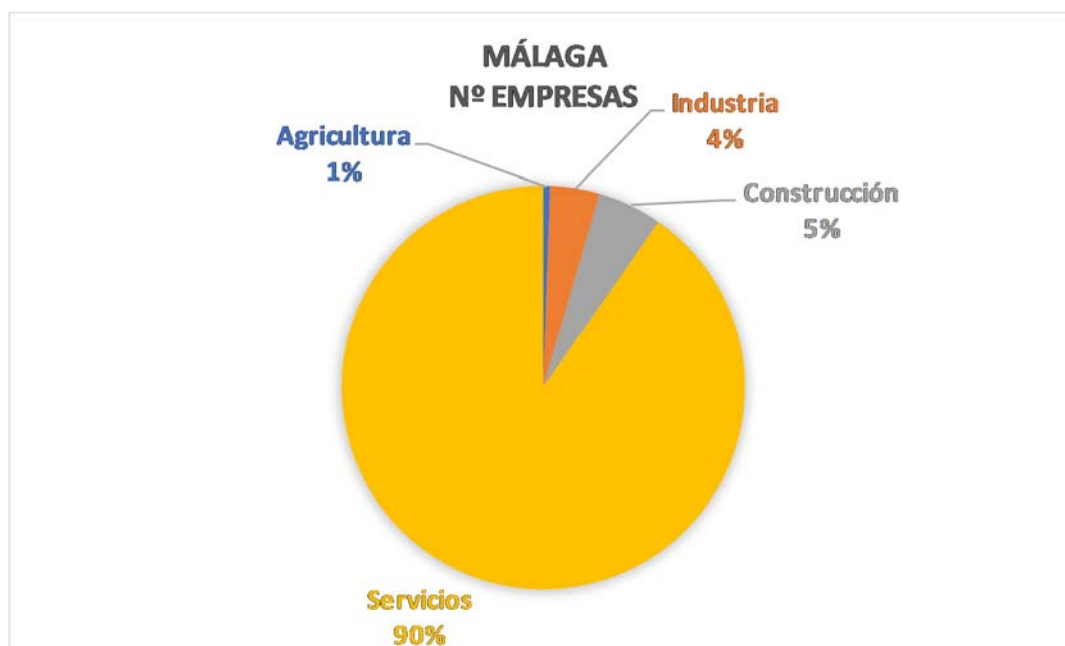


Gráfico: Número de empresas en Málaga. Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Instituto de Estadística de Andalucía. Datos: 2017.

Málaga presenta una distribución basada en un esquema en el que, dentro del predominio del comercio y los servicios más especializados, destaca el peso del sector de la hostelería debido al propio tamaño demográfico de la capital y a su mayor peso turístico.

Nº de empresas según actividad económica (2017)									
Territorio	Industria, energía, agua y gestión de residuos	Construcción	Comercio	Transporte y almacenamiento	Hostelería	Información y comunicaciones	Banca y seguros	Servicios sanitarios, educativos y resto de servicios	Total
Andalucía	31.612	43.149	137.145	22.798	46.069	6.281	9.588	174.446	471.088
Málaga	4.736	10.871	28.267	4.703	11.510	1.795	2.024	44.204	108.110

Tabla: Número de empresas según actividad económica. Fuente: Instituto de Estadística de Andalucía. Datos: 2015.

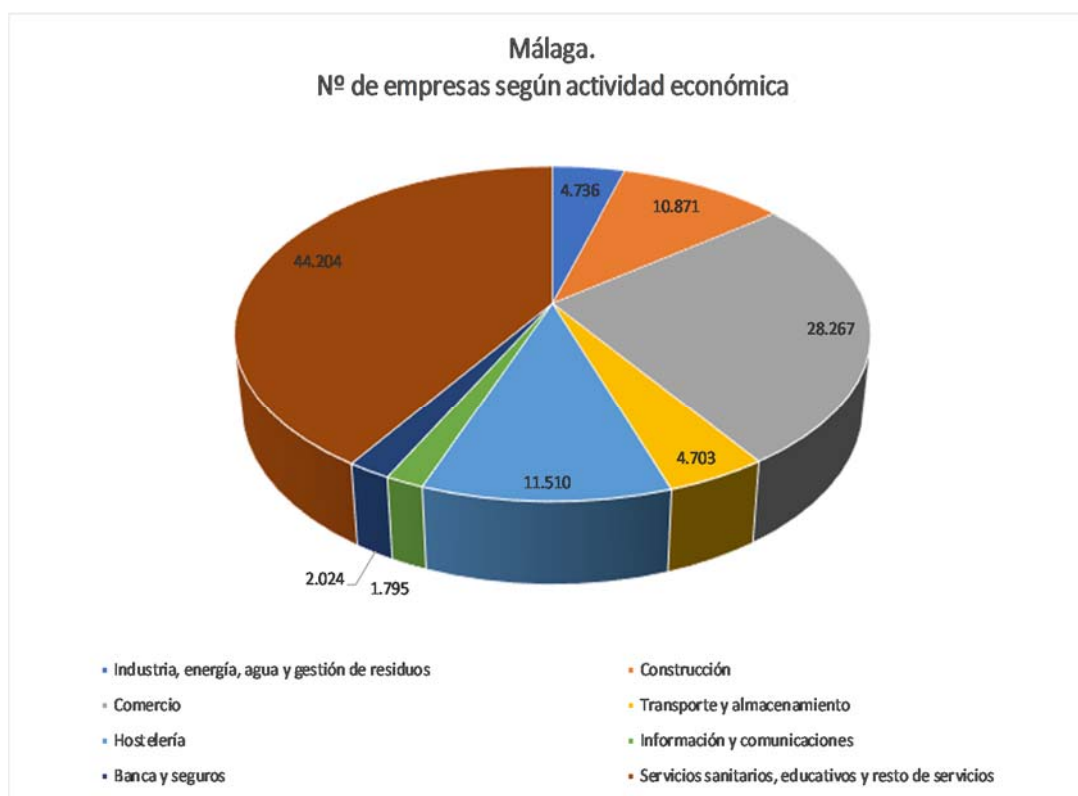


Gráfico: número de empresas según actividad económica en Málaga. Fuente: elaboración propia a partir de los datos del Instituto de Estadística de Andalucía. Datos: 2015.

Málaga capital sigue una evolución parecida, aunque sus cifras absolutas son mucho más elevadas. En la actualidad, una vez superados los peores momentos de la crisis (año 2012) en los que uno de cada tres miembros de la población activa malagueña estaba en paro, la tasa de paro de la capital ha disminuido en más de 10 puntos. Pero el nivel de desempleo se sigue situando en más de 60.000 personas, lo que significa casi uno de cada cuatro personas en edad de trabajar.

Málaga. Evolución de la tasa de paro y el número de parados registrados			
Fecha	Tasa de paro	Nº de parados	Población total
2006	14,67%	37.479	560.631
2007	18,39%	40.499	561.250
2008	21,77%	54.698	566.447
2009	26,47%	67.015	568.305
2010	27,92%	70.966	568.507
2011	29,70%	75.064	568.030
2012	33,69%	83.000	567.433
2013	32,91%	80.471	568.479
2014	31,46%	77.459	566.913
2015	28,88%	71.550	569.130
2016	26,48%	66.276	569.009
2017	23,54%	60.104	569.009
2018	22,88%	59.858	571.026
Feb 2019	23,44%	64.492	571.026

Tabla: Evolución de la tasa de paro y número de parados en Málaga. Fuente: datosmacro.com

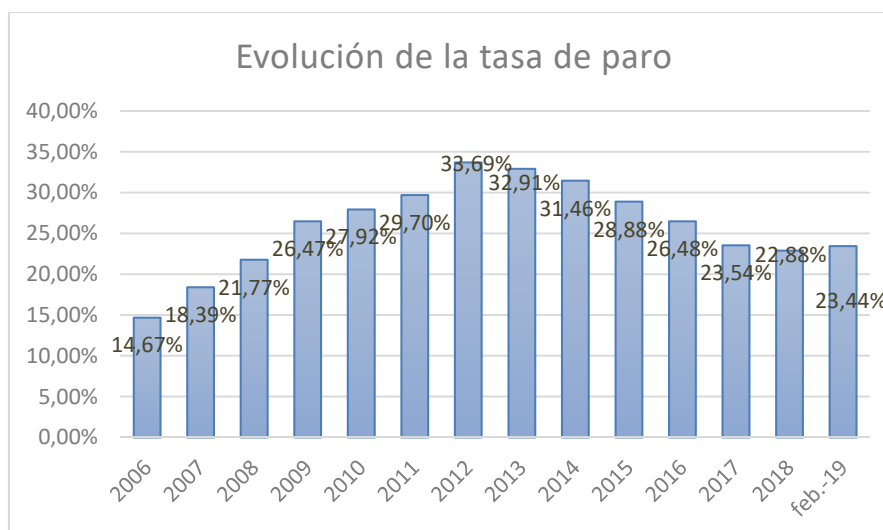


Gráfico: Evolución de la tasa de paro en Málaga. Fuente: elaboración propia a partir de los datos de datosmacro.com.

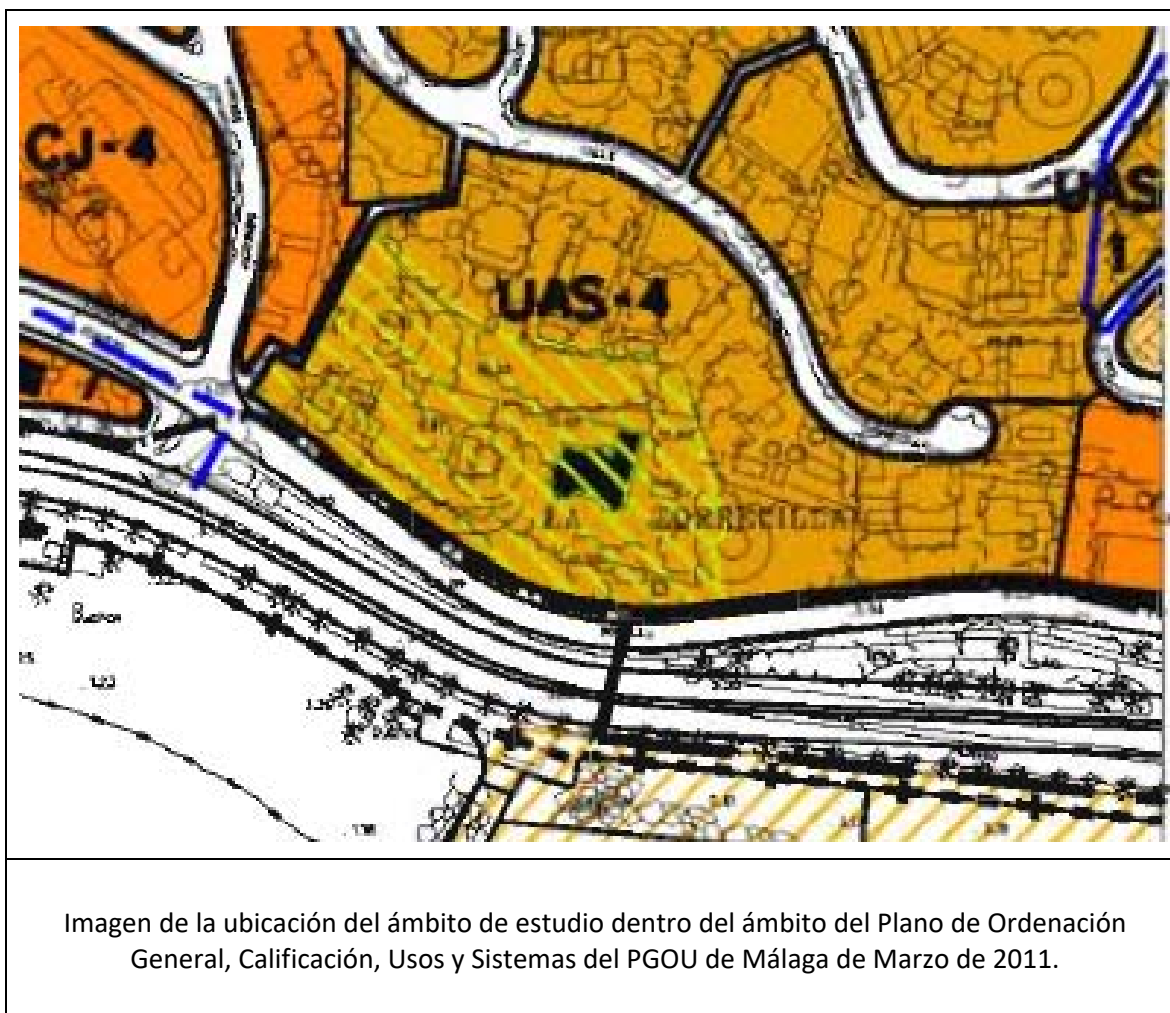
4.1.9.3 PLANEAMIENTO TERRITORIAL Y URBANÍSTICO

En la siguiente tabla se muestra el Planeamiento de Málaga:

Provincia	Municipio	Figura	Revisión	Fecha de acuerdo	Fecha de publicación
					BOJA
Málaga	Málaga	PGOU	Aprobación definitiva	21/01/2011	10/02/2011

Tabla: Planeamiento de Málaga. Fuente: Consejería de Vivienda y Ordenación del Territorio

La propuesta de modificación que se realiza afecta exclusivamente a suelos urbanos, recogidos dentro del PGOU de Málaga en la unidad UAS-4, LA TORRECILLA.



4.1.9.4 VÍAS PECUARIAS Y ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

La legislación aplicable establece que las vías pecuarias son bienes de dominio público de las Comunidades Autónomas, las cuales deben, según la ley, perseguir los siguientes objetivos:

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

En el ámbito de Andalucía, es aplicable la siguiente legislación en materia de vías pecuarias:

- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias. (Ámbito estatal).
- Decreto 155/1998, de 21 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.

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

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

- Cañadas Reales. Su anchura no puede exceder de los 75 m.
- Cordeles. Cuando su anchura no sobrepase los 37,5 m.
- Veredas. Su anchura no será superior a los 20 m.

Las coladas, los abrevaderos, descansaderos, majadas, etc., tendrán la superficie que determine el acto administrativo de clasificación de vías pecuarias.

De acuerdo con el Inventario de Vías Pecuarias de Andalucía, no discurren vías pecuarias por el ámbito de estudio.

ESPACIOS PROTEGIDOS

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. (Ámbito estatal).
- Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el inventario de espacios naturales protegidos de Andalucía.
- Directiva 79/406/CEE (Directiva Aves) de la Comunidad Europea.
- Directiva 92/43/CEE (Directiva Hábitats) de la Comunidad Europea.

La zona de estudio es un ámbito urbano y no se dan en sí mismo ni en su entorno inmediato se localiza ningún espacio perteneciente a la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA) ni de la Red Natura 2000.

5 EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES

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

El cambio climático ejerce una presión suplementaria y sus efectos sobre el medio ambiente y la sociedad pueden ser observados a nivel global.

La planificación puede influir en la generación del cambio climático de forma positiva a través de medidas tales como: fomentar la capacidad de los sumideros de CO₂, acciones tendentes a disminuir los efectos fomentando la eficiencia en la generación y uso de energía renovables y el uso de tecnologías de bajas emisiones en los procesos, disminuyendo los procesos de deforestación y reduciendo las emisiones de otros gases de efecto invernadero.

5.1 EFECTOS GLOBALES DE LA ORDENACIÓN SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO

	EFFECTOS
Cambio en la ordenación	Efectos de la sequía por el cambio climático
	Emisión Gases de Efecto Invernadero (GEI)
	Efecto isla de calor
	Afección al ciclo del agua
	Consumo de Energía

5.1.1 EFECTOS DE LA SEQUÍA POR EL CAMBIO CLIMÁTICO

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

El fenómeno de la sequía se caracteriza por la existencia de un periodo prolongado, en el cual se asiste a una reducción significativa de los recursos hídricos y suele afectar a una zona extensa en la que se desencadenan consecuencias e impactos negativos sobre diversos sectores de actividad y sobre los recursos naturales.

En la Península Ibérica no son extraños los fenómenos de sequía y, en líneas generales, parece que suceden en ciclos de unos diez años aproximadamente.

La sequía es un fenómeno normal y recurrente del clima, sin embargo, muchos consideran erróneamente que se trata de un fenómeno extraño. Ocurre en todas las regiones climáticas, pero sus características varían de unas regiones a otras. La sequía tiene un carácter lento y progresivo, de forma que, cuando se manifiesta de manera evidente ya se está inmerso en ella” (Ministerio Medio Ambiente -Ministerio Fomento, 2007).

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

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

Entre los principales impactos negativos de la sequía se encuentran:

- Impactos económicos: agricultura y ganadería, gestión del agua y del abastecimiento, industria y generación de energía hidroeléctrica.
- Impactos medioambientales: agua, suelo, aire, flora y fauna, espacios naturales protegidos, contaminación y aumento de los incendios forestales.

5.1.2 EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)

Se procederá a la determinación de la huella de carbono de la actuación en fase de funcionamiento con la finalidad de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). En este sentido se determina el concepto de huella de carbono, que mide la totalidad de los gases de efecto invernadero emitidos por efecto directo o indirecto.

La protección de las zonas verdes que pretende la modificación supone el aseguramiento de la existencia de sumideros de carbono, aumento la capacidad de retención de gases de efecto invernadero.

5.1.3 EFECTO ISLA DE CALOR

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

Los efectos sobre la isla de calor serán positivos en lo relativo a la protección de las zonas verdes y arbolado propuesta.

5.1.4 CICLO DEL AGUA

Las infraestructuras urbanas del ciclo del agua pueden representar un importante consumo de recursos energéticos por las diferentes operaciones del sistema (bombeo, tratamientos, sistemas de gestión, inspecciones).

Se plantean, en las zonas verdes afectadas por la modificación, las siguientes medidas específicas de ahorro de agua tales como;

- Riego por goteo para áreas verdes.
- Se estudiará la posibilidad de regar las áreas verdes con aguas residuales depuradas.

5.1.5 ABSORCIÓN EX ANTE DE DIÓXIDO DE CARBONO

La absorción de dióxido de carbono consiste en la retirada de dióxido de carbono de la atmósfera, mediante su fijación por parte de formaciones vegetales durante la fotosíntesis. Esta captura de CO₂ contribuye a reducir la concentración de los gases de efecto invernadero de la atmósfera, y por lo tanto, a mitigar el cambio climático.

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

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

Si se aplica un proyecto de conservación de la arboleda, con sustitución en su caso de los pies envejecidos, conservando y mejorando el entorno botánico, se puede hacer una estimación de la fijación de carbono que se podría conseguir en un proyecto de conservación del entorno de 50 años, empleando sistema de cálculo desarrollado por el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. En este sentido, mediante esta herramienta se ha hecho una estimación para cuantificar de forma aproximada el valor de la absorción por parte de la arboleda existente en el sector, que ocuparía una extensión aproximada de 0,5 Ha.(5000 m² del total de superficie disponible 7.600 m²).

1. CALCULADORA DE ABSORCIONES *EX ANTE* DE CO₂ DE LAS ESPECIES FORESTALES ARBÓREAS ESPAÑOLAS

1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO

Promotor del proyecto

SFERA PROYECTO AMBIENTAL S.L.

C.I.F. / N.I.F.

Nombre del proyecto

MODIFICACIÓN DE ELEMENTOS DEL PLAN GENERAL "LA TORRECILLA", AVENIDA PINTOR SOROLLA 59-61

Provincia

MÁLAGA

Localidad

MÁLAGA

Periodo de permanencia¹

50 años

Referencia catastral²

Sup. parcela³

Sup. plantación⁴

Parcela 1

Parcela 2

Parcela 3

Parcela 4

0.50 ha

ha

ha

ha

ha

ha

ha

ha

Superficie de plantación total (superficie del proyecto)

0.00 ha

Año de inicio de la plantación (año del proyecto)

2018

Cada proyecto engloba una única campaña de plantación, si existen otras plantaciones en años sucesivos (excluyendo la reposición de marras), se considerarán **proyectos independientes**.

A título informativo, y para facilitar el análisis de proyectos con estas características, la calculadora proporciona las estimaciones de las absorciones que éstas generarán al final del periodo de permanencia contabilizado desde cada año de plantación.

La información que puede incluir más abajo, permite la obtención de estimaciones para proyectos más complejos en los que se realizan plantaciones en años sucesivos. Tenga en cuenta que aunque cumplimente estos campos, no podrá inscribir de manera conjunta las absorciones obtenidas, ya que cada año se debe inscribir como proyecto independiente. Únicamente se ofrece esta posibilidad de cálculo a título informativo.

Años de plantación plan de gestión⁵

1º año (año del proyecto)

2018

2º año

3º año

4º año

5º año

¹ Periodo (expresado en años) durante el cual el promotor se compromete a gestionar la masa y a garantizar su persistencia. Este periodo tendrá que ser igual o superior a 30 años. En caso de que el periodo de permanencia indicado fuese superior a 50 años, y debido a la incertidumbre asociada a periodos tan largos, los cálculos se realizarán considerando un horizonte de 50 años.

² Referencia catastral de la parcela donde está ubicado el proyecto (código alfanumérico compuesto por 20 caracteres). En caso de existir varias parcelas con diferente referencia catastral, indicar cuáles son en las celdas correspondientes.

³ Superficie correspondiente a cada parcela, expresada en ha.

⁴ Superficie de plantación, que podrá ser igual o inferior a la superficie de la parcela, expresada en ha.

⁵ Años de plantación según el plan de gestión (cada año será un proyecto independiente)

Se distinguen dos metodologías de cálculo en función del tipo de repoblación realizada. En los casos en que el fin de la repoblación no sea productivo o bien, que el turno de corta previsto sea superior al periodo de permanencia, se escogerá la **Opción A** (Repoblaciones sin aprovechamiento maderero o de aprovechamiento no intensivo). Por otro lado, en caso de tratarse de repoblaciones de aprovechamiento intensivo cuyo turno de corta sea inferior al periodo de permanencia, se escogerá la **Opción B** (Repoblaciones de aprovechamiento intensivo, cortas a hecho).

[illegible]

51

5.2 EFECTOS CONCRETOS DE LA ORDENACIÓN SOBRE LAS VARIABLES AMBIENTALES Y VALORACIÓN

En este apartado se determinarán los efectos ambientales previsibles significativos sobre el medio natural, perceptual y socioeconómico que pueda producir la presente modificación de elementos, consistente en predecir la naturaleza de las relaciones entre las consecuencias de la innovación y los factores del medio. Se pretende determinar qué elementos pueden quedar afectados significativamente por el desarrollo de la misma.

Como se ha comentado anteriormente, la modificación presenta como base la preservación paisajística de las parcelas, en la que se mantiene la edificabilidad actual, a excepción de la parcela catastral situada en vivienda protegida con grado de protección arquitectónica. Para alcanzar este objetivo se propone:

- a) Que la parcela nº 4 situada en el extremo este, actualmente edificable, pase a ser zona no edificable, trasvasando su edificabilidad al extremo opuesto (zona oeste) que alberga actualmente todas las edificaciones existentes en el conjunto de la parcela, salvo, como se ha indicado, la vivienda protegida.
- b) Declarar asimismo como zona no edificable la ladera norte en todas las parcelas con conservación del arbolado existente (pinar principalmente) protegiendo y dando unidad al conjunto desde el punto de vista paisajístico.
- c) Proteger específicamente todos los elementos arbóreos de valor existentes en las parcelas 1, 2 y 3 como se señala en la relación de árboles destacables del Informe botánico paisajístico.
- d) Concentrar la edificación allá donde ya están situadas las existentes, es decir, en la parcela nº 1 que, a su vez, es la adyacente a la zona urbana de edificación intensiva de bloques de viviendas plurifamiliares de hasta 8 plantas de altura.

La ampliación de las zonas donde no se podrán edificar y la adopción de las medidas de conservación del arbolado y de la mejora de la percepción visual de esta zona urbana es la base de esta Modificación de Elementos cuyo interés para la ciudad se justifica por la mejora paisajística que implica.

Por esto, los efectos ambientales de la Modificación se han analizado únicamente sobre aquellos factores previsiblemente afectados por un proyecto de estas características, que son la atmósfera, el paisaje y el cambio climático.

5.2.1 AFECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE ATMOSFÉRICO

Las afecciones de la Modificación objeto de estudio sobre el medio ambiente atmosférico son de carácter positivo, en términos de mejora de calidad del aire, ya que la protección de las zonas verdes y arbolado de las parcelas conllevarán un aumento de los sumideros de CO₂ del entorno de actuación.

5.2.2 IMPACTOS SOBRE EL PAISAJE

Nuestra percepción sobre el paisaje es un complejo proceso en el que interaccionan el observador y la realidad física observada. El proceso de percepción es un proceso global que a menudo es más que la suma de todas sus partes. La percepción desde tres aspectos distintos: Aspecto funcional, social y estético.

Estos aspectos se influyen mutuamente y representan, una relación entre la realidad física y nuestra conciencia.

- **El aspecto funcional** implica que nuestra percepción está influida a gran escala por nuestro entendimiento sobre si un objeto es útil o no. Esto es particularmente importante cuando un nuevo uso de la tierra está involucrado. Si un nuevo uso es considerado interesante y útil, la aceptación por parte de los afectados será mucho más sencilla que si el nuevo uso es considerado como peligroso o inútil.
- **El aspecto social** concierne a las relaciones personales y emocionales de un observador con el entorno donde se sitúa y los símbolos y valores que él asocie con su percepción del medio ambiente. El mismo medio ambiente físico tiene distintos símbolos-valores para distintas personas. A veces el símbolo valor representa paisajes comunes para muchas personas.
- **Los aspectos puramente estéticos** de percepción son difíciles de identificar, ya que depende de aspectos culturales, educación del individuo, estados de ánimo y un largo etc.

El factor tiempo también debe ser tenido en cuenta. Tanto la realidad física como el observador pueden variar. Cuando se adquieren nuevos conocimientos y experiencias nuestras expectativas pueden ser modificadas.

La presente Modificación supone la declaración como zona no edificable de la ladera norte en todas las parcelas con conservación del arbolado existente (pinar principalmente) protegiendo y dando unidad al conjunto desde el punto de vista paisajístico. Por ello, la afección de la Modificación sobre el medio perceptual se considera de carácter positivo.

5.2.2.1 EFECTOS SOBRE EL BIENESTAR DE LA POBLACIÓN

Las afecciones que pueden producirse sobre la población son de carácter positivo debido a que la mejora de calidad paisajística, descrita en el apartado anterior, afecta positivamente al bienestar de la población.

6 EFECTOS PREVISIBLES SOBRE LOS PLANES SECTORIALES Y TERRITORIALES CONCURRENTES.

Se determinarán las posibles repercusiones relevantes que pueda tener la Modificación de Elementos del Plan General “La Torrecilla”, en relación con las determinaciones y objetivos de Planes y Programas de planificación territorial o sectorial con relevancia en el área de actuación.

Este análisis de objetivos se refiere a los aspectos de carácter estratégico, y sirve para evaluar el nivel de integración ambiental y la consideración de los principios de sostenibilidad de la propuesta de modificación del Plan de Sectorización.

El análisis de objetivos va a permitir detectar posibles conflictos e incompatibilidades con las prioridades ambientales establecidas desde los organismos nacionales e internacionales, contenidos en los planes considerados.

Se han analizado las siguientes estrategias, planes y programas tanto a nivel europeo como nacional, autonómico y local.

6.1 PLANES Y PROGRAMAS DE LA UNIÓN EUROPEA

6.1.1 ESTRATEGIA EUROPEA 2020.

Las principales referencias comunitarias en materia medioambiental son las establecidas por el 7º Programa Marco de Acción en Materia de Medio Ambiente 2013-2020, aprobado por el Consejo y el Parlamento Europeo el 20 de noviembre de 2013 en Bruselas, y las propuestas de carácter ambiental de la Estrategia Europea 2020.

La estrategia recoge que el crecimiento sostenible significa construir una economía que aproveche los recursos con eficacia, que sea sostenible y competitiva, que aproveche el liderazgo de Europa en la carrera para desarrollar las tecnologías verdes, reforzando las ventajas competitivas de las empresas europeas. Este enfoque ayudará a la UE a prosperar en un mundo con pocas emisiones de carbono y recursos limitados y al mismo tiempo impedirá la degradación del medio ambiente, la pérdida de biodiversidad y un uso no sostenible de los recursos.

No se espera que existan discordancias de la Modificación de Elementos del Plan General “La Torrecilla” con respecto a la Estrategia Europea 2020.

6.2 PLANES Y PROGRAMAS DE LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO

6.2.1 ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE CAMBIO CLIMÁTICO Y ENERGÍA LIMPIA 2007-2012-2020.

Esta Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia (EECCCL) forma parte de la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (EEDS). La EECCCL aborda diferentes medidas que contribuyen al desarrollo sostenible en el ámbito de cambio climático y energía limpia.

Por un lado, se presentan políticas y medidas para mitigar el cambio climático, paliar los efectos adversos del mismo, y hacer posible el cumplimiento de los compromisos asumidos por España. Ese

objetivo se consigue facilitando iniciativas públicas y privadas, encaminadas a incrementar los esfuerzos de lucha contra el cambio climático en todas sus vertientes y desde todos los sectores, centrándose en la consecución de los objetivos que permitan el cumplimiento de los objetivos de reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero.

Por otro, se plantean otro tipo de medidas para la obtención de consumos energéticos más acordes con el desarrollo sostenible. Estas medidas configurarán una base para la planificación en materia energética de las administraciones públicas y demás entes públicos y privados y facilitarán la contribución de los ciudadanos a la lucha contra el cambio climático.

No es previsible que la Modificación de Elementos del Plan General “La Torrecilla” afecte negativamente a los objetivos de la Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia.

6.2.2 PLAN NACIONAL DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO (PNACC).

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) es un marco de referencia para la coordinación entre las Administraciones Públicas en las actividades de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en España.

El plan fue aprobado en julio de 2006 por la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático y el Consejo Nacional del Clima, y el Consejo de Ministros tomó conocimiento del mismo el 6 de octubre de 2006.

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

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

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

- Desarrollo de modelos regionales acoplados clima-hidrología que permitan obtener escenarios fiables de todos los términos y procesos del ciclo hidrológico, incluidos eventos extremos.
- Evaluación de las posibilidades del sistema de gestión hidrológica bajo los escenarios hidrológicos generados para el siglo XXI.
- Desarrollo de directrices para incorporar en los procesos de Evaluación de Impacto Ambiental y de Evaluación Ambiental Estratégica las consideraciones relativas a los impactos del cambio climático para los planes y proyectos del sector hidrológico.

Con todo, no es previsible que no se produzca afecciones reseñables sobre el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático, en cualquier caso, el efecto sería positivo.

6.2.3 PROGRAMA ESTATAL DE PREVENCIÓN DE RESIDUOS 2014-2020.

El Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020, desarrolla la política de prevención de residuos, conforme a la normativa vigente para avanzar en el cumplimiento del objetivo de reducción de los residuos generados en 2020 en un 10 % respecto del peso de los residuos generados en 2010.

El Programa Estatal describe la situación actual de la prevención en España, realiza un análisis de las medidas de prevención existentes y valora la eficacia de las mismas. Este programa se configura en torno a cuatro líneas estratégicas destinadas a incidir en los elementos clave de la prevención de residuos:

- Reducción de la cantidad de residuos,
- Reutilización y alargamiento de la vida útil de los productos,
- Reducción del contenido de sustancias nocivas en materiales y productos, y
- Reducción de los impactos adversos sobre la salud humana y el medio ambiente, de los residuos generados.

No se espera que la incidencia de los cambios previstos por la implementación de la Modificación de Elementos del Plan General “La Torrecilla” genere impacto alguno en el Programa Estatal de Prevención de Residuos.

6.2.4 PLAN NACIONAL DE REUTILIZACIÓN

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

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

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

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

No es previsible que la incidencia los cambios previstos en la Modificación de Elementos del Plan General “La Torrecilla” motive incidencias reseñables sobre los objetivos del Plan Nacional de Reutilización.

6.2.5 ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE DESARROLLO SOSTENIBLE (EEDS).

La Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (EEDS) ha sido elaborada por el Grupo Interministerial para la Revisión de la Estrategia de Desarrollo Sostenible de la Unión Europea y la preparación de la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible, bajo la coordinación de la Oficina Económica del

Presidente del Gobierno español. El documento fue aprobado por el Consejo de Ministros de 23 de noviembre de 2007.

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

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

En el contexto de la sostenibilidad ambiental, con el fin de diseñar líneas de actuación dirigidas a la protección de la atmósfera, calidad del aire, agua, suelo, naturaleza y salud, la Estrategia Española se desarrolla en tres secciones interrelacionadas: Producción y consumo, cambio climático y conservación; y gestión de los recursos naturales y ocupación del territorio. Es esta última sección la que guarda mayor relación con el Modificación de elementos del Acceso a la Barriada de Las Lagunas desde la Autovía del Mediterráneo A-7.

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

No se observan incompatibilidades reseñables entre la Modificación de Elementos del Plan General “La Torrecilla” y la EEDS.

6.3 PLANES Y PROGRAMAS DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA

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

La Modificación afecta a un ámbito de suelo urbano y sólo conlleva un aumento de 40 viviendas más de las existentes o previstas lo que supone un aumento teórico de tan sólo 96 habitantes lo cual no afecta al sistema de asentamientos existentes. Además no tiene incidencia sobre valores naturales o culturales, ni sobre equipamientos, espacios libres o infraestructuras de interés territorial. Por tanto se considera que la Modificación no tiene incidencia territorial.

Además, según se expone en la propia Instrucción 1/2014 de la Secretaría General de Ordenación del Territorio, los ámbitos de suelo urbano no son computables a efectos de los parámetros de crecimiento establecidos en la Norma 45 del POTA.

Asimismo la Modificación no está sujeta a informe de incidencia territorial ya que según lo establecido en la citada Instrucción 1/2014 dicho informe se emitirá para los instrumentos de planeamiento general y para las innovaciones de éste que, teniendo incidencia territorial, afecten a la ordenación estructural, considerándose que, en todo caso, se entiende que la innovación estructural tiene incidencia territorial cuando adopte determinaciones sobre la estructura de asentamientos, modifique la clasificación del suelo urbanizable, altere el régimen de protección del suelo no urbanizable, o afecte a los sistemas generales de interés o incidencia supramunicipal.

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

El Plan Hidrológico para el territorio donde se ubica el término municipal de Málaga establece una serie de objetivos ambientales de carácter general para mantener y mejorar el estado de las masas de agua y conseguir una adecuada protección de las aguas.

a) Para las aguas superficiales:

a') Prevenir el deterioro del estado de las masas de agua superficiales.

b') Proteger, mejorar y regenerar todas las masas de agua superficial con el objeto de alcanzar un buen estado de las mismas.

c') Reducir progresivamente la contaminación procedente de sustancias prioritarias y eliminar o suprimir gradualmente los vertidos, las emisiones y las pérdidas de sustancias peligrosas prioritarias.

b) Para las aguas subterráneas:

a') Evitar o limitar la entrada de contaminantes en las aguas subterráneas y evitar el deterioro del estado de todas las masas de agua subterránea.

b') Proteger, mejorar y regenerar las masas de agua subterránea y garantizar el equilibrio entre la extracción y la recarga a fin de conseguir el buen estado de las aguas subterráneas.

c') Invertir las tendencias significativas y sostenidas en el aumento de la concentración de cualquier contaminante derivada de la actividad humana con el fin de reducir progresivamente la contaminación de las aguas subterráneas.

c) Para las zonas protegidas: cumplir las exigencias de las normas de protección que resulten aplicables en una zona y alcanzar los objetivos ambientales particulares que en ellas se determinen.

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

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

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

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

Son objetivos cuya consecución no se ve afectada por la Modificación de Elementos del Plan General “La Torrecilla.

6.3.3 ADECUACIÓN DEL PLAN FORESTAL ANDALUZ.

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

No se prevén afecciones a los objetivos del Plan Forestal Andaluz por parte de la Modificación de Elementos del Plan General “La Torrecilla, al no afectar a zonas extensas, ni a zonas clasificadas como no urbanizables con protección forestal.

6.3.4 PLAN DE MEDIO AMBIENTE DE ANDALUCÍA HORIZONTE 2017.

Al finalizar la vigencia del Plan elaborado para el periodo 2004-2010 es aprobado mediante Acuerdo de Consejo de Gobierno de 14 de febrero de 2012 el Plan de Medio Ambiente de Andalucía Horizonte 2017.

Este Plan constituye la figura de planificación integradora, mediante la cual se diseña e instrumenta la política ambiental de la comunidad autónoma para los próximos seis años.

El conjunto de estrategias, directrices, y programas que constituyen su contenido fundamental están en sintonía con las directrices y estrategias emanadas desde las diferentes instancias de decisión (Naciones Unidas, Unión Europea, etc.) para hacer frente a los problemas ambientales desde la escala global a la propiamente regional.

El Plan de Medio Ambiente de Andalucía para el periodo 2012-2017 se aborda desde la perspectiva de las nuevas orientaciones de la política ambiental en el contexto mundial, europeo y español, así como, desde las distintas políticas que en el ámbito autonómico norman y orientan el desarrollo de Andalucía y que se plasman en el conjunto de Planes y Programas de carácter global y sectorial de ámbito regional.

Como resultado, se establecen como principios orientadores de la nueva planificación:

- a) La urgente necesidad de poner freno al cambio climático.
- b) La reforma de la gobernanza con el objetivo final de conectar a las instituciones y poderes públicos con los ciudadanos.
- c) El desarrollo socioeconómico, desde una percepción del medio ambiente como motor de desarrollo socioeconómico y reconociendo su potencialidad como yacimiento de empleo.
- d) El paisaje, ya que su compleja realidad y diversidad de elementos que lo conforman, hacen necesario su tratamiento de una forma integral.

Se considera que la Modificación de Elementos del Plan General “La Torrecilla no interfiere con estos principios orientadores.

6.3.5 PLAN DIRECTOR TERRITORIAL DE GESTIÓN DE RESIDUOS NO PELIGROSOS DE ANDALUCÍA 2010-2019.

Este Plan sustituye al Plan Director Territorial de Gestión de Residuos Urbanos De Andalucía 1999-2008. Propone la estrategia a seguir en Andalucía, en un periodo de 10 años, en materia de gestión de residuos no peligrosos, adaptándola a las tendencias más actualizadas en relación con la prevención de su producción y dirigiéndola hacia una gestión más sostenible, con costes razonablemente homogéneos dentro del territorio y con los máximos niveles de protección ambiental. El Plan constituye el marco en el que se establecen las bases que deberán regir la política en materia de residuos no peligrosos en Andalucía hasta el año 2019.

Los objetivos de este Plan son la prevención en la generación de residuos, la minimización del depósito en vertedero -que pasa por priorizar la valorización material y energética-, la transparencia de precios, la proximidad y la autosuficiencia, el acceso a la información y la participación ciudadana, y la mejora permanente en la gestión de los residuos no peligrosos en el territorio.

No se espera que la incidencia de los cambios previstos en la Modificación de Elementos del Plan General “La Torrecilla genere impactos relevantes en el Plan Director Territorial de Gestión de Residuos No Peligrosos de Andalucía.

6.3.6 PLAN DE PREVENCIÓN Y GESTIÓN DE RESIDUOS PELIGROSOS DE ANDALUCÍA 2010-2020.

El 17 de enero de 2012 se aprueba este Plan, que da continuidad al anterior Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía 2004-2010, que contiene la estrategia a seguir en Andalucía, hasta 2020, en materia de residuos peligrosos, adaptada a las tendencias más actualizadas en relación con la prevención de su producción y con el fomento del aprovechamiento de las materias que contienen.

El principal objetivo es la prevención en la generación de los residuos peligrosos en la Comunidad Autónoma de Andalucía y, para aquéllos que inevitablemente se produzcan, la reducción progresiva de su producción así como la garantía de que su futura gestión proporciona un servicio de calidad a la ciudadanía y a las empresas en todo el territorio bajo unos niveles de protección medioambiental y de la salud humana lo más elevados posibles.

El Plan define los objetivos de reducción, reutilización, reciclado, y otras formas de valorización y eliminación, así como las medidas a adoptar para conseguir dichos objetivos, los medios de financiación y el procedimiento de revisión. Además, contiene un diagnóstico que analiza la cantidad de residuos producidos en el territorio y la estimación de los costes de las operaciones de gestión, así como los lugares e instalaciones adecuados para el tratamiento o la eliminación de estos residuos.

Como en el caso anterior, no es previsible que los cambios previstos en la Modificación de Elementos del Plan General “La Torrecilla provoquen consecuencias relevantes sobre las previsiones el Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía.

6.3.7 ESTRATEGIA ANDALUZA ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO.

La Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático consiste en un conjunto de medidas que deben ser ejecutadas por diferentes departamentos del Gobierno andaluz, como aportación a la Estrategia Española ante el Cambio Climático. En concreto, la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio asume la representación de la Junta de Andalucía en el Pleno y la Comisión Permanente del Consejo Nacional del Clima, así como las labores de coordinación e impulso de la Estrategia con

medidas como la creación de un Panel de Seguimiento de la Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático y una Secretaría Técnica de apoyo a la misma, el desarrollo de instrumentos de prevención y control ambiental, la puesta en marcha de políticas en materia forestal y de biodiversidad y el desarrollo de instrumentos de planificación e indicadores de seguimiento del fenómeno, como el Sistema de Información de Climatología Ambiental.

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

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

Al igual que sucede en el caso del Plan Nacional, no se espera Modificación de Elementos del Plan General “La Torrecilla produzca alteraciones relevantes en la Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático.

6.3.8 ESTRATEGIA DE PAISAJE DE ANDALUCÍA.

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

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

No son objetivos que se vean afectados por la implementación de la Modificación de Elementos del Plan General “La Torrecilla.

6.3.9 ESTRATEGIA ANDALUZA DE SOSTENIBILIDAD URBANA.

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

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

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

- Promover el modelo de ciudad compacta, diversa, eficiente y cohesionada socialmente
- Uso razonable y sostenible de recursos
- Mejorar la calidad urbana y la calidad de vida de la ciudadanía
- Cumplimiento de los objetivos de emisión fijados en los diferentes protocolos y acuerdos internacionales, así como en el PAAC
- Impulsar la innovación tecnológica y especialmente en procedimientos de gestión, planificación y organización de instituciones
- Ofrecer criterios de sostenibilidad a las políticas sectoriales para incorporarlos a través de instrumentos normativos, de desarrollo o estratégicos
- Impulsar una nueva cultura de la movilidad y accesibilidad
- Fomentar las acciones transversales de coordinación entre todos los departamentos y administraciones

No son objetivos que se vean afectados negativamente por la implementación de la Modificación de Elementos del Plan General “La Torrecilla.

6.3.10 PROGRAMA CIUDAD SOSTENIBLE DE ANDALUCÍA.

El programa está vinculado a la Agenda 21, que surge en la Cumbre de Río de 1992 como instrumento para la consecución de un desarrollo sostenible a nivel local mediante la elaboración de diagnósticos ambientales y la redacción y ejecución de planes de acción para el desarrollo sostenible.

En este contexto, en el año 2002 se constituye en Andalucía el Programa Ciudad 21, programa de sostenibilidad ambiental impulsado desde la Consejería que ha propiciado la creación de una red de acción vinculada a actuaciones que mejoran la calidad ambiental de Andalucía, así como la calidad de vida de su ciudadanía, en un contexto de planificación hacia la sostenibilidad mediante la implantación de las Agendas 21 en los municipios adheridos. Esto se concreta en una serie de beneficios derivados de la adhesión al Programa, que son:

- Asesoramiento técnico
- Fomento del trabajo en red
- Formación técnica
- Impulso de experiencias piloto
- Incentivos

El Programa Ciudad Sostenible modifica el programa Ciudad 21 para incorporarle los principios y objetivos de la Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana (EASU), aprobada el 3 de mayo de 2011

por el Gobierno andaluz. Arranca con la participación de la práctica totalidad de las localidades de más de 5.000 habitantes.

Ciudad Sostenible responde a los nuevos retos que plantea la gestión de las ciudades aprovechando la experiencia de nueve años de desarrollo del anterior programa de sostenibilidad ambiental urbana Ciudad 21, que ha desarrollado desde 2002 más de 600 proyectos, contando con una inversión de 40 millones de euros por parte de la Consejería. Sólo en los últimos tres años ha permitido la construcción de más de 150 kilómetros de carriles bici y la adecuación de otros 20 kilómetros, con una inversión cercana a los 20 millones de euros.

Se indican seguidamente las Áreas de Actuación relacionadas con el Modificación de elementos del Acceso a la Barriada de Las Lagunas desde la Autovía del Mediterráneo A-7:

- Gestión Sostenible de Residuos Urbanos
- Ciclo Urbano del Agua
- Uso Racional y Eficiente de la Energía
- Mejora del Paisaje y Zonas Verdes
- Protección de la Flora y Fauna Urbanas
- Calidad del Aire
- Protección contra la Contaminación Acústica
- Movilidad Urbana Sostenible

No son objetivos que se vean afectados negativamente por la implementación de la Modificación de Elementos del Plan General “La Torrecilla.

6.4 PLANES Y PROGRAMAS DE LA ADMINISTRACIÓN LOCAL

6.4.1 AGENDA LOCAL 21 MÁLAGA

El proceso de Agenda 21 de Málaga, se enmarca dentro de una serie de iniciativas a nivel internacional, estatal, regional y local que tienen una directriz básica y un objetivo común: la creación de toda una serie de instrumentos o herramientas de PLANIFICACIÓN y GESTIÓN encaminadas a tratar de forma INTEGRADA y CONSENSUADA las problemáticas ambientales asociadas a las actividades humanas desde lo local buscando transformar lo global, de modo que como resultado se obtenga una actuación de la humanidad enfocada hacia la sostenibilidad.

La Agenda 21 2015 de Málaga fue aprobada en Junta de Gobierno el 6 de marzo de 2015, y por el Pleno Municipal el 31 de marzo de 2015. Esta Agenda de Málaga 2015 renueva y actualiza las propuestas que hace diez años se propusieron como objetivos y metas a alcanzar, situando el horizonte de 2020 en primer plano y en el de 2050 como futuro estratégico donde el sumatorio del metabolismo urbano sea cero.

La Agenda 21 de Málaga ha generado una serie de documentos de vital importancia para la consecución de los objetivos citados. Este proceso, ha contado con la participación ciudadana a través de jornadas, reuniones y mesas de trabajo en las que han asistido todos aquellos colectivos y personas interesadas en colaborar en la resolución de la problemática ambiental actual.

No son objetivos que se vean afectados negativamente por la implementación de la Modificación de Elementos del Plan General “La Torrecilla”.

Cuadro resumen:

	Plan Programa	Efecto
UE	Estrategia Europea 2020	No previsible.
ESP	Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia 2007-2012-2020.	No previsible.
ESP	Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC).	Positivo
ESP	Programa Estatal de Prevención de Residuos 2014-2020.	No previsible.
ESP	Plan Nacional de Reutilización	No previsible.
ESP	Estrategia Española de Desarrollo Sostenible (EEDS).	No previsible.
AND	Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA).	No previsible.
AND	Plan Hidrológico. Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (2015-2021).	No previsible.
AND	Adecuación del Plan Forestal Andaluz.	No previsible.
AND	Plan de Medio Ambiente de Andalucía Horizonte 2017.	No previsible.
AND	Plan Director Territorial de Gestión de Residuos No Peligrosos de Andalucía 2010-2019.	No previsible.
AND	Plan de Prevención y Gestión de Residuos Peligrosos de Andalucía 2010-2020.	No previsible.
AND	Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático.	No previsible.
AND	Estrategia de Paisaje de Andalucía.	Positivo
AND	Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana.	Positivo.
AND	Programa Ciudad Sostenible de Andalucía.	Positivo.
MAL	Agenda Local 21 Málaga	Positivo.

UE – Plan o Estrategia de la Unión Europea

ESP – Plan o Estrategia de la Administración General del Estado

AND – Plan o Estrategia de la Junta de Andalucía

MAL – Plan o Estrategia del Ayuntamiento de Málaga (planes locales).

7 MOTIVACIÓN DE LA APLICACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA SIMPLIFICADA.

El presente documento se realiza en base la Artículo 39 “Procedimiento de la evaluación ambiental estratégica simplificada para la emisión del informe ambiental estratégico” de la Ley 3/2015 de 29 de diciembre de Medidas en materia de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, Tributaria y de Sanidad Ambiental. (Boja de 12 de enero de 2016).

Artículo 39. Procedimiento de la evaluación ambiental estratégica simplificada para la emisión del informe ambiental estratégico.

1. El promotor de los planes y programas incluidos en el artículo 36 apartado 2 presentará ante el órgano ambiental, 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 medio ambiente de la aplicación del plan o programa, tomando en consideración el cambio climático.
- j) Una descripción de las medidas previstas para el seguimiento ambiental del plan.

Este contenido es el que ha motivado la aplicación de estudio para el presente documento, cuyo ámbito se define en la misma legislación dentro del artículo 36 punto 2 (TEXTO CONSOLIDADO DE LA GICA, DE OCTUBRE DE 2018)

El punto 2 del Artículo 36 Ámbito de Aplicación, define las actuaciones sujetas a este tipo de evaluación ambiental.

2. Serán objeto de una evaluación ambiental estratégica simplificada:

- a) Las modificaciones menores de los planes y programas previstos en el apartado anterior.*
- b) Los planes y programas mencionados en el apartado anterior que establezcan el uso de zonas de reducida extensión a nivel municipal.*

c) Los planes y programas que, estableciendo un marco para la autorización en el futuro de proyectos, no cumplan los demás requisitos mencionados en el apartado anterior.

d) Los instrumentos de planeamiento urbanístico señalados en el artículo 40.3.

3. No estarán sometidos a evaluación ambiental estratégica los siguientes planes y programas:

a) Los que tengan como único objeto la defensa nacional o la protección civil en casos de emergencia.

b) Los de carácter financiero o presupuestario».

Artículo 40. Apartado 3

3. Se encuentran sometidos a evaluación ambiental estratégica simplificada los siguientes instrumentos de planeamiento urbanístico:

a) Las modificaciones que afecten a la ordenación estructural de los instrumentos de planeamiento general que no se encuentren entre los supuestos recogidos en el apartado 2.b) anterior.

b) Las modificaciones que afecten a la ordenación pormenorizada de los instrumentos de planeamiento general que posibiliten la implantación de actividades o instalaciones cuyos proyectos deban someterse a evaluación de impacto ambiental de acuerdo con el Anexo I de esta ley. En todo caso, se encuentran sometidas a evaluación estratégica simplificada las modificaciones que afecten a la ordenación pormenorizada de instrumentos de planeamiento general relativas al suelo no urbanizable, a elementos o espacios que, aun no teniendo carácter estructural, requieran especial protección por su valor natural o paisajístico, y las que alteren el uso en ámbitos o parcelas de suelo urbano que no lleguen a constituir una zona o sector.

c) Los restantes instrumentos de planeamiento de desarrollo no recogidos en el apartado 2.c) anterior, así como sus revisiones, cuyo planeamiento general al que desarrollan no haya sido sometido a evaluación ambiental estratégica.

d) Las innovaciones de instrumentos de planeamiento de desarrollo que alteren el uso del suelo o posibiliten la implantación de actividades o instalaciones cuyos proyectos deban someterse a evaluación de impacto ambiental de acuerdo con el Anexo I de esta ley.

8 RESUMEN DE LOS MOTIVOS DE LA SELECCIÓN DE LAS ALTERNATIVAS CONTEMPLADAS

A la hora de analizar las características ambientales de la Alternativa seleccionada, se intentó compaginar dos variables importantes, por un lado la menor afección sobre el medio biofísico, perceptual y patrimonial y en segundo lugar mejorar en tanto en cuanto la introducción y adaptación de un entorno urbano a las necesidades actuales de planeamiento.

En este sentido el emplazamiento de la zona de estudio no se ve afectado por la existencia de ningún espacio incluido en la Red de Parques Nacionales, Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía, no afecta a ZEPA, ni coincide con ningún Lugar de Interés Comunitario (LIC). Tampoco se afectan lugares de importancia comunitaria ni de interés ambiental especial ya que se trata de ordenar un suelo urbano que a fecha se encuentra construido.

LA ALTERNATIVA 2 ES COMPATIBLE con la modificación que se plantea y minimiza los posibles impactos por modificaciones topográficas en el entorno. Se resumen las afecciones negativas y positivas sobre las variables ambientales:

Afección sobre medio ambiente atmosférico.

Las afecciones de la Modificación objeto de estudio sobre el medio ambiente atmosférico son de carácter positivo, en términos de mejora de calidad del aire, ya que la protección de las zonas verdes y arbolado de las parcelas conllevarán un aumento de los sumideros de CO₂ del entorno de actuación.

Afección sobre la variable agua (consumos hídricos, hidrología/geología).

No se producen afecciones.

Afección sobre la geomorfología

No se producen afecciones.

Afección sobre la variable suelo.

No se producen afecciones.

Afección sobre la variable flora y fauna

No se producen cambios significativos, en cualquier caso la afección sería de carácter positivo ya que se pretende proteger las especies arbóreas de mayor interés.

Afección sobre el paisaje

La presente Modificación supone la declaración como zona no edificable de la ladera norte en todas las parcelas con conservación del arbolado existente (pinar principalmente) protegiendo y dando unidad al conjunto desde el punto de vista paisajístico. Por ello, la afección de la Modificación sobre el medio perceptual se considera de carácter positivo.

Afección sobre los consumos de recursos naturales.

No se producen afecciones.

Afección al patrimonio histórico – artístico y natural.

No se producen afecciones.

9 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.

Debido a que no se han identificado impactos ambientales negativos por parte de la Modificación de Elementos del Plan General “La Torrecilla”, no se considera necesaria la implantación de medidas preventivas o correctoras. Sin embargo, para mejorar las condiciones finales del área afectada por la Modificación de elementos, se proponen las siguientes medidas:

Medidas sobre el agua

- Se estudiará la posibilidad de utilización de aguas regeneradas para el riego de las zonas verdes, permitiendo cumplir los objetivos del Plan Nacional de Reutilización. El objeto fundamental de este Plan es fomentar el empleo de agua reutilizada, destacando sus ventajas y estableciendo los instrumentos económicos y financieros adecuados, así como coordinar los planes autonómicos ya desarrollados en esta materia.
- Se priorizará la introducción de especies vegetales con demanda hídrica reducida, así como con características estructurales de porte medio y alto permitiendo la creación de zonas de sombra que favorezcan el aumento del grado de humedad y la retención de agua por parte del suelo y la vegetación.
- Se tendrán en cuenta las mejores técnicas disponibles para el sistema de riego, como pueden ser el riego por goteo, el reaprovechamiento de las aguas pluviales, estudios de minimización del consumo de agua o el uso de domótica en la aplicación eficiente de riego.

Medidas sobre la vegetación

- En caso de introducción de nuevas especies vegetales, debe realizarse preferentemente con especies autóctonas que no requieran especiales cuidados, o mínimas labores de mantenimiento, y que presenten un requerimiento hídrico reducido.
- Se priorizará la introducción de especies vegetales de porte medio y alto, favoreciendo la creación de zonas de sombra que ayuden a regular la temperatura local.
- Es necesario garantizar que la forma, superficie y localización de las zonas verdes sean adecuadas para que éstas cumplan sus funciones, buscando la creación de zonas máximas de sombra.

10 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.

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

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

En este sentido se deben fomentar los siguientes puntos:

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

A tenor del artículo 10.2 de la citada ley se consideran áreas estratégicas para la mitigación de emisiones las siguientes: c) edificación y vivienda; ámbito en el cual encajaría la presente modificación del Plan General ya que pretende su desarrollo.

En este sentido se van a evaluar los diferentes puntos con aplicación de diversas medidas de corrección, adaptación, mitigación.

10.1 EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LOS CAUSANTES DEL CAMBIO CLIMÁTICO

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Concluidos los trabajos se han asumido los resultados mediante Resolución de 3 de noviembre de 2011, de la Dirección General de Cambio Climático y Medio Ambiente Urbano, por la que se aprobaron

los Escenarios Climáticos Regionales en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y que constituyen la información de referencia a utilizar en el proceso de evaluación de la vulnerabilidad e impactos, y en la definición de medidas de adaptación al cambio climático en la planificación sectorial andaluza.

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

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

10.1.1 ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS EN LAS VARIABLES POR ESCENARIOS

En este apartado se realiza la comparación de las características climáticas de Andalucía, en una situación previa al desarrollo de las políticas de mitigación y adaptación al cambio climático (datos de la serie 1961-1990) y en los horizontes temporales 2021-2030 (medio plazo) y 2050 (largo plazo), atendiendo a estudios previos y a la duración mínima de las series climáticas (30 años).

Mediante el uso de los sistemas de información geográfica, se han elaborado, para Andalucía, mapas de precipitación anual y de temperatura media máxima y mínima anual tanto para la serie climática 1961-1990 (periodo de referencia) como para los horizontes 2021-2030 y 2050, y bajo los escenarios A2 y B2.

Para los mapas asociados a la serie 1961-1990, se han interpolado los datos de precipitación anual y temperatura media máxima y mínima anual obtenida de los modelos desarrollados por la Agencia Estatal de Meteorología. Para la elaboración de los mapas de los horizontes 2021-2030 y 2050 correspondientes a los escenarios A2 y B2 se han usado datos modelizados obtenidos del trabajo que la Fundación para la Investigación sobre el Clima realizó para la Consejería de Medio Ambiente en 2006.

Como dichos datos se corresponden con las observaciones puntuales de temperaturas y precipitación de estaciones meteorológicas del territorio andaluz, en el SIG, se ha aplicado el método geoestadístico Kriging para la obtención de mapas de superficie. Este método interpola los datos puntuales de las estaciones al resto del territorio.

10.1.2 ANÁLISIS DE LAS TEMPERATURAS MEDIAS DE LAS MÁXIMAS ANUALES

Las isotermas de las máximas anuales durante el periodo 1961-1990 presentan unos rangos de temperatura entre 26 a 27 °C en la zona central del Valle del Guadalquivir, y entre 21 a 22 °C en la Sierra de Segura y Altiplanicie norte. En este caso, las máximas más frías coinciden con las mínimas más frías.

Sin embargo, las máximas más elevadas no se producen en el mismo espacio geográfico que las mínimas más elevadas, que en este caso se producen en las tierras centrales del Valle del Guadalquivir.

Escenario A2

El periodo 2021-2030 se caracteriza por un incremento generalizado en toda Andalucía de las temperaturas medias de las máximas modelizadas. Los incrementos de temperaturas máximas más importantes respecto al periodo de referencia se han obtenido en las áreas continentales andaluzas, los aumentos de las máximas oscilan entre 0,5 °C en el litoral mediterráneo a 1,5 °C en el litoral atlántico, hasta los 2,5 °C en Jaén, Córdoba y norte de Granada, Huelva y Sevilla.

Por su parte, las temperaturas medias de las máximas anuales modelizadas para el horizonte 2050 presentan un aumento respecto a 1961-1990 de 2,8 °C de promedio. En el Valle del Guadalquivir, el umbral de temperatura máxima se ha estimado en 29 a 30 °C, mientras que en la Sierra de Segura y Altiplanicie norte se dibuja la isoterma de 24 a 25 °C. Los aumentos más importantes respecto al periodo de referencia se han modelizado en las áreas de carácter más continental, el norte de la provincia de Córdoba y algunas tierras septentrionales de Jaén se encuentran bajo la isoterma que representa un aumento de 3,5 a 4 °C. Por su parte, las zonas litorales son las que se verían menos afectadas por el ascenso de las temperaturas máximas, con rangos entre 1,5 a 2 °C en el litoral mediterráneo y 2 a 2,5 °C en el litoral atlántico.

Escenario B2

Las temperaturas medias máximas para el periodo 2021-2030 aumentan significativamente en relación al periodo de referencia (1961-1990), destacando el valle del Guadalquivir por registrar los máximos, mientras que en las zonas costeras se suavizan las temperaturas, aunque de forma más acentuada en el litoral mediterráneo. Los aumentos de las máximas anuales respecto al periodo 1961-1990 son más elevados que en el escenario A2, llegando a los 3 °C en Jaén, Córdoba y norte de Granada, Huelva y Sevilla y 1,5 °C en las áreas costeras mediterráneas.

Las temperaturas medias de las máximas anuales modelizadas para el horizonte 2050 son, en promedio, 0,25 °C más bajas respecto al escenario de emisiones A2. No obstante, existen diferencias, tanto al alza como a la baja, según las distintas localizaciones. En líneas generales, las máximas más elevadas, localizadas en el Valle del Guadalquivir, presentan una tendencia a la baja en el escenario B2 respecto al A2, mientras que en donde las máximas son más frías, éstas se muestran más elevadas en el B2 respecto al A2. Son las provincias de Jaén, en el extremo nororiental, y el noreste de Granada, en donde se prevé que se produzca el mayor aumento de temperatura, respecto al periodo 1961-1990, que oscilaría entre 3 a 3,5 °C.

10.1.3 ANÁLISIS DE LAS TEMPERATURAS MEDIAS

Las temperaturas mínimas presentan el mismo esquema espacial que las temperaturas máximas, con una gradación desde las costas, en donde los aumentos son moderados, hacia las tierras interiores, en donde los aumentos son más significativos. Sin embargo, las mínimas no presentan un aumento tan elevado como las máximas, siendo éstos más moderados.

Las temperaturas medias de las mínimas anuales correspondientes al periodo 1961-1990 oscilan entre 7 - 8 °C en la zona de Sierra de Segura en Jaén y Altiplanicie norte en el área septentrional de Granada,

y 14 – 15 °C en el litoral atlántico de Cádiz. En líneas generales, se puede confirmar el efecto atemperador de las aguas marinas, siendo más suaves y cálidas las temperaturas mínimas en todo el litoral andaluz, mientras que las tierras más alejadas y aisladas del mar, tanto por distancia, como por la existencia de obstáculos orográficos, se ven afectadas por unas mínimas más extremas y frías.

Escenario A2

Las mínimas para el periodo 2021-2030 se registran en las provincias de Granada y Jaén, alcanzando temperaturas de 10 °C. Mientras que las medias de las temperaturas mínimas anuales se suavizan en la orla costera. Los cambios en las temperaturas mínimas anuales en relación al periodo de referencia son bastante bajos. En la mayor parte de las provincias de Huelva, Sevilla, Cádiz, Málaga, Granada y Almería, los aumentos oscilan entre 1º a 1,5 °C, mientras que en Córdoba, Jaén, norte de Sevilla y extremo noroccidental de Granada, los aumentos suben hasta los 2º C.

En cuanto a las mínimas modelizadas para el horizonte 2050 presentan un aumento generalizado respecto a las registradas en el periodo 1961-1990, en torno a 2,5 °C. El patrón espacial que seguirían las mínimas es igual que en la actualidad, siendo más suaves en las zonas costeras y más frías en las zonas serranas o continentalizadas. Es probable que las temperaturas mínimas aumenten, respecto al periodo de referencia, entre 1 °C en la costa malagueña y 3 °C en el norte de las provincias de Córdoba y Jaén.

Escenario B2

Para el periodo 2021-2030, las modelizaciones obtenidas son semejantes al escenario A2, aunque se puede concluir que las mínimas sufren un ligero ascenso para el escenario B2, reduciéndose la superficie de Andalucía que registra temperaturas más bajas. Este ascenso de las medias mínimas queda más acentuado en las provincias de Jaén y Sevilla. En la mayor parte de Andalucía, los aumentos de las mínimas anuales respecto al periodo 1961-1990 se mueven entre 1,5º a 2º C, y en el norte de Jaén y Córdoba entre 2º y 2,5º C. Tan solo en el litoral de Granada y Málaga los aumentos no superan los 1,5º C.

Las temperaturas medias de las mínimas anuales para el horizonte 2050 son algo superiores que para el A2, con diferencias que oscilan entre 0,3 °C aproximadamente en las áreas de mínimas más bajas, como la Sierra de Segura, y 0,7 °C en las tierras con mínimas más elevadas. La magnitud del cambio térmico se ha modelizado entre 1,5 °C en toda la mitad meridional de la Comunidad, y 2,5 °C en la mitad septentrional, con un cambio respecto a 1961-90 caracterizado por una relativa homogeneidad para el conjunto del territorio regional.

10.1.4 ANÁLISIS DE LAS PRECIPITACIONES MEDIAS ANUALES

La precipitación anual en Andalucía presenta una distribución espacial con marcadas diferencias. Los registros de precipitaciones durante el periodo 1961-1990 ponen de manifiesto la escasez de lluvias

en la provincia de Almería, marcada por la isoyeta de los 200 mm anuales y con localizaciones en donde las precipitaciones no llegan a superar los 140 mm.

Por el contrario, en Grazalema provincia de Cádiz, así como en la Serranía de Ronda en Málaga, se registran las máximas precipitaciones de Andalucía, llegando a sobrepasar en determinadas localizaciones más de 1.000 mm anuales, y estando la zona bajo la isoyeta de 700 mm. Destacar también a este respecto de máximas precipitaciones, la Sierra de Segura en la provincia de Jaén y la Sierra de Aracena en Huelva.

Escenario A2

Las modelizaciones efectuadas para el periodo 2021-2030, muestran un descenso generalizado de las precipitaciones medias anuales en Andalucía, aunque las zonas más lluviosas siguen manteniendo la misma distribución también sufren un descenso de los valores registrados. Los datos modelizados respecto al periodo de referencia muestran una disminución de la precipitación entre el 30 % al 20 % en la mitad oriental de Cádiz y el extremo suroeste de Huelva. En el resto de las provincias, la precipitación anual disminuye entre un 10 % a un 20 %, mientras que en Almería y la mitad oriental de Granada, las precipitaciones podrían disminuir hasta un 10 %.

Para el año 2050, las precipitaciones anuales tienden a disminuir de forma generalizada en toda Andalucía. No obstante, cabe destacar que se observa una regresión de la superficie árida en las provincias de Granada y Almería. Los modelos muestran una disminución de las precipitaciones aún más marcada que para el periodo 2021-2030. La precipitación modelizada para el año 2050 presenta tendencias opuestas según los distintos territorios de la Comunidad, que apuntan tanto a un descenso de las mismas como a un aumento respecto a 1961-90. En la zona occidental de Andalucía se prevé, en líneas generales, una disminución de la precipitación en 2050, que oscilaría entre -250 mm en el Noreste de la provincia de Cádiz, y -50 mm, afectando este umbral a las provincias de Huelva, Sevilla y Cádiz. Por el contrario, en la zona oriental de Andalucía se prevé un aumento de las precipitaciones, siendo Almería la provincia que alcanzaría los incrementos más elevados, llegando a superarse en algunas estaciones los 100 mm anuales. En Granada, la precipitación se mantendría en el mismo orden de magnitud, con un aumento generalizado en su mitad nororiental y una disminución moderada en la mitad Suroccidental

Escenario B2

La tendencia para la precipitación muestra una reducción respecto a 1961-1990, aunque más moderada que la del escenario A2. El esquema espacial de la pluviometría anual también es el mismo, aunque en este caso, algunas zonas como el litoral almeriense, presentan una disminución de la precipitación más acusada incluso que en el escenario A2. Es decir, allí donde la precipitación es menor, la modelización realizada indica un descenso más drástico en el B2 que en el A2.

Para el periodo 2021-2030, los modelos indican una tendencia a la disminución para el conjunto de Andalucía. También bajo este escenario se repiten las zonas con los máximos y mínimos pluviométricos de toda la Comunidad, así como otros sectores destacados por su mayor precipitación respecto a su entorno, como es el caso de la Sierra de Aracena en Huelva, o la Sierra de Segura en Jaén. En el otro

extremo, la provincia de Almería tiende a incrementar la superficie sometida a niveles mínimos de precipitaciones, que se extiende por la franja costera, adentrándose en el valle del Guadalquivir para, una vez sobrepasado el máximo de Grazalema, volver a afectar la franja costera de Cádiz y Huelva.

Del análisis comparativo entre el periodo 1961-1990 y el 2021-2030, las precipitaciones disminuyen de manera más intensa, superándose la isolínea del 30 % en Cádiz, suroeste de Málaga y sureste de Huelva.

En el resto del territorio disminuirían entre un 20 % a un 30 %, a excepción de Almería y la mitad oriental de Granada, en que la reducción oscilaría entre el 10 % y el 20 %.

En el horizonte 2050 se aprecian tendencias en las precipitaciones anuales hacia los valores de referencia de 1961-1990. Emergiendo de nuevo las zonas de máximas precipitaciones especialmente las regiones con un efecto continental más marcado, Sierra de Aracena y Sierra de Segura. Las simulaciones muestran un descenso general de las precipitaciones para toda Andalucía, a excepción del norte de Granada, en donde se observan algunos observatorios con incremento moderado de la precipitación. En general, la mayor parte del territorio andaluz se encuentra bajo la isolínea de disminución de 0 a -50 mm.

Únicamente en la Sierra de Grazalema (Cádiz) y en el norte de Sevilla se observan descensos más acusados.

10.1.5 ANÁLISIS DE LA INCIDENCIA DE LOS ESCENARIOS DE CAMBIO CLIMÁTICO SOBRE LAS INUNDACIONES EN ANDALUCÍA

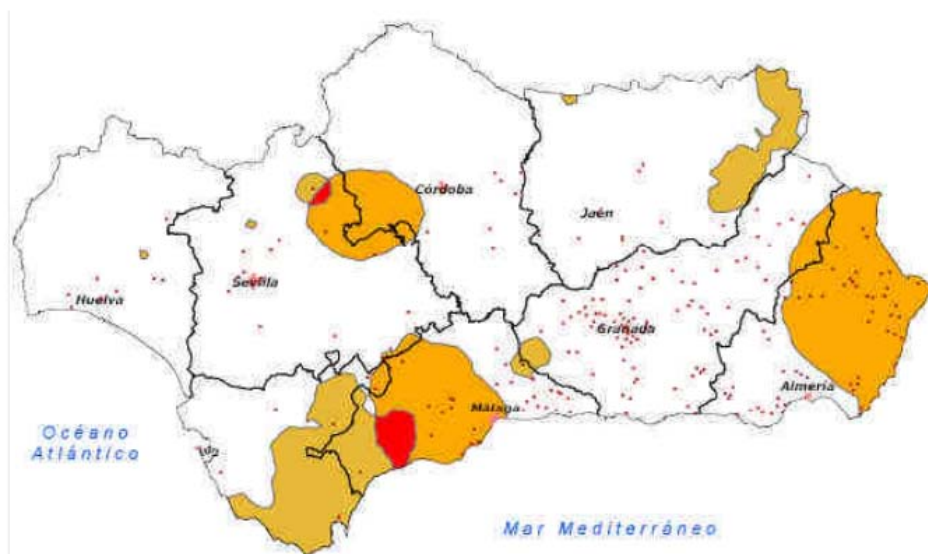
La Evaluación Preliminar del Riesgo de Inundaciones en Andalucía, elaborada por la Dirección General de Planificación y Gestión del Dominio Público Hidráulico de la Administración Hidráulica Andaluza en cumplimiento de lo dispuesto en la Ley 9/2010, de 30 de julio, de Aguas de Andalucía y en la Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación, pone de manifiesto las incertidumbres que el cambio climático plantea en los riesgos derivados de las inundaciones.

No obstante, destaca los siguientes aspectos: la reducción de las precipitaciones puede representar una disminución de los riesgos actuales de inundación, si se detiene la actual colonizando de las llanuras de inundación de los ríos andaluces. Sin embargo, quedan aspectos que inciden directamente sobre los riesgos y que las variables analizadas no muestran: precipitaciones extremas y antecedentes de humedad.

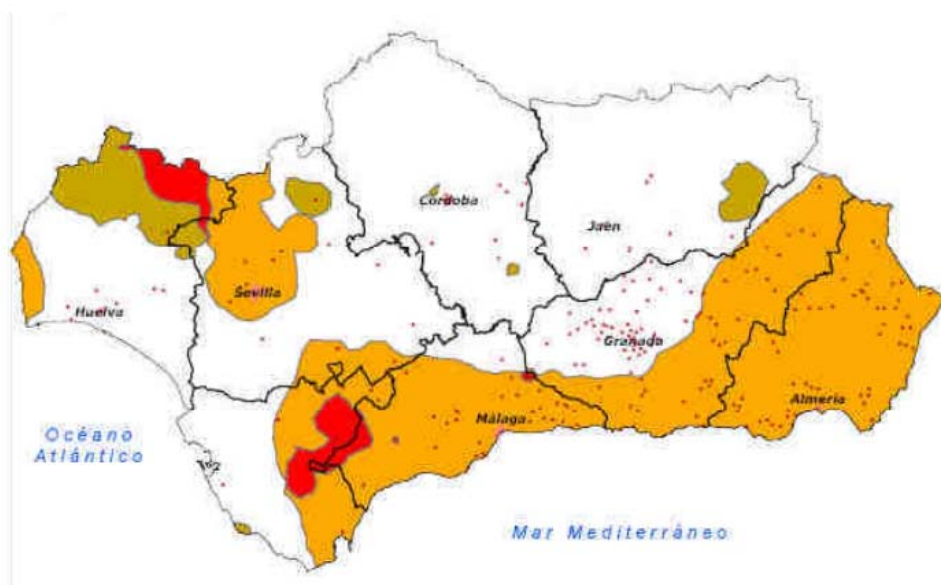
Aunque el cambio climático lleve a una reducción de las precipitaciones anuales acumuladas, un volumen menor de precipitaciones concentrado en un periodo temporal más reducido puede agravar significativamente los riesgos de inundaciones en los próximos años. Así pues no sólo hay que tener en consideración cuánto llueve sino cómo llueve. A este respecto, el IPCC indica que es muy probable que los episodios de precipitación intensa aumenten en frecuencia.

En los siguientes planos se reflejan las zonas de Andalucía de máxima vulnerabilidad por inundaciones previstas en el horizonte 2050 para los escenarios de cambio climático A2 y B2, respectivamente, por elevados índices de torrencialidad (color naranja) e Índice Modificado de Fournier, que representa la

erosividad de la lluvia (color verde). En color rojo se identifican las zonas de Andalucía que presentan un riesgo máximo al confluir los efectos de torrencialidad y erosividad.



Escenario A2



Escenario B2

Los impactos esperados en Andalucía por las inundaciones ante el cambio climático son: incremento de daños materiales por inundaciones en núcleos de población, aumento de la inestabilidad de laderas y cambios morfológicos del paisaje y del territorio, daños materiales y humanos de carácter general y daños en infraestructuras lineales de comunicación.

En cualquier caso y en relación a las inundaciones, quedan variables fundamentales que deben analizarse para los escenarios del cambio climático que influyen significativamente sobre los

parámetros de las avenidas y que deben aportarse a la Administración Hidráulica Andaluza para que en las siguientes evaluaciones de las repercusiones del cambio climático puedan ser consideradas. La simulación global de las temperaturas que previsiblemente afectarán al planeta en los próximos decenios tiene una indudable incidencia sobre la problemática de las inundaciones, periodos de sequía...etc.

10.2 ESCENARIO CLIMÁTICO MUNICIPIO DE MÁLAGA

Nos vamos a centrar en las precipitaciones, temperatura, aridez y producción primaria.

10.2.1 PRECIPITACIONES

En el siguiente cuadro se muestran las variaciones de precipitación media anual en esos periodos climáticos, modelo CNCM3 escenario A2 (explicado en el apartado anterior)

Periodo climático	2011-2040	2041-2070	2071-2100
Disminución de precipitación (mm)	-(40-50)	-(50-70)	-(70-90)

10.2.2 TEMPERATURAS MÍNIMAS Y MÁXIMAS

Cuadro de la variación media de temperaturas mínimas y máximas, modelo CNCM3 escenario A2.

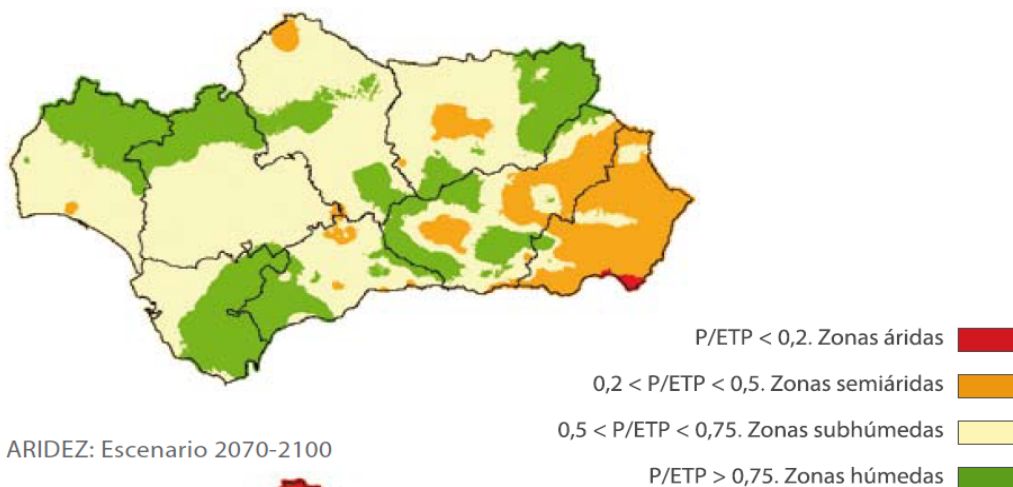
Periodo climático	2011-2040	2041-2070	2071-2100
Temperatura media mínima °C	(0,5-1)	(1,5-2)	(2,5-3)
Temperatura media máxima °C	(0-1)	(1-2)	(3-4)

10.2.3 ÍNDICE DE ARIDEZ

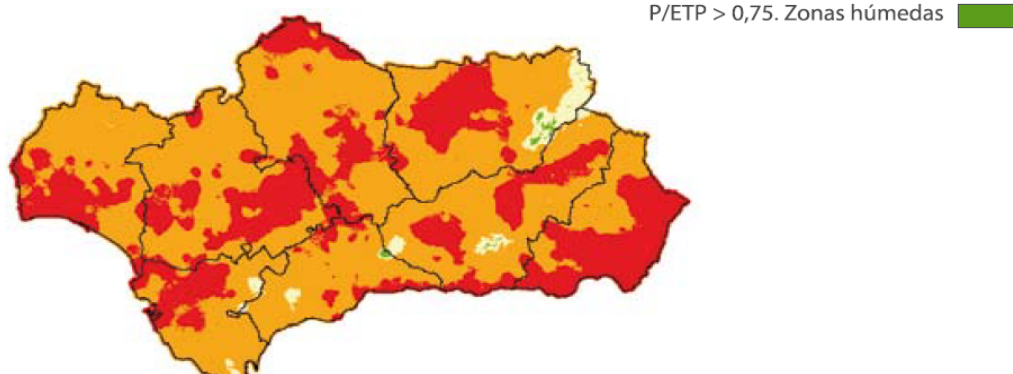
El índice de aridez, expresado en términos de relación entre la precipitación y la evapotranspiración potencial, ha sido otra de las variables derivadas estudiadas y proyectadas en el siglo XXI a partir de los resultados de los escenarios climáticos regionales. La situación prevista a final de siglo expresada en la figura siguiente es bien elocuente, manifestando 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.

Representación del índice de aridez (P/ETP) en el periodo 1976-2005 y proyección de dicho índice al periodo 2070-2100.

ARIDEZ: Escenario 1976-2005



ARIDEZ: Escenario 2070-2100



Cuadro de aridez Modelo CNCM3, escenario A2, para el municipio de Málaga

Periodo climático	2011-2040	2041-2070	2071-2100
Aridez	(1,8-2)	(2,2-2,5)	(2,6-2,7)

10.2.4 DISPONIBILIDAD DE TIEMPO PARA LA PRODUCCIÓN PRIMARIA

El conjunto de anomalías que se producen por el cambio climático afecta a la flora y la fauna de múltiples maneras: a organismos individuales, a poblaciones completas, a la distribución geográfica de las especies, al funcionamiento de los ecosistemas, etc.

A futuro, si se continúan agravando estos desequilibrios climáticos muchas especies se verán en una situación crítica. En estas situaciones la supervivencia dependerá en gran medida de la habilidad de adaptarse a las nuevas condiciones: bajar el requerimiento hídrico, o adecuarse a nuevas condiciones más secas. Pero no todas las especies tienen esta capacidad o estas posibilidades. Las poblaciones más vulnerables son las que por su ubicación (islas, montañas y penínsulas) presentan mayores dificultades para esa adaptación. Cuando esto no pueda lograrse las consecuencias serán graves, disminución de la biodiversidad en muchas áreas e incluso la extinción de un número preocupante de especies. Las previsiones futuras reflejan esto y son ciertamente alarmantes: la tercera parte de los hábitats naturales están en riesgo de transformarse o incluso de desaparecer para fines del siglo XXI.

Cuadro de producción primaria, modelo CNCM3, escenario A2, para el municipio de Málaga

Periodo climático	2011-2040	2041-2070	2071-2100
Disponibilidad de tiempo para la producción primaria	(2367-2372)	(1548-1938)	(1548-1938)

10.3 INUNDACIONES POR LLUVIAS TORRENCIALES Y DAÑOS DEBIDOS A EVENTOS CLIMATOLÓGICOS EXTREMOS.

El ámbito del Plan no afecta nuevos terrenos, si no que ordena de forma pormenorizada terrenos urbanos sectorizados.

La zona de estudio, una vez consultada la capa “Delimitación de Zonas Inundables de Andalucía” de la REDIAM, no se ve afectada por ninguna zona inundable.

La zona de estudio carece de cauces, siendo el más próximo el arroyo “Toquero”, localiado a unos 460 m al oeste.

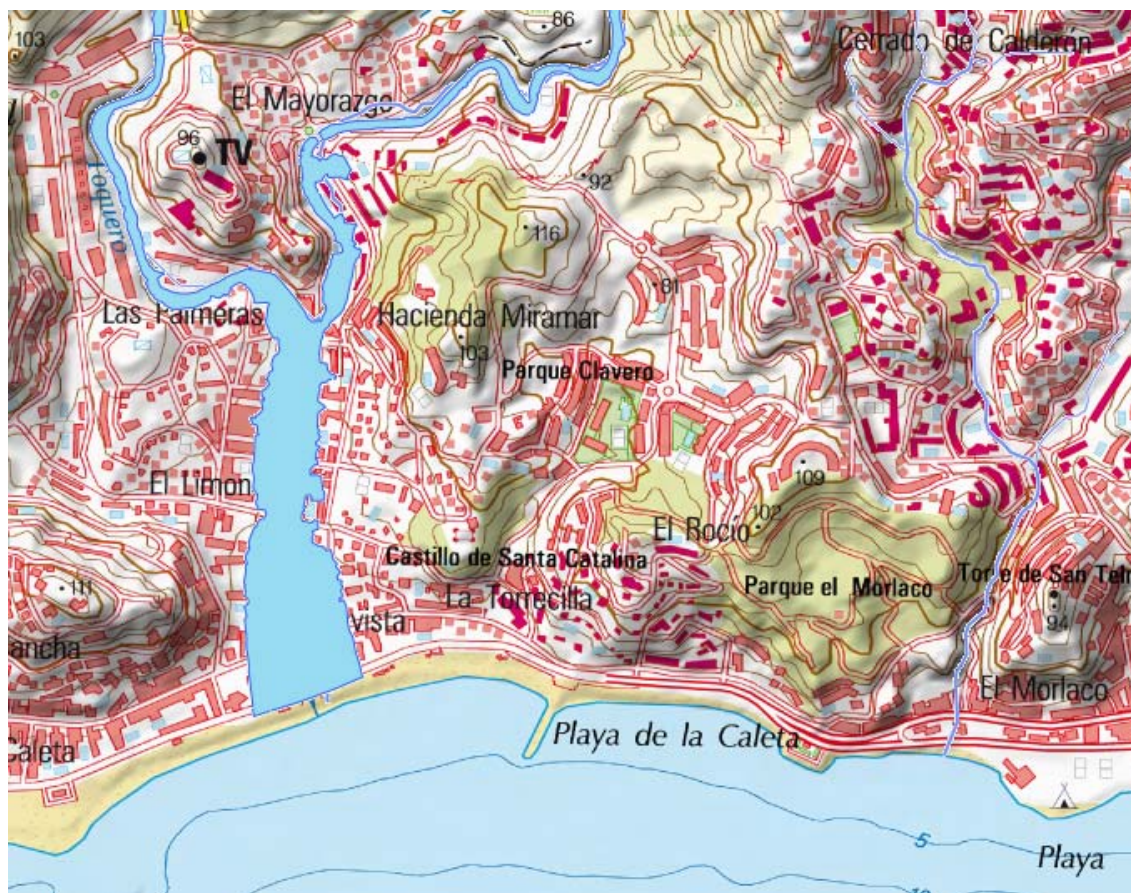


Imagen. Zonas inundables en el área de estudio. Fuente: REDIAM

La zona de estudio, en base al estudio hidrológico realizado para el PGOU de Málaga **no se encuadraría dentro de ninguna de las subcuencas existentes**. Como se muestra en la figura, la cuenca más próxima es la correspondiente al arroyo Toquero que queda en el límite oeste de nuestra área de estudio.

Según el mapa de riesgo de inundación por un periodo de retorno de 500 años, no se encuentra afectada la zona de estudio.

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

El ámbito de estudio se encuentra a 100 metros aproximados de la línea de costa.

En el sentido del actual estudio de inundabilidad por procesos marinos, la zona no se encuentra afectada por procesos de riesgos de inundabilidad marina. Si bien la cota actual más la medida correctora propuesta para solventar la inundabilidad del sector contribuye a que el riesgo se minimice o atenúe con los cambios de los niveles del mar.

En todo este sentido un escenario con una subida del nivel del mar en un nivel de 5 metros, el sector se vería afectado como se puede observar en la siguiente simulación:

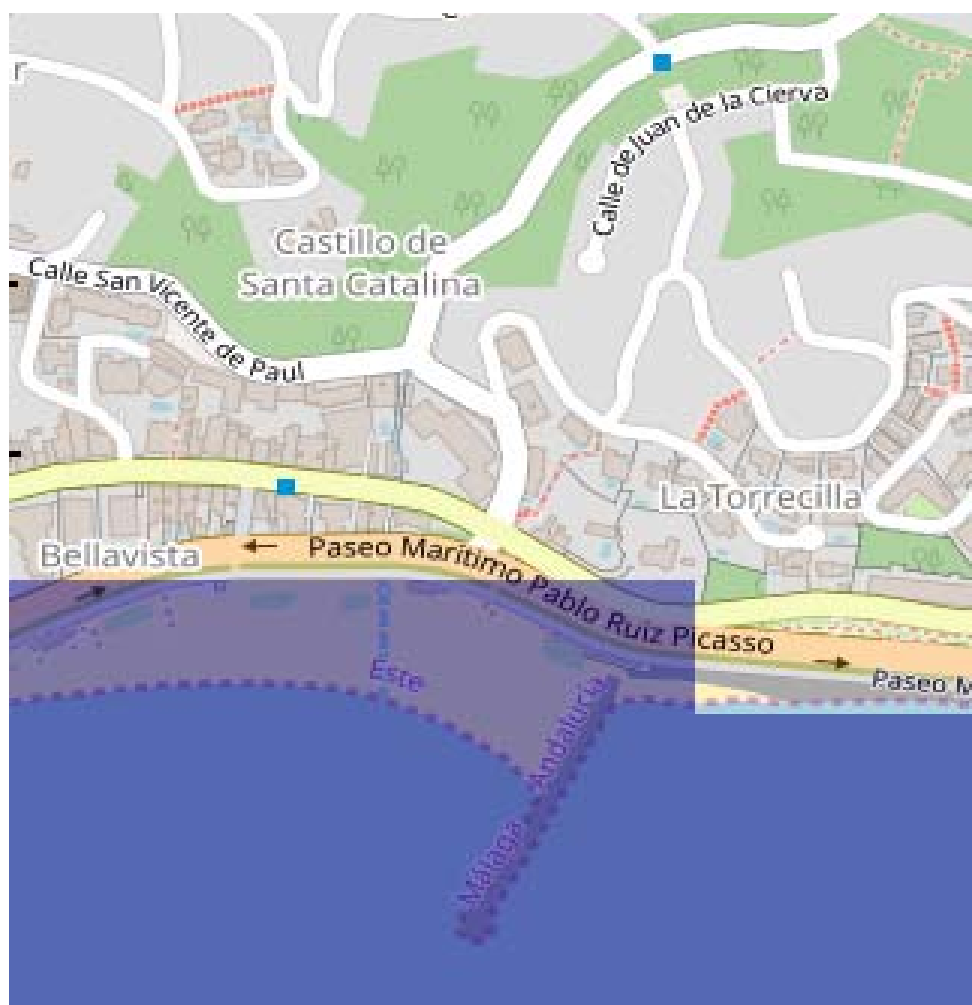


Imagen. Simulación de subida del mar en nivel de 5 m

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

Este punto va referido a las alteraciones que pueden producirse sobre los biotopos y la vegetación y fauna de los mismos, presentes en la zona objeto del instrumento de planeamiento como consecuencia del desarrollo de las alternativas planteadas.

Las acciones que pueden provocar una afección o eliminación de la vegetación y biotopos faunísticos están ligadas a la calidad de las especies vegetales presentes.

Las acciones que pueden provocar una afección o eliminación de la vegetación y biotopos faunísticos están ligadas a la calidad de las especies presentes. Del trabajo de campo, tras el reconocimiento de la zona, ésta se describe como un área antropizada, correspondiente a suelos urbanos consolidados en lo que al ámbito de proyecto se refiere. La vegetación existente se limita a las plantaciones llevadas a cabo sobre el jardín abierto, y en los alrededores de las de las casas existentes en las parcelas.

Las acciones de la construcción que dan lugar a impactos sobre la vegetación son: el desbroce y despeje para las construcciones proyectadas (urbanización y viales). De manera irremediable habrá una eliminación de la vegetación.

La alteración sobre la vegetación está en función de la calidad y cantidad de lo que se elimina o altera. La vegetación que se verá afectada se corresponde con.

Se originará un impacto irreversible sobre la vegetación por la construcción de la nueva construcción, motivado por la pérdida de suelo fértil.

Como ya ha sido comentado, la vegetación natural en la zona de estudio está compuesta principalmente por especies arbóreas. El impacto en esta fase será COMPATIBLE, por la calidad de la vegetación que se verá afectada.

Durante la fase de funcionamiento, el impacto sobre vegetación es heredado de la fase anterior, si bien hay una eliminación de la vegetación actual, para evitar la incorporación de una vegetación alóctona y exótica se favorecerá y priorizará que en las zonas verdes y espacios libres la incorporación de arboledas siempre sea acorde con la vegetación potencial y/o autóctona de la zona.

La fauna es uno de los elementos del sistema afectado por la presencia del hombre, como ocurría con la vegetación, la importancia del impacto varía dependiendo de la calidad de la fauna.

Los impactos sobre la fauna, vertebrados principalmente, se manifiestan durante la fase de obra ya que se provoca su desplazamiento. En la zona en cuestión la calidad faunística es baja. El impacto producido sobre esta variable es moderado, siempre que se tengan en cuenta las medidas preventivas especificadas con el fin de no afectar a otros biotopos.

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

El Plan no afecta a zonas de riesgos de incendios. Son zonas urbanas y los riesgos son propios de las mismas y no asociadas en un ámbito natural ya que son ámbitos urbanos.

En este ámbito no sería de aplicación directa dado que no se afectan terrenos forestales.

10.7 PÉRDIDA DE CALIDAD DEL AIRE.

Con el desarrollo del plan, se producirán afecciones derivadas de las propias obras en un efecto temporal y se producirá un efecto acumulativo sobre la contaminación atmosférica en cuanto al ruido por las nuevas infraestructuras.

En este sentido se recoge el impacto descrito.

Calidad del aire

Entre los efectos producidos debido a las obras de edificaciones y construcciones asociadas al desarrollo de la innovación, destaca el “ensuciamiento” general de la zona, efectos sobre las plantas al posarse sobre las hojas el polvo y limitar las funciones fisiológicas de éstas. Puede afectar a los trabajadores de la zona. Un efecto menor es la disminución de la transparencia del aire y por tanto de la visibilidad de la zona. Es un impacto temporal, que desaparecerá en cuanto se terminen las obras.

Se producirá un aumento de las emisiones a la atmósfera, que se trata de un impacto puntual en el tiempo y reversible. Se produce durante la fase de construcción y funcionamiento, en todas las acciones que conlleve el trasiego y/o uso de maquinaria y vehículos.

Durante la fase de construcciones el impacto que produce es el aumento de emisiones de CO₂, CO, emisiones de partículas sólidas por las acciones del proyecto que conlleven el uso de maquinaria. Estas acciones en las que están implicados los vehículos y maquinaria pesada son las siguientes:

- Apertura y mejora de accesos
- Desbroces y despejes
- Transporte y acopio de materiales
- Apertura de zanjas
- Movimiento de vehículos

Durante la fase de funcionamiento, este impacto queda limitado al trasiego de los vehículos existentes, en función de la afluencia de visitantes. Se puede decir que la vegetación de las zonas verdes en cierto modo podrá actuar como elemento amortiguador de la contaminación atmosférica.

Niveles sonoros

Se va a producir en la zona un incremento de los niveles sonoros de forma continua con motivo de las obras de construcción. La duración de estos problemas será equivalente a la duración de las obras.

Estos ruidos se producen por las siguientes acciones:

- Creación de nuevas infraestructuras
- Transporte y acopio de materiales, con el consiguiente trasiego de maquinaria pesada y tránsito de vehículos.

- Construcción de la edificación.

Las emisiones sonoras las sufrirán los trabajadores y las especies animales que frecuentan la zona, es necesario mencionar el carácter urbano de la parcelas adyacentes. Hay que destacar que el ruido es un factor cuyos niveles se suman unos a otros, aunque no de una forma lineal. Así, los ruidos aumentarán en la zona, pero hay que considerar que éstos se producirán limitados en el tiempo. Se trata de un **impacto temporal**.

Descripción de las fuentes ruidosas actuales en el entorno de la zona de estudio:

- Actuaciones derivadas del funcionamiento de las viviendas existentes adyacentes en la parcela
- Molestias durante la fase de obras en la zona oeste, donde se encuentra un edificio colindante.
- Tráfico de la carretera N-340 al sur de la parcela

Para minimizar el impacto la duración de las obras se reducirán a las horas laborables con el fin de evitar molestias a los conciudadanos durante los periodos festivos.

Durante la fase de funcionamiento, la afluencia de personas a la zona incrementará los niveles de ruido, originando un **impacto discontinuo**.

Las acciones del proyecto susceptibles de inducir un incremento de los niveles sonoros son:

- El ruido generado por las actuaciones proyectadas genera un impacto compatible, al tratarse de una zona con un medio nivel de ruidos debido al paso cercano de la carretera, y de los comercios adyacentes.
- El uso del viario y los aparcamientos puede generar un impacto moderado.
- Aumento de la transición como consecuencia de la actividad a establecer.

Las **Fuentes ruidosas futuras proyectadas** que se instalarán en la parcela objeto de estudio constituyen la situación acústica postoperacional. La diferencia entre las situaciones preoperacional y postoperacional es el desarrollo del sector, por lo que las nuevas fuentes ruidosas consideradas para la situación futura serán el tráfico de vehículos asociado al nuevo vial y a la zona de aparcamiento pública.

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

La afección del desarrollo del Plan sobre la variable hidrología/geología implica una afección directa sobre la hidrología e hidrogeología con alteraciones tales como: cambios en la esorrentía y modificación de la infiltración (hidrogeología).

Tal como hemos desarrollado anteriormente no se encuentra afectado por los Mapas de Inundaciones en un periodo de retorno de 500 años.

Explotación hídrica y abastecimiento de agua:

Se trata de un efecto permanente para las zonas afectadas, consistente en el consumo de agua para el abastecimiento de los usos proyectados.

Como ya se ha comentado, la zona de estudio se localiza en las inmediaciones del área de recarga del acuífero del Guadalhorce más concretamente el del río Guadalmedina lo que supone un impacto importante sobre el acuífero, aumentando la presión, ya de por sí elevada, sobre el mismo, peligrando además la buena calidad natural del agua del mismo.

Durante la fase de construcción el impacto que se produce es un consumo del agua escaso en comparación con otro tipo de actividades, en los procesos constructivos para el desarrollo de la actividad que se crearán en la zona, el impacto generado tiene el valor de compatible.

La acción del proyecto más relevante que implica mayor consumo de agua es el generado en la fase de funcionamiento. Es durante esta fase cuando se generan mayores consumos de agua, debido a la nueva actividad que se asentará sobre la zona. El impacto sobre el aumento de la explotación hídrica es COMPATIBLE para las actividades propuestas.

Según el Informe sobre la disponibilidad de recursos hídricos, el sector se abastecerá de agua a través de la red municipal.

Las infraestructuras urbanas del ciclo del agua pueden representar un importante consumo de recursos.

Se plantean, por tanto, dos vías de mejora en la reducción de los consumos hídricos del funcionamiento de las viviendas: la reducción de la demanda hídrica de la zona de actuación a través de la mejora de la eficiencia de su uso en la instalación proyectada y en el resto de usos (riego de zonas verdes), y la mejora de la eficiencia de las propias instalaciones.

Dentro de las instalaciones se proyectan medidas específicas de ahorro de agua tales como:

- Sensibilización por parte del personal de la necesidad de disminuir el consumo hídrico.
- Utilización de xerojardinería para zonas verdes, reduciendo consumos de agua.
- Riego por goteo para áreas verdes.
- Se estudiará la posibilidad de regar las áreas verdes públicas con las aguas residuales depuradas.

En este sentido las dotaciones de agua son las ya aprobadas por planificación y no varían según las necesidades de desarrollo pormenorizado estudiadas en el presente estudio de la Modificación de Elementos si bien si se proponen medidas de ahorro en el presente documento para contrarrestar la pérdida de disponibilidad y calidad producidas por los efectos del cambio climático.

Estas mejoras se han descrito y recopilado a su vez en el punto catorce al ser medidas que ayudan a la contribución de medidas para disminución de los GEI de forma indirecta (menos consumos energéticos al ahorrar en bombeos de agua, transporte y canalización).

10.9 INCREMENTO DE LA SEQUÍA.

La sequía, como evento climático de rango extraordinario asociado a la precipitación, debe ser analizada, en la medida de lo posible, tanto cuantitativamente como en lo que a evolución futura se

refiere, puesto que para la ordenación del territorio, el sistema de ciudades o la agricultura, son aspectos clave la anticipación y preparación ante tales posibles fenómenos.

El fenómeno de la sequía se caracteriza por la existencia de un periodo prolongado, en el cual se asiste a una reducción significativa de los recursos hídricos y suele afectar a una zona extensa en la que se desencadenan consecuencias e impactos negativos sobre diversos sectores de actividad y sobre los recursos naturales.

En la Península Ibérica no son extraños los fenómenos de sequía y, en líneas generales, parece que suceden en ciclos de unos diez años aproximadamente.

La sequía es un fenómeno normal y recurrente del clima, sin embargo, muchos consideran erróneamente que se trata de un fenómeno extraño. Ocurre en todas las regiones climáticas, pero sus características varían de unas regiones a otras. “La sequía tiene un carácter lento y progresivo, de forma que, cuando se manifiesta de manera evidente ya se está inmerso en ella” (Ministerio Medio Ambiente -Ministerio Fomento, 2007).

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

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

Entre los principales impactos negativos de la sequía se encuentran:

- Impactos económicos: agricultura y ganadería, gestión del agua y del abastecimiento, industria y generación de energía hidroeléctrica.
- Impactos medioambientales: agua, suelo, aire, flora y fauna, espacios naturales protegidos, contaminación y aumento de los incendios forestales.

El aumento de consumo hídricos asociados al desarrollo del Plan puede suponer una afección indirecta a la sequía, por aumento de la demanda y disminución de los recursos. En este sentido, las dotaciones estarán en consonancia con los requerimientos del PGOU y se cuenta con informe favorable como se ha recogido en el punto anterior del agua. Además, se proponen en el presente documento además de en la propio Estudio de Evaluación Ambiental Estratégico. Medidas específicas para reducir en la medida de lo posible el consumo y los requerimientos hídricos en especial para el mantenimiento de las zonas verdes y eficiencia en el ahorro de los consumos de agua.

10.10 PROCESOS DE DEGRADACIÓN DE SUELO, EROSIÓN Y DESERTIFICACIÓN.

Mediante el proceso de desarrollo urbano, se afecta al suelo de tal forma que este es sustituido por la trama urbana.

En este proceso una vez de desarrollada la trama urbana esta no contribuye a nuevas pérdidas de suelo ni afecciones.

En todo caso la buena conservación de las zonas verdes, su mantenimiento y mejora a lo largo del tiempo puede contribuir a que los procesos de erosión en un ámbito local no sean afectados como consecuencia del cambio climático.

10.11 ALTERACIÓN DEL BALANCE SEDIMENTARIO EN CUENCAS HIDROGRÁFICAS Y LITORAL.

Igual que en el apartado anterior, una vez producida la afección de la Modificación, la alteración es permanente de modo que en lo que se afecta en todo caso es en los cambios producidos por los cambios de usos del suelo (natural a urbano consolidado) variando en su caso los coeficientes de rugosidad y cambiando la evacuación de pluviales a un sistema artificial controlado por infraestructuras.

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

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

Actuaciones a nivel puntual para disminuir el efecto isla de calor se resumen a continuación:

- El tratamiento de la superficie de los aparcamientos así como la superficie de accesos y pavimentos puede contribuir a los esfuerzos de mitigación, por un lado, con materiales con una baja proporción de CO₂ embebido o bajo contenido energético en su fabricación, instalación y transporte.
- El diseño de la edificación y de los aparcamientos puede limitar la utilización de superficies impermeables, de tal modo que no sólo se utilicen materiales más sostenibles, sino también menores cantidades de éstos.

Las zonas verdes proyectadas en la alternativa seleccionada reducirán considerablemente el efecto isla de calor.

En cuanto a la contribución y consumo energético asociado al cambio climático, en el ámbito de estudio para la lucha de frío y calor no son ámbitos extremos con lo que el consumo energético está asociado al confort térmico. Si bien el desarrollo de zonas verdes incorporadas dentro de las parcelas ayuda a paliar micro climáticamente pequeños ámbitos que mejoran dicho confort térmico para contrarrestar los efectos producidos por el cambio climático, dentro del grupo de actuaciones enfocadas a los procesos de adaptación. El diseño de zonas verdes es fundamental para ello en el

sentido que mediante el uso de especies que produzcan sombra que tengan una demanda de agua baja (normalmente esta premisa la cumplen las especies autóctonas del ámbito de estudio).

10.13 CAMBIOS EN LA DEMANDA Y EN LA OFERTA TURÍSTICA.

Se mejora la trama urbana por desarrollo del entorno desde el punto de vista de suelo urbano, mejorando la capacidad de acogida adaptando el entorno a la situación aprobada desde la planificación. Ello supone Impactos sobre el empleo y las actividades económicas, ello podría generar efectos multiplicadores positivos sobre la economía local que tiene precisamente en el turismo uno de sus pilares.

- Mejora del empleo por incremento del número de ocupados en el sector turístico.
- La introducción de nuevas actividades, asociadas al desarrollo urbano de la parcela de estudio, ya que demandará de una serie de servicios que deberá ser satisfechos y que generará una fuente de trabajo a partir de una demanda de bienes y servicios.

10.14 MODIFICACIÓN ESTACIONAL DE LA DEMANDA ENERGÉTICA.

No se ve afectada por el desarrollo de la parcela. No es por tanto de aplicación.

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

No se ve afectada por el desarrollo de la innovación. No es por tanto de aplicación.

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

No se ve afectada por el desarrollo de la parcela. No es por tanto de aplicación.

10.17 INCIDENCIA EN LA SALUD HUMANA.

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

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

Art. 43. Protección a la salud.

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

...

Art. 46. Medio ambiente. Calidad de vida.

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

...

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

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

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

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

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

A nivel autonómico, la Ley GICA también incluye la referencia a la salud humana en el término Evaluación de impacto ambiental, pues la define como el análisis predictivo que tiene por objeto identificar, describir y evaluar de forma apropiada en función de cada caso concreto, los efectos significativos directos e indirectos de un proyecto sobre diversos factores, entre ellos la población y la salud humana.

Por otra parte, el **Decreto 169/2014, de 9 de diciembre, por el que se establece el procedimiento de la Evaluación del Impacto en la Salud de la Comunidad Autónoma de Andalucía.**

Tal y como se define en el **Artículo 2 del Decreto 169/2014, de 9 de diciembre, por el que se establece el procedimiento de la Evaluación del Impacto en la Salud de la Comunidad Autónoma de Andalucía.**

Se realiza el Documento de Evaluación del impacto en la salud. Combinación de métodos, procedimientos y herramientas con los que puede ser evaluada una política, un programa, proyecto o actividad, en relación a sus potenciales efectos en la salud de una población y acerca de la distribución de esos efectos dentro de la población.

La evaluación de impacto de la salud integra dos partes por un lado la valoración y por otro el informe de evaluación de impacto en la salud.

En este sentido se entrega la Valoración del impacto en salud siendo este el Documento que debe presentar el órgano que formula un plan, programa o instrumento de planeamiento urbanístico, o el titular o promotor de una obra o actividad sometidas a evaluación del impacto en la salud.

En dicho documento se identifican, describen y valoran los efectos previsibles, positivos y negativos, que el plan, programa, instrumento de planeamiento urbanístico, obra o actividad puede producir sobre la salud de las personas.

Tal y como se define en el **Artículo 3 en su apartado b) del Decreto 169/2014, de 9 de diciembre, por el que se establece el procedimiento de la Evaluación del Impacto en la Salud de la Comunidad Autónoma de Andalucía.**

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

a).....

b) Los instrumentos de planeamiento urbanístico siguientes:

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

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

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

	ASPECTO EVALUADO	VALOR DADO	ANÁLISIS/CONCLUSIONES
ZONAS VERDES/ ESPACIOS DE USO	Accesibilidad a espacios naturales, zonas verdes e instalaciones deportivas	NSG	No se alteran las conectividades a estos espacios si bien pueden ser mejoradas con los nuevos accesos.
	Existencia y/o distribución de lugares de concurrencia pública.	NSG	Son mejorados al desarrollarse el tramado urbano de forma compacta atendiendo a las prescripciones de la LOUA y POTA
	Vulnerabilidad a las olas de calor por efecto islas de calor	NSG	El desarrollo de la innovación no implica un aumento significativo del efecto de este determinante.

	ASPECTO EVALUADO	VALOR DADO	ANÁLISIS/CONCLUSIONES
	Existencia y/o calidad masas de agua en zonas de ocio o para usos recreativos	NSG	No se afectan
	Relación entre espacios públicos y privados en usos del suelo (macro)	NSG	Se potencia los espacios público, mediante el desarrollo de zonas verdes que actúan como tampón de la zona existente de suelos industriales (a regular con la innovación) un servicio útil para la sociedad.
	Ecosistemas naturales, distribución de especies de riesgo en alergias por polen	NSG	No se afectan en ningún caso.

	ASPECTO EVALUADO	VALOR DADO	ANÁLISIS/CONCLUSIONES
MOVILIDAD SOSTENIBLE / ACCESIBILIDAD A SERVICIOS	Impacto de la calidad de aire asociada al tráfico de vehículos automóviles.	NSG	No se van a incrementar nuevos desplazamientos, el objeto de la innovación es dotar de una realidad de planificación a una realidad fáctica existente y mejorar en todo caso viales y zonas verdes.
	Infraestructuras para movilidad no asociada a vehículos a motor	NSG	No se ven afectadas, si bien favorecidas por la comunicación y desarrollo del tramado urbano.
	Accesibilidad a servicios sociales, educativos y/o sanitarios.	NSG	No se ven afectados ni modificados.
	Niveles de accidentabilidad ligados al tráfico.	NSG	No se modifican a tal punto de incrementar el tráfico ni la movilidad. Si la fluidez y la seguridad al mejorar el tramado urbano y la compacidad de la ciudad.
	Accesibilidad a espacios para el desarrollo económico y del empleo local.	NSG	Se ve mejorado por el desarrollo de la Zona. Accesibilidad, y regulación de una zona productiva, mejorando las condiciones laborales locales de forma asociada.

	ASPECTO EVALUADO	VALOR DADO	ANÁLISIS/CONCLUSIONES
DISEÑO URBANO Y OCUPACIÓN DEL TERRITORIO	Existencia y localización de viviendas de promoción pública.	NSG	No se ven modificados ni afectados por la innovación ni el desarrollo del proyecto.
	Disponibilidad de vivienda con suficiente calidad y variedad	NSG	No se ven modificados ni afectados por la innovación ni el desarrollo del proyecto.
	Densidad y conectividad en la ocupación del suelo.	NSG	Se consigue una conectividad mayor del tramado urbano al desarrollarlo de forma compacta y ofreciendo los servicios allí donde la población se asienta.
	Habitabilidad y/o diseño de las vías de comunicación de uso peatonal.	NSG	Se implementan y desarrollan en la innovación mejorando la comunicación y como se ha indicado el tramado urbano. Lo cual no implica un efecto negativo y por tanto un impacto significativo en términos negativos.
	Ocupación zonas vulnerables a fenómenos meteorológicos extremos	NSG	No se ven afectados ni modificados por la innovación. No existen tales zonas dentro del ámbito de actuación contemplado. Tal y como

	ASPECTO EVALUADO	VALOR DADO	ANÁLISIS/CONCLUSIONES
			se ha determinado en el inventario del punto 5.
	Relación entre espacios públicos y privados en usos del suelo (micro).	NSG	Se ordenan y favorece el desarrollo de los suelos públicos y su relación con los privados ordenando una realidad fáctica, mejorando ambos y su relación.

	ASPECTO EVALUADO	VALOR DADO	ANÁLISIS/CONCLUSIONES
METABOLISMO URBANO	Cercanía o intensidad de fuentes de contaminantes físicos/químicos del aire a población.	NSG	No se van a implantar industrias contaminantes ni que emitan sustancias físicas ni químicas. El tráfico rodado que es el único emisor de dichas sustancias en la zona de estudio, ya existe en la actualidad y no se prevé su incremento como consecuencia del desarrollo de los proyectos que puedan derivar de la presente innovación. Se trata de ordenar algo ya existente, mejorar viales y mejorar zonas verdes.
	Cercanía o intensidad de fuentes de contaminación acústica a población.	NSG	El cambio no implica un cambio en los niveles máximos permitidos de forma normativa en los ámbitos de estudio.
	Redes de abastecimiento de agua potable y/o de otra calidad según usos.	NSG	No se ven afectadas ni modificadas por la innovación.
	Alcantarillado, saneamiento y estaciones depuradoras de aguas residuales.	NSG	No se ven afectadas por la innovación, si bien si nuevas conexiones que se contemplarán en la solución de proyecto, fase en la cual no cabe su estudio. Si bien por la presente innovación lo que si se derivarán serán el desarrollo de las mismas en la medida pertinente. Pero no existe afección.
	Cercanía o tamaño de vertederos o plantas de tratamiento de residuos a población.	NSG	No existen ni se crean tales infraestructuras derivadas de la presente innovación.
	Calidad y/o disponibilidad del agua para consumo o usos recreativos.	NSG	No se dan en la presente innovación afecciones sobre este determinante al no contemplarse tal uso como tal. El agua no se verá afectada en la calidad en ninguno de los casos por el desarrollo de la presente innovación.

	ASPECTO EVALUADO	VALOR DADO	ANÁLISIS/CONCLUSIONES
CONVIVENCIA SOCIAL	El volumen y emplazamiento de personas en riesgo de exclusión o desarraigo social.	NSG	No se verán afectados. La innovación no deriva en la afección negativa sobre ninguna persona en términos de desarraigo social. Se pretende dar conectividad al tramado urbano ya existente mejorando viales, conexiones.

ASPECTO EVALUADO	VALOR DADO	ANÁLISIS/CONCLUSIONES
Los espacios públicos de convivencia sin barreras de acceso de cualquier tipo.	NSG	El desarrollo de la innovación mejorara el tramado urbano, aplicando las instrucciones técnicas determinadas el código civil, mejorando accesos y la movilidad.
La habitabilidad del entorno urbano.	NSG	Se mejora la conectividad y el entramado urbano con lo cual no existe afección sobre el entorno urbano en sí, ya que lo que se produce es una mejora y adecuación del mismo.
El empleo local y el desarrollo económico.	NSG	Se ve favorecido por el desarrollo en términos de empleo. No se dan por tanto efectos negativos y por ende impactos significativos.
La estructura y composición poblacional (despoblación, envejecimiento...)	NSG	La estructuración urbana que se pretende con la presente innovación produce el efecto contrario, mejorando los servicios a la ciudadanía se evitan los procedimientos de despoblación de la población joven o población activa, ya que en el desarrollo de la sociedad necesitan de servicios cercanos al entorno ciudadano en el cual se convive.
Viviendas con suficiente calidad y variedad que promuevan la heterogeneidad social	NSG	El desarrollo urbanístico promovido por la presente innovación no pretende dotar de nuevas viviendas, con lo cual este determinante no tiene afección.
Exposición de la población a campos electromagnéticos	NSG	El desarrollo de la presente innovación no contempla ni promueve el desarrollo de actividades o infraestructuras que puedan alterar por nuevas emisiones los campos electromagnéticos. Por tanto no tienen ningún impacto ya que no se emitirán nuevas emisiones a la atmósfera ni de energías, ni de sustancias... a las ya existentes en el entorno.
Riqueza monumental, paisajística y cultural de la zona.	NSG	No se afectan a espacios singulares por la ubicación por ello no se producen afecciones sobre la riqueza monumental, paisajística ni cultural. Se produce una integración del entorno por el desarrollo conexo (y contiguo) del tramado urbano.

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

En el entorno de estudio no se desarrollan actividades potencialmente contaminadoras previstas, no se desarrollan otros que una ordenación pormenorizada procedente de la planificación aprobada con lo que en sí mismo el desarrollo no supone un cambio significativo con respecto de la situación aprobada de partida.

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

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

La actividad que se desarrolla no presenta elementos como charcos de agua, depósitos de acumulación de aguas, que permitan crecimiento y desarrollo de parásitos transmisores de posibles enfermedades.

No se determina la posibilidad de inducir la creación de nuevos ambientes que favorezcan la proliferación de vectores.

VALORACIÓN DEL IMPACTO	NO SIGNIFICATIVO
Argumentación y conclusiones de la valoración del presente determinante.	No se producen actividades que puedan aumentar o variar sobre los vectores de transmisión. No se introduce ninguna actividad de producción en sí misma en los suelos sujetos a la presente innovación.

En referencia a los agentes biológicos nos centramos en referencia a la Legionella, la actividad no cuenta con instalaciones que produzcan o induzcan a la proliferación y dispersión de Legionella.

En referencia a los factores biológicos como vectores, pueden considerarse los ya existentes provenientes de la existencia de las zonas próximas de ramblas y acequias.

Su localización en un sistema altamente antropizado como es el polígono industrial, específicamente en una nave no determina la actuación sobre ecosistemas naturales, tampoco el hecho de que dicha actividad No presente áreas verdes, implica carencia de posibles alergias por especies polinizadoras.

VALORACION DEL IMPACTO	NO SIGNIFICATIVO
Argumentación y conclusiones de la valoración del presente determinante.	No se van a generar nuevas áreas, con tipología o actividad que puedan generar o propagar agentes biológicos sobre la población. Todo lo contrario en todo caso, se trata de armonizar los usos existentes y adecuar el entorno de cara a una mejora de zonas verdes y viarios.

10.19 SITUACIÓN EN EL EMPLEO LIGADO A LAS ÁREAS ESTRATÉGICAS AFECTADAS.

El desarrollo de la innovación que se propone tendría un impacto positivo, sobre el empleo local mientras dure la actividad, pues será necesaria la contratación de personal para la ejecución en la mejora del viario local y espacios libres y del desarrollo urbano en lo que atañe a toda la fase de ejecución construcción.

El desarrollo de la innovación generaría mejoras en el entorno, ayudando a consolidar la actividad y el empleo.

Se espera una cierta ayuda a la consolidación de las actividades productivas en la zona. Mejora de la trama urbana y comercial tal y como programado está en el ámbito de la Planificación. Ello se produciría por la mejora producida en el desarrollo de los usos con mejora de la superficie urbana y comercial. Se espera que ello produzca un ligero aumento del nivel de ingresos, por la demanda inducida de bienes y servicios.

El ámbito en que ello tendrá lugar es reducido, al tratarse de un área muy localizada y además ser una actuación tendente a la mejora y consolidación.

El incremento del empleo redundará positivamente, si bien de forma leve en el aumento del consumo y generación de impactos positivos indirectos sobre el nivel de ingresos de otras actividades de la localidad.

11 DISPOSICIONES NECESARIAS PARA FOMENTAR LA BAJA EMISIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO Y PREVENIR LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO A MEDIO Y LARGO PLAZO.

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

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

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

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

Analizado los efectos ambientales, los impactos detectados del desarrollo del planeamiento están centrados en los consumos, el cambio climático y sobre el patrimonio-socioeconomía.

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

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

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

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

Y es que el 97% de los científicos está de acuerdo en que el cambio climático está sucediendo ya, y que está generado por los gases de efecto invernadero emitidos por el ser humano.

Para minimizar los impactos producidos en el cambio climático, principalmente por los efectos de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero, se prevén dos técnicas para contribuir con dos objetivos básicos:

- Reducción de la contribución al cambio climático mediante la minimización de las emisiones de GEI, a partir de la reducción de los consumos, principalmente energético (de recursos no renovables).
- Adaptación al cambio climático, aplicando medidas sobre el territorio, que se manifiesta en el arbolado, jardinería y mobiliario urbano.

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

Se recogen las siguientes y se describen:

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

11.1 REDUCCIÓN DEL CONSUMO DE ENERGÍA

En materia energética se plantea, al igual que en las infraestructuras del ciclo del agua, la posibilidad de mejora en términos de mitigación del cambio climático a través de la reducción de la demanda energética, de la actividad proyectada en su fase de funcionamiento, así como en factores de consumo como son el alumbrado y otros usos energéticos dentro del espacio público.

Las condiciones de edificación tienen una clara incidencia en la eficiencia energética del edificio, y, por tanto, en la mitigación.

El planeamiento urbanístico «convive» con las normas técnicas de edificación. En este sentido, en las instalaciones asociadas al desarrollo de la innovación a nivel de diseño, es posible establecer medidas para la mejora de su eficiencia con efectos sobre el consumo de la energía para las redes destinadas a su gestión, abarcando su integración arquitectónica y la consideración de posibles interferencias entre sistemas.

Medidas de actuación:

La utilización de materiales de alto **albedo** (claros y reflectantes de la luz solar) puede permitir reducir la necesidad de refrigeración en verano, aunque deben tenerse en cuenta las consideraciones de orden estético.

La consideración del **ciclo de vida y del CO2** embebido en los materiales de construcción es otra vía importante de mitigación del cambio climático a la hora del diseño de la edificación, de manera que los materiales sean en la medida de lo posible reciclables y/o reutilizables. Las maderas, en caso de utilizarse, tendrán su correspondiente sello de certificación forestal.

Por otra parte, la obligatoriedad de registro de los certificados de eficiencia energética de la edificación mejora la información sobre la eficiencia climática del parque edificado a nivel municipal.

La edificación cumplirá con los requerimientos de eficiencia térmica de las edificaciones y de calidad de aire en el interior de las viviendas del Código Técnico de la Edificación.

Se recomienda incorporar en la medida de lo posible, en el diseño de las edificaciones, tecnología relacionada con las renovables (solar o eólica) así como la utilización de biocombustibles.

Todo edificio de nueva construcción contemplará en su diseño el máximo nivel de acondicionamiento térmico pasivo posible mediante la combinación adecuada de:

- o Orientación solar idónea, explotando las posibilidades de la parcela.
- o Soleamiento adecuado, dotando de protección solar adecuada y suficiente a todos los huecos de fachada.

Otro de los elementos considerados en el ahorro energético a nivel de diseño va referida a la iluminación diurna, de forma que se potencie la luz natural (solar) en todas sus dependencias (siempre que sea posible), de manera que la iluminación artificial sea considerada apoyo o de emergencia para las horas diurnas. Utilización siempre que el diseño lo permita de claraboyas para reducir el consumo de electricidad y compaginar luz solar y eléctrica.

Las luminarias empleadas en el alumbrado serán de mínimos consumos e incorporarán dispositivos fotoeléctricos que regulen el encendido-apagado.

Se recomienda la instalación de paneles fotovoltaicos en las áreas de aparcamiento para satisfacer necesidades eléctricas comunes. En este sentido, en la medida de lo posible se proyectará la utilización placas solares para el agua caliente sanitaria de manera que permita un ahorro energético.

11.2 ACTUACIONES PARA REDUCIR LA DEMANDA HÍDRICA

El consumo de recursos hídricos es uno de los principales problemas a los que se enfrenta la existencia de zonas verdes que necesiten mantenimiento. La necesidad hídrica de las especies vegetales supone un aumento de la demanda de agua que, teniendo en cuenta las características pluviométricas de la región, puede constituir un obstáculo en la planificación de la gestión hidrológica. Para subsanar este aumento de la demanda hídrica se proponen como medidas las siguientes:

- Se estudiará la posibilidad de utilización de aguas regeneradas para el riego de las zonas verdes, permitiendo cumplir los objetivos del Plan Nacional de Reutilización. El objeto fundamental de este Plan es fomentar el empleo de agua reutilizada, destacando sus ventajas y estableciendo los instrumentos económicos y financieros adecuados, así como coordinar los planes autonómicos ya desarrollados en esta materia.
- Se priorizará la introducción de especies vegetales con demanda hídrica reducida, así como con características estructurales de porte medio y alto permitiendo la creación de zonas de sombra que favorezcan el aumento del grado de humedad y la retención de agua por parte del suelo y la vegetación.
- Se tendrán en cuenta las mejores técnicas disponibles para el sistema de riego, como pueden ser el riego por goteo, el reaprovechamiento de las aguas pluviales, estudios de minimización del consumo de agua o el uso de domótica en la aplicación eficiente de riego.

11.3 ACTUACIONES PARA REDUCIR LA CONTAMINACIÓN LUMÍNICA

- El diseño de las luminarias empleadas para el alumbrado público tomará en consideración criterios para evitar la proyección de luz hacia arriba y la consecuente contaminación lumínica.
- En los proyectos a desarrollar asociados al desarrollo del Plan, se tendrá en cuenta la adecuación de los elementos de alumbrado al entorno arquitectónico y urbano en el que se sitúen.
- Se tendrán en cuenta las tecnologías de menor consumo con el objeto de minimizar el gasto energético y el aprovechamiento del mismo.

11.4 MEDIDAS SOBRE LAS ZONAS VERDES

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

Además, los árboles de hoja caduca proveen protección solar a los edificios durante verano y permiten captación solar en invierno, además, la vegetación es estabilizadora de suelos, previniendo la erosión de los mismos.

Las medidas específicas sobre las áreas verdes y la vegetación están determinadas por los siguientes criterios:

- Se respetará al máximo el arbolado existente siempre que sea posible para evitar la destrucción innecesaria.
- La selección de especies vegetales de las zonas verdes ha de realizarse preferentemente con **especies autóctonas** que no requieran especiales cuidados o mínimas labores de mantenimiento y especialmente que estén adaptadas las características pluviométricas de la zona donde se proyecta.
- Dar valor al componente paisajístico e integrador con el entorno.
- Es necesario garantizar que la forma, superficie y localización de las zonas verdes sean adecuadas para que éstas cumplan sus funciones, buscando la creación zonas de sombra. En las zonas verdes la vegetación autóctona representará una parte significativa de la vegetación total y se perseguirá una distribución no geométrica de la misma. Además, se priorizará la elección de especies generadoras de sombra y de bajo requerimiento hídrico.

11.5 MEDIDAS PARA CORREGIR, MITIGAR Y ADAPTAR FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO.

El conjunto de medidas ya expuestas en el punto 9, son compatibles con la corrección, mitigación y adaptación y son integrantes con los mismos objetivos tanto en el apartado anterior como en el presente siendo compatibles e integrables con lo que no se van a volver a describir.

Adicionalmente y de forma específica se han recogido una serie de preceptos que en este sentido de corregir, mitigar y adaptar se recogen a continuación.

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

El cambio climático ejerce una presión suplementaria y sus efectos sobre el medio ambiente y la sociedad pueden ser observados a nivel global.

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

11.6 ACTUACIONES ESPECÍFICAS SOBRE MOVILIDAD

Se han comentado algunos de ellos pero se vuelve a incidir con la finalidad de reducir las emisiones procedentes del aumento de vehículos y mejorar el metabolismo ambiental de la ciudad. Se trata de mejorar la movilidad, mejorar el viario y por tanto de forma indirecta favorecer un menor recorrido y por tanto menos emisiones.

Se trata de fomentar la movilidad sostenible, mejora de las infraestructuras.

En base a la movilidad sostenible según recomendaciones del Ministerio se han de satisfacer tres componentes:

- ✓ **económico:** satisfacer de forma eficiente las necesidades de movilidad derivadas de las actividades económicas, promoviendo de esta forma el desarrollo y la competitividad;
- ✓ **social:** proporcionar unas adecuadas condiciones de accesibilidad de los ciudadanos a los mercados de trabajo, bienes y servicios, favoreciendo la equidad social y territorial; y los modos de transporte más saludables;
- ✓ **ambiental:** contribuir a la protección del medio ambiente y la salud de los ciudadanos, reduciendo los impactos ambientales del transporte, contribuyendo a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y optimizando el uso de los recursos no renovables, especialmente los energéticos.

En este contexto, los objetivos de esta Estrategia se desarrollan en cinco áreas:

- Territorio, planificación del transporte y sus infraestructuras,
- Lucha contra el cambio climático y reducción de la dependencia energética,
- Mejora de calidad del aire y reducción del ruido,
- Mejora de la seguridad y salud,
- Gestión de la demanda

En base a esto las directrices generales de aplicación a la planificación territorial deben de ser las siguientes, con el objeto de la reducción de consumos:

Integrar la movilidad sostenible en la ordenación del territorio, en la planificación urbanística y en las nuevas áreas industriales, desarrollando los mecanismos de coordinación y cooperación administrativa necesarios, especialmente en los ámbitos urbanos y su entorno

Conseguir reequilibrar el actual reparto modal, potenciando modos más sostenibles, como el ferrocarril, el transporte marítimo, y el transporte colectivo (autobús/ferrocarril/metro/tranvía en superficie) y los modos no motorizados en el urbano.

Integrar criterios generales de sostenibilidad y los propios de esta Estrategia en los planes, programas y actuaciones de desarrollo del PEIT, y en los equivalentes de otras Administraciones públicas, así como en sus pertinentes revisiones

Asignación eficiente de los recursos, equilibrando el esfuerzo inversor entre nuevas infraestructuras y conservación de las existentes.

Diseñar y gestionar las infraestructuras lineales considerando la seguridad como aspecto preferente, pero cuya implementación esté directamente relacionada con la permeabilidad de estas infraestructuras al paso de fauna, garantizando una adecuada ejecución y mantenimiento de las medidas que favorezcan su efectividad.

Promover un urbanismo de proximidad, que facilita el uso de los medios de transporte alternativos al automóvil, y potenciar el espacio público multifuncional, equilibrando la preponderancia actual del uso del vehículo privado hacia modos de transporte sostenibles

Coordinar la planificación urbanística y la movilidad de cara a la consecución de un urbanismo que disminuya las necesidades de desplazamiento, especialmente de los desplazamientos motorizados, y promueva el uso de los modos de transporte más eficientes y sostenibles.

11.7 MATERIALES ADECUADOS EN EL ENTORNO URBANO Y EN LA EDIFICACIÓN

Las propiedades de los materiales están asociadas con su correspondiente comportamiento térmico, por la cual es preferible en la construcción de las edificaciones, estudiar la posibilidad de utilizar materiales con alta reflectividad reduciendo la cantidad de radiación solar absorbida a través de las superficies urbanas.

El albedo de una superficie está definido como la reflectividad de un material asociado con una longitud de onda. Los materiales usados en las fachadas de los edificios y los pavimentos de las calles absorben y reflejan radiación solar dependiendo del albedo. El uso de materiales con alto albedo reduce la cantidad de radiación solar absorbida a través de la envolvente del edificio y las estructuras superficiales se mantienen frescas.

De igual manera, los materiales emiten radiación de onda larga (infrarroja) en función de la temperatura superficial y de la emisividad. En este sentido los materiales con alta emisividad liberan más fácilmente la energía que ha sido absorbida por la radiación solar.

Variables sobre Isla de Calor	Actuaciones	Efecto de la actuación sobre la Alternativa seleccionada
Tamaño de la ciudad	Aumenta de forma reducida, se contempla aumento de zonas verdes y desarrollo vegetal.	Compatible
Humedad ambiental disminuida	Aumento en la vegetación zona ajardinada Cambio en la tipología de materiales	Reducido, pero contribuye al global municipal
Albedo	Reducir zonas asfaltadas, favorecer colores claros en la edificación. Materiales con alto albedo.	Compatible

Variables sobre Isla de Calor	Actuaciones	Efecto de la actuación sobre la Alternativa seleccionada
Emisión de calor de actividades humanas tráfico, calefacción, refrigeración, maquinaria	Favorecer transporte público. Medidas para compartir el coche dentro de la ciudad.	En cierto modo puede ayudar a disminuir el almacenamiento de calor
Geometría de la superficie urbana		Compatible

11.8 MEDIDAS DE COMUNICACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

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

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

En cualquier caso, el documento actual no parte de cero, sino de la documentación de un Plan General que cuenta con sus procedimientos de aprobación inicial, tramitación, información pública, realizados y con informes sectoriales provenientes de diversas administraciones públicas.

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

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

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

12 JUSTIFICACIÓN DE LA COHERENCIA DE SUS CONTENIDOS CON EL PLAN ANDALUZ DE ACCIÓN POR EL CLIMA

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

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

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

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

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

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

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

El Plan Andaluz de Acción por el Clima 2007-2012 (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. Un sistema de indicadores y un grupo de expertos multidisciplinar que actúa como panel de seguimiento del Programa son las herramientas elegidas para comprobar la ejecución y eficacia de estas medidas.

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

Las áreas estratégicas son:

- Ordenación del territorio y vivienda
- Movilidad y transporte
- Residuos
- Turismo, Comercio y Servicios Públicos
- Agricultura, ganadería y pesca
- Procesos industriales
- Ahorro y eficiencia energética
- Energías renovables
- Sumideros
- Investigación
- Comunicación, sensibilización y formación.
- Gobernanza

El área estratégica dentro de la cual se enmarca la actual modificación del Plan General de Málaga podría estar comprendida principalmente dentro del ámbito de la planificación y su desarrollo pormenorizado con lo que podría encajar dentro de la Ordenación del Territorio y Vivienda. En este sentido los objetivos y medidas marcados son los siguientes:

OBJETIVOS:

1. Inclusión de las cuestiones relacionadas con el Cambio Climático en la planificación territorial y urbanística.
2. Mejora del conocimiento sobre la adaptación urbana y edificatoria a las condiciones climáticas.
3. Establecimiento de parámetros que permitan evaluar las emisiones de dióxido de carbono en la construcción y en el uso de las viviendas y concienciar a los agentes intervinientes en el proceso edificatorio.

MEDIDAS:

1. Incorporación en los instrumentos de planeamiento territorial y urbanístico de medidas tendentes a la corrección de los principales factores que intervienen en el Cambio Climático, especialmente en la definición del modelo territorial, la movilidad sostenible y el fomento de la eficiencia energética, así como la previsión de sus posibles efectos sobre la ordenación propuesta.
2. Consideración del factor Cambio Climático en los documentos de evaluación ambiental de los planes territoriales y urbanísticos, determinando la incidencia de sus determinaciones sobre los factores que intervienen en su evolución, en función del escenario tendencial previsto.
3. Ordenación de los crecimientos urbanísticos, de acuerdo con el modelo de ciudad mediterránea compacta y multifuncional propio de Andalucía, y siguiendo estrategias que minimicen la demanda de desplazamientos motorizados y hagan viable la implantación de sistemas de transporte público.

4. Adecuación de las nuevas zonas verdes que se creen por aplicación de los planes urbanísticos y la remodelación de las ya existentes, así como los equipamientos deportivos con vegetación propia de Andalucía, con alta capacidad secuestradora de dióxido de carbono (CO₂) y bajo consumo de agua, minimizando las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas.

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

Programa de Mitigación

Su **Programa de Mitigación** supone la respuesta concreta y adicional del Gobierno Andaluz a la urgente necesidad de reducir las emisiones netas de gases de efecto invernadero, de forma más acelerada, al tiempo que se amplía nuestra capacidad de sumidero de estos gases. El documento se ha aprobado como **Acuerdo del Consejo de Gobierno de 5 de junio de 2007** y presenta los siguientes objetivos y estructura.

Objetivos:

- **Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero de Andalucía** alcanzando, en **términos de emisiones de GEI per cápita**, una reducción del 19 % de las emisiones de 2012 respecto de las de 2004.
- **Duplicar el esfuerzo de reducción de emisiones de GEI en Andalucía respecto de las medidas actuales** lo que supondrá la reducción de 4 millones de toneladas adicionales de emisiones respecto de las medidas actuales.
- **Incrementar la capacidad de sumidero de Andalucía** para ayudar a mitigar el cambio climático.
- Desarrollar herramientas de **análisis, conocimiento y Gobernanza** para actuar frente al cambio climático desde el punto de vista de la mitigación

El documento se estructura según los siguientes bloques:

- **Introducción y presentación del Programa de Mitigación del Plan Andaluz por el Clima 2007-2012:** en esta primera parte se analiza el contexto internacional en lo referente a las evidencias del Cambio Climático y se contextualizar las políticas de lucha contra el cambio climático en el ámbito nacional. También se presentan los objetivos y metodología de trabajo seguida para la elaboración del Programa (capítulos I y II).
- **Inventario de Emisiones y Escenarios:** se ha realizado un diagnóstico y prospectiva en relación con las emisiones GEI en Andalucía elaborado a partir de la información presentada en el Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de España del Ministerio de Medio Ambiente. Ese bloque se corresponde con el capítulo (capítulo III).
- **Medidas del Plan de Acción:** este bloque (correspondiente al capítulo IV del presente documento) se organiza en 12 áreas de actuación que recogen un total de 48 objetivos y 140 medidas de mitigación frente al cambio climático que el Gobierno Andaluz llevará a cabo en el horizonte 2007-2012 (capítulo IV).
- **Indicadores de Seguimiento:** en este último bloque se presenta un sistema de indicadores que permitirá valorar la ejecución y eficacia de las medidas propuestas en el PAAC: Programa de mitigación (capítulo V).

Programa de Adaptación

Paralelamente se ha aprobado por **Acuerdo de 3 de agosto de 2010** del Consejo de Gobierno el Programa Andaluz de Adaptación al Cambio Climático, destinado a minimizar los efectos negativos de este fenómeno en todo el territorio andaluz.

Con esta iniciativa, Andalucía se convierte en la primera comunidad autónoma en elaborar sus propios escenarios climáticos de futuro y en diseñar una serie de medidas para asegurar un desarrollo sostenible, mejorar la calidad de vida de la ciudadanía y evitar impactos irreversibles en los ecosistemas naturales.

El Programa Andaluz de Adaptación al Cambio Climático se convierte de esta manera en un instrumento de primera utilidad para conocer la realidad a la que se va enfrentar Andalucía en los próximos años y prever soluciones a los problemas que se avecinan. De hecho, el Programa de Adaptación se basa en un estudio pormenorizado de las principales variables del clima que se darán en Andalucía en el siglo XXI. Se espera un aumento de las temperaturas máximas que puede llegar a 5°C al final del siglo, y un incremento de los procesos de sequía en determinadas zonas del territorio. Este Programa gira en torno a **cuatro subprogramas** que contemplan el impulso de medidas de acción inmediata, el análisis sectorial de evaluación de los efectos, el desarrollo de medidas sectoriales de adaptación y la mejora continua del conocimiento y la gobernanza.

Los trabajos de adaptación abarcan **todos los sectores y recursos** susceptibles de sufrir las consecuencias de estos cambios en Andalucía, desde la agricultura a la salud, pasando por la industria, el turismo, el territorio o el agua. Esta iniciativa permite también desarrollar y ampliar el conocimiento estratégico sobre los futuros impactos, impulsando una acción concertada desde las distintas administraciones y promoviendo la formación y participación de los todos los agentes socioeconómicos que se verán afectados por estos cambios.

Cada Consejería competente debe realizar una caracterización del sector, un análisis de la vulnerabilidad e impactos y el establecimiento de las medidas de adaptación necesarias. Como punto de partida, la Consejería de Medio Ambiente ha elaborado unos estudios iniciales de los sectores que se citan a continuación:

- **Agricultura**
- **Ganadería**
- **Energía**
- **Ordenación del territorio y urbanismo**
- **Transporte**
- **Seguros**
- **Salud**
- **Turismo**
- **Biodiversidad**
- **Forestal**
- **Incendios**
- **Recursos hídricos**
- **Inundaciones**

Entre otras **acciones**, el programa recoge la incorporación en la planificación hidrográfica de los escenarios de clima futuros que ha elaborado la Consejería de Medio Ambiente, el estudio de los cambios de temperatura y precipitación previstos en la agricultura, la implantación de sistemas de alerta temprana para la identificación de situaciones de riesgo como olas de calor o transmisión de enfermedades por insectos que se adaptan a las nuevas condiciones climáticas.

Está previsto también la elaboración de un mapa de riesgo ante inundaciones y avenidas, el desarrollo de campañas de divulgación y sensibilización para fomentar hábitos higiénicos y de seguridad alimentaria en los hogares y en el sector de la hostelería, la realización de planes de reconversión para la adaptación de los espacios de alta montaña a las nuevas condiciones climáticas; así como la adecuación progresiva de las edificaciones e infraestructuras a las nuevas condiciones del clima.

Otra de las medidas recientes emprendidas por la Junta de Andalucía para profundizar en el conocimiento de este fenómeno es la creación de una **Red Andaluza de Observatorios del Cambio Global**, que estará integrada por los espacios naturales de Sierra Nevada, Doñana, las dehesas de Sierra Morena, los subdesiertos de Almería y el Estrecho.

Programa de Comunicación

Por último, dado que el cambio climático constituye un problema social que nos afecta a todas las personas y, sin embargo, la conciencia de la necesidad de actuar se está produciendo a un ritmo más lento de lo que sería de esperar la Junta de Andalucía también ha aprobado por **Acuerdo de 31 de enero de 2012** del Consejo de Gobierno un **Programa de Comunicación** frente al Cambio Climático que constituye el tercer eje de desarrollo del PAAC.

13 COMPARACIÓN DE LOS OBJETIVOS Y MEDIDAS DEL PAAC CON RESPECTO A LA PRESENTE MODIFICACIÓN DEL PLAN GENERAL

Con respecto a la situación de desarrollo de la innovación, en el que se han de incorporar las medidas descritas para la corrección, mitigación y adaptación a efectos del cambio climático en la Evaluación Ambiental Estratégica, los objetivos y medidas contenidas en el PAAC son compatibles y siguen la misma línea de desarrollo planteada siempre y cuando se cumplan los preceptos y medidas descritas en los documentos ambientales que se incorporan a la planificación como documentos propios de la propia solución de proyecto.

14 INDICADORES QUE PERMITAN EVALUAR LAS MEDIDAS ADOPTADAS, TENIENDO EN CUENTA LA INFORMACIÓN ESTADÍSTICA Y CARTOGRÁFICA GENERADA POR EL SISTEMA ESTADÍSTICO Y CARTOGRÁFICO DE ANDALUCÍA.

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

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

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

14.1 INDICADORES AMBIENTALES

Indicadores Ambientales asociadas al desarrollo de la innovación:

AIRE CLIMA	
Emisión de CO₂	Reducción de emisiones de CO₂ por unidad de generación eléctrica. Emisiones de CO₂ evitada. Calculo de la huella de carbono de los edificios y si procede la certificación por organismo certificador.
Energías renovables	Aporte de las energías renovables / Energía Primaria Consumida. Potencia eléctrica instalada con energías renovables / Potencia total instalada. Producción de energía eléctrica con fuentes renovables / consumo neto de energía eléctrica. Consumo de biocarburantes / Consumo total de carburantes.
Emisiones de gases de efecto invernadero.	% de absorción de GEI por parte del arbolado.

AIRE CLIMA	
Ahorro y eficiencia energética	Consumo de Energía Primaria.
AGUA	
Consumos hídricos	% de ahorro mediante la gestión del agua.
BIODIVERSIDAD	
vegetación, fauna, ecosistemas	% de tierra agrícola objeto de gestión para mejorar la gestión de las zonas verdes.
PAISAJE Y PATRIMONIO	
	Número de acciones que han tenido en cuenta la preservación del paisaje. Número de acciones de puesta en valor de elementos del patrimonio cultural y de carácter rural. Número de acciones que han tenido en cuenta la preservación de los valores patrimoniales.

15 ANÁLISIS POTENCIAL DEL IMPACTO DIRECTO E INDIRECTO SOBRE EL CONSUMO ENERGÉTICO Y LOS GASES DE EFECTO INVERNADERO.

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

Se recopilan a continuación potenciales impactos en los que se describen diferentes efectos en los principales factores

15.1 EFECTOS GLOBALES DE LA ORDENACIÓN SOBRE EL CAMBIO CLIMÁTICO

	EFECTOS
Cambio en la ordenación	Efectos de la sequía por el cambio climático
	Emisión Gases de Efecto Invernadero (GEI)
	Efecto isla de calor
	Afección al ciclo del agua
	Consumo de Energía

15.1.1 EFECTOS DE LA SEQUÍA POR EL CAMBIO CLIMÁTICO

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

El fenómeno de la sequía se caracteriza por la existencia de un periodo prolongado, en el cual se asiste a una reducción significativa de los recursos hídricos y suele afectar a una zona extensa en la que se desencadenan consecuencias e impactos negativos sobre diversos sectores de actividad y sobre los recursos naturales.

En la Península Ibérica no son extraños los fenómenos de sequía y, en líneas generales, parece que suceden en ciclos de unos diez años aproximadamente.

La sequía es un fenómeno normal y recurrente del clima, sin embargo, muchos consideran erróneamente que se trata de un fenómeno extraño. Ocurre en todas las regiones climáticas, pero sus

características varían de unas regiones a otras. “La sequía tiene un carácter lento y progresivo, de forma que, cuando se manifiesta de manera evidente ya se está inmerso en ella” (Ministerio Medio Ambiente -Ministerio Fomento, 2007).

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

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

Entre los principales impactos negativos de la sequía se encuentran:

- Impactos económicos: agricultura y ganadería, gestión del agua y del abastecimiento, industria y generación de energía hidroeléctrica.
- Impactos medioambientales: agua, suelo, aire, flora y fauna, espacios naturales protegidos, contaminación y aumento de los incendios forestales.

El aumento de consumo hídricos asociados al desarrollo de la innovación puede suponer una afección indirecta a la sequía, por aumento de la demanda y disminución de los recursos. En este sentido, las dotaciones estarán en consonancia con los requerimientos del PGOU. Además, se han propuesto medidas específicas para reducir en la medida de lo posible el consumo y los requerimientos hídricos en especial para el mantenimiento de las zonas verdes.

15.1.2 GASES DE EFECTO INVERNADERO (GEI)

Se procederá a la determinación de la huella de carbono de la actuación en fase de funcionamiento con la finalidad de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI). En este sentido se determina el concepto de huella de carbono, que mide la totalidad de los gases de efecto invernadero emitidos por efecto directo o indirecto.

Dentro de la actuación proyectada será necesario determinar:

- **Emisiones derivadas del transporte.** Se realizará mediante una estimación teniendo en cuenta los datos estadísticos sobre el parque de vehículos y las encuestas de movilidad e intensidades de tráfico.
- **Emisiones derivadas del uso del edificio proyecto dentro de dicha actuación** (acondicionamiento, iluminación). A partir de los datos sobre los consumos energéticos de la edificación por tipo de energía (combustibles fósiles, electricidad de la red, electricidad generada en el edificio, otras fuentes...).

Dentro de las medidas específicas para la reducción de las emisiones de GEI, la futura actuación sobre la Alternativa seleccionada cumplirá con la certificación energética de edificios (RITE).

En referencia a los materiales de construcción, en la medida de lo posible, estos serán reciclados y reciclables de manera que el ciclo de vida de los materiales sea menor consiguiendo reducir la huella de carbono. En la fase de funcionamiento de las instalaciones, se llevará una correcta gestión tanto de materias primas como de residuos con el fin de reducir la huella de carbono.

El establecimiento de las zonas verdes proyectadas en la alternativa seleccionada supone el aseguramiento de la existencia de sumideros de carbono y aumento la capacidad de retención de gases de efecto invernadero. Cuanto mayor sea la zona ajardinada, favoreciendo áreas verdes con xerojardinería y especies autóctonas, mayor capacidad de sumidero de gases de efecto invernadero, para lo cual se fomentará el área verde dentro de la parcela.

ABSORCIÓN EX ANTE DE DIÓXIDO DE CARBONO

La absorción de dióxido de carbono (CO₂) consiste en la retirada de dióxido de carbono de la atmósfera, mediante su fijación por parte de formaciones vegetales durante la fotosíntesis. Esta captura de CO₂ contribuye a reducir la concentración de los gases de efecto invernadero de la atmósfera, y por lo tanto, a mitigar el cambio climático.

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

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

La vegetación existente en la parcela supone el aumento de vegetación capaz de absorber y fijar CO₂ atmosférico.

15.1.3 EFECTO ISLA DE CALOR

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

Actuaciones a nivel puntual para disminuir el efecto isla de calor se resumen a continuación:

- El tratamiento de la superficie de los aparcamientos así como la superficie de accesos y pavimentos puede contribuir a los esfuerzos de mitigación, por un lado, con materiales con una baja proporción de CO₂ embebido o bajo contenido energético en su fabricación, instalación y transporte.

- El diseño de la edificación y de los aparcamientos puede limitar la utilización de superficies impermeables, de tal modo que no sólo se utilicen materiales más sostenibles, sino también menores cantidades de éstos.

La vegetación a proteger por la presente modificación contribuirá a reducir considerablemente el efecto isla de calor propia de las ciudades.

15.1.4 AFECCIÓN AL CICLO DEL AGUA

Las infraestructuras urbanas del ciclo del agua pueden representar un importante consumo de recursos energéticos por las diferentes operaciones del sistema (bombeo, tratamientos, sistemas de gestión, inspecciones).

Se plantean, por tanto, dos vías de mejora en la reducción de los consumos hídricos del funcionamiento del edificio: la reducción de la demanda hídrica de la zona de actuación a través de la mejora de la eficiencia de su uso en la instalación proyectada y en el resto de usos (riego de zonas verdes), y la mejora de la eficiencia de las propias instalaciones.

Dentro de las instalaciones se proyectan medidas específicas de ahorro de agua tales como:

- Sensibilización por parte del personal de la necesidad de disminuir el consumo hídrico.
- Utilización de xerojardinería para zonas verdes, reduciendo consumos de agua.
- Riego por goteo para áreas verdes.
- Se estudiará la posibilidad de regar las áreas verdes públicas con las aguas residuales depuradas.

15.1.5 AFECCIÓN SOBRE EL CONSUMO DE ENERGÍA

En la actualidad, parte de la energía procede de procesos de producción asociados a la quema de combustibles fósiles o a procedencias en las que las emisiones de CO₂, son elevadas. La tendencia de estas fuentes en el proceso de descarbonización es a la sustitución por procedencia de energías limpias o energías renovables de modo que mediante los cambios sobre la fuente de energía puedan contribuir a la descarbonización y a la minimización del impacto con respecto a emisiones de GEIA. Esto además va de la mano del desarrollo de las políticas, objetivos y actuaciones del Plan Andaluz de Acción por el clima como se ha podido describir.

Desde una perspectiva de desarrollo del Plan, ya están previstos y aprobados por PGOU, los consumos y las cargas en el ámbito de desarrollo afectado. Si bien al igual que ocurría con el agua y su consumo, deberán preverse medidas para el ahorro y la eficiencia y que a lo largo del presente documento han sido descritas como medidas de protección, corrección, mitigación. Se ha de pensar que la actual fase es de instrumento de planeamiento donde como se ha recogido ya se realiza un desarrollo pormenorizado de la planificación aprobada.

Desde el punto de vista del desarrollo del plan, los consumos energéticos aumentarán directamente proporcional al mismo desarrollo. Si bien, dicho desarrollo, como se ha mencionado, se encuentra aprobado y los recursos y cargas estimadas y asignadas dentro de la planificación. Con lo que en realidad mediante el presente Plan no se producen incrementos de consumos a los ya previstos.

A tal efecto dentro de la innovación se recoge, con respecto al desarrollo del planeamiento, nuevas instalaciones para el abastecimiento necesario con respecto al nuevo consumo y dotaciones necesarias. Si bien si se recoge la posibilidad de compatibilizar conexiones e infraestructuras con desarrollos urbanísticos también en desarrollo en el ámbito próximo y aprobadas desde la perspectiva de Planificación.

16 EQUIPO REDACTOR

La composición del equipo redactor

Director Técnico

- **Rafael González Gil**

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

- **José Enrique Navarro García**

- o Licenciado en Ciencias Ambientales
- o Especialista en Sistemas de Información Geográfica
- o Técnico Superior en Prevención de Riesgos Laborales, especialidad en Seguridad e Higiene Industrial, Ergonomía y Psicosociología.
- o Master en sistemas de gestión de la calidad y medio ambiente. Nuevas tecnologías.

En Málaga, Abril de 2019

17 ANEXOS.

ANEXO 1: INFORME DE EVALUACIÓN BOTÁNICO-PAISAJISTA DE LA FINCA "LA TORRECILLA"

ANEXO 2: CARTOGRAFÍA

ANEXO 1

INFORME DE EVALUACIÓN BOTÁNIO-PAISAJISTA DE LA FINCA "LA TORRECILLA"

MODIFICACIÓN DE ELEMENTOS DEL PGOU “LA TORRECILLA”.

ANEXO 5

INFORME DE EVALUACION BOTÁNICO-PAISAJISTICA

Septiembre 2016

MEMORIA

1. ENCARGO Y OBJETO.
2. ANTECEDENTES.
3. OBJETO.
4. NORMATIVA APLICABLE.
5. AMBITO DE ACTUACION.
6. METODOLOGIA Y RESULTADOS.
7. CONCLUSIONES.

ANEJO .FOTOGRAFICO

PLANOS.

- | | |
|--|-------|
| 1. Situación. | |
| 2. Estado actual. Parcelario. | 1/400 |
| 3. Codificación de espacios. | 1/400 |
| 4. Especies y ejemplares de especial interés. | 1/400 |
| 5. Especies y ejemplares invasores o peligrosos. | 1/400 |

MEMORIA

1. ENCARGO Y OBJETO

El presente Informe de evaluación botánico paisajístico se redacta a instancias de la familia Van Dulken – Jiménez Lopera propietaria de los terrenos incluidos en la Modificación de Elementos del PGOU "La Torrecilla", en la Avenida del Pintor Sorolla nº 59 y 61, a los que se refiere este informe.

Su objeto es identificar, a través de un análisis exhaustivo de la vegetación y de otros elementos ornamentales o de infraestructura significativos de su configuración, las zonas o elementos que por sus valores botánicos o paisajísticos, puedan ser merecedores de protección, con objeto de adecuar la delimitación recogida en el plano de Calificación del PGOU a las condiciones reales de las parcelas incluidas en el ámbito.

Incluye una breve descripción de las parcelas, y un resumen de datos referidos a la situación catastral y registral de los terrenos, su estado actual y sus condiciones urbanísticas; y una relación exhaustiva de las especies arbóreas existentes y su localización en el plano topográfico de los terrenos.

El presente informe se ha redactado en colaboración con Dña. María García Aguilar, Ingeniero Técnico Agrícola.

2. ANTECEDENTES

Los terrenos de la finca en cuestión fueron restaurados y repoblados por la familia Van Dulken a lo largo de los años desde la construcción de la casa familiar hacia 1918. La fuerte pendiente de la ladera orientada al sur sobre la que se asienta la finca, obligó en su día a la construcción de obras de drenaje y banales de retención, en los que posteriormente se hicieron plantaciones, principalmente de pinos; aunque en la actualidad existen también otras especies, algunas de carácter invasivo como eucaliptos y acacias, que ha alcanzado gran tamaño por el paso de los años.

Para situar la casa, se construyó una plataforma horizontal a media ladera, elevada respecto a la calle. Sobre esta plataforma, en torno a la casa, se dispuso un jardínabierto con praderas de césped, áreas de juego y algunos árboles y arbustos ornamentales. Además de la casa principal se construyeron distintas dependencias de servicio y portería situadas alejadas de la casa, en la parte más occidental de la finca.

Hacia 1950 se construyó una segunda vivienda familiar al Oeste de la anterior, ocupando parte de la plataforma del jardín.

Actualmente la finca originaria está dividida en cuatro parcelas catastrales.

De las plantaciones realizadas a lo largo de los años destacan en la actualidad, siete palmeras *Phoenix canariensis*, situadas en el jardín delantero de la segunda vivienda familiar, y varios ejemplares de *Cedrus libani*, de casi 100 años que, aunque son especies muy longevas, presentan signos de vejez en sus troncos y ramas.

El estado actual de las palmeras es bueno, tras haber superado el gran azote de *Rynchophorus ferrugineus* sufrido desde el año 2007 en la provincia de Málaga, que causó la muerte de una octava palmera, que fue talada hace unos años.

3. ÁMBITO DE ACTUACIÓN

El ámbito de actuación tiene una superficie total de 7.632,08m². En la actualidad está constituido por cuatro parcelas independientes catastralmente, que, por decisión de la familia propietaria, conforman un conjunto con un acceso común y sin delimitaciones físicas entre ellas. Las parcelas, numeradas del 1 al 4, están indicadas en el plano nº 2. Son las siguientes:

- Parcela 1: linda al Sur con la Avenida del Pintor Joaquín Sorolla, al Norte con parcelas de la urbanización La Torrecilla, al Este con las parcelas 2 y 3, y al Oeste con la escalinata de acceso a la Urbanización La Torrecilla y con la confluencia de la C/ Marcos de Obregón con la Avenida del Pintor Sorolla. Tiene una superficie de 2.676,00 m², en la que diferenciamos dos partes paisajísticamente hablando bien diferenciadas; una de ellas que constituye el jardín de la vivienda, donde destacan principalmente las palmeras *Phoenix Canariensis* mencionadas con anterioridad, y otra formada por un talud situado al Norte donde destacan algunos ejemplares de *Pinus PineayPinusPinaster*.

- Parcela 2: lindando a Este con la parcela 3, al Oeste con la parcela 1, al Sur con la Avenida del Pintor Joaquín Sorolla. En ella se encuentra el acceso principal a la finca. Paisajísticamente, destacan los dos *Cupressus sempervirens* que dominan la rampa de entrada. Dispone de una superficie total de 643 m² hormigonados casi en su totalidad.

- Parcela 3: linda al Sur con la Avenida del Pintor Joaquín Sorolla y al Norte con la Urbanización La Torrecilla. Linda al Oeste con las parcelas 1 y 2 y al Este con la parcela 4. En ella diferenciamos también dos zonas paisajísticamente distintas, una constituye el jardín de la vivienda principal donde destacan los *Cedrus Libani*, y la otra corresponde al talud donde, al igual que en la parcela 1 destacan especies de la familia de las Pináceas y algunas de las Fabáceas, aunque de menor tamaño y valor relativo. Tiene una superficie de 3.265 m² repartidos en ambas zonas.

- Parcela 4: linda al Sur con la Avenida del Pintor Joaquín Sorolla y al Norte y Este con la Urbanización La Torrecilla, al Oeste con la parcela 3. Con una superficie de 958 m² presenta un terreno abrupto dominado por especies de *Pinus sp.* con alto valor paisajístico y algunos *Eucalyptus globulus* bien formados. Esta parcela forma parte de la Urbanización La Torrecilla desarrollada en los años 60 a partir de la aprobación del Plan Parcial correspondiente. En la actualidad carece de construcciones, aunque tiene calificación de UAS, Unifamiliar aislada en el PGOU, por lo que podría construirse una vivienda.

4. MÉTODOLOGÍA Y RESULTADOS

Para la realización del informe, se realizaron varias visitas a la finca con objeto de recabar los datos del trazado, de la vegetación y de las construcciones existentes, así como de otros elementos ornamentales o de infraestructura significativos que pudiera haber en la finca, y hacer una evaluación de las características botánico-paisajísticas, para identificar aquellos elementos o zonas que por sus condiciones, individuales o de conjunto, pudieran ser merecedores de protección.

A estos efectos, se distinguen en el ámbito dos áreas diferenciadas: La parte sur y oeste, constituida por la explanada y el muro de contención que da frente a la calle, donde se sitúan las viviendas, orientadas al sur y con vistas a la bahía; y la parte norte y oriental conformada por el terreno en pendiente, formando una ladera arbolada y sin edificaciones.

Con los datos recabados se ha hecho una relación de las especies arbóreas existentes en cada parcela. En esta relación se indican aspectos como la especie de que se trata, sus características morfológicas, su porte y dimensiones del tronco, y el estado en que se encuentra. Para facilitar su localización, a cada ejemplar se le asigna un código de identificación a base de letras y números, que indican la parcela y la zona donde se localiza, "ladera" o "jardín", la especie de que se trata y un número de orden, de manera que sean fácilmente identificables sobre el terreno.

En el plano nº 3 aparecen identificados sobre la base topográfica todos los árboles existentes en cada parcela, junto con su código de identificación.

Del análisis de los datos obtenidos en las visitas realizadas, cabe destacar lo siguiente:

- No se han encontrado elementos ornamentales ni constructivos que configuren los espacios libres de las parcelas organizados como un jardín unitario, o que sean individualmente significativos. A excepción únicamente de la casa principal, ubicada en la parcela 3, que está incluida en el catálogo de edificios protegidos del PGOU.
- Las zonas ajardinadas del entorno de las viviendas, están tratadas como extensiones al exterior de las mismas, con porches y terrazas pavimentadas, y con praderas de césped y pequeños arbustos, similares a los de las viviendas unifamiliares del entorno.
- Existen áreas arboladas de cierta importancia paisajística en la ladera posterior y algunos ejemplares arbóreos destacables, dispuestos en la explanada donde se asientan las viviendas, plantados posiblemente en la época de la construcción de la casa, que merecen ser conservados y cuya relación se incluye a continuación.
- El estado de conservación de la vegetación y de las viviendas es en general bueno, apreciándose al esfuerzo realizado por la propiedad para su mantenimiento.

- Como excepción al buen estado general, hay que mencionar el deterioro de las construcciones auxiliares en desuso situadas a la espalda de la portería y la parte del jardín situada al oeste de las mismas. Así como algunos ejemplares arbóreos aislados que por el paso de los años, y las competencias por el suelo, por la luz o por el agua, se encuentran en mal estado. Se trata de una Acacia y un Eucalypto en la Parcela 1 (zona de ladera) y de un Pino en la parcela 4, todos ellos con un avance importante de necrosis en las ramas que puede llegar a provocar su caída, con consiguiente riesgo. En el caso de la Acacia y el Eucalypto se encuentran atadas con cuerdas a un poste telefónico y entre sí para evitar la caída de ramas rotas. El pino de la parcela 4 muestra un vuelco importante situándose casi en paralelo al suelo. Puede verse en el anexo fotográfico con más detalle.

Relación de especies destacables:

Parcela 1:

Especie	Zona
<i>Phoenix canariensis</i> (7 ud)	JARDIN(P1JPh-1.2.3.4.5.6.7)
<i>Cedruslibani</i>	JARDÍN(P1JC1)

Parcela 2:

Especie	Zona
<i>Cupressus sempervirens</i>	PARCELA 2(P2Cu1)
<i>Cupressus sempervirens</i>	PARCELA 2(P2Cu2)

Parcela 3:

Especie	Zona
<i>PinusPinea</i>	LADERA(P3TP2)
<i>Cedruslibani</i>	JARDÍN(P3JC1)
<i>Cedruslibani</i>	JARDÍN(P3JC2)
<i>PinusPinaster</i>	JARDÍN(P3JP1)

Parcela 4:

No hay especies destacables.

En la tabla siguiente se resumen las especies más significativas, su número y su distribución entre las distintas parcelas que integran la finca.

Unidades totales de especies más significativas:

	Zona 1	Zona 2	Zona 3	Zona 4	TOTAL
Eucalyptus sp.	3	0	3	14	18
Acacia sp.	11	0	7	2	20
Pinus sp.	13	0	10	8	31
Yucca sp.	6	0	3	0	9
Cupressus sp.	5	2	4	0	11
Phoenix sp.	7	0	0	0	7

5. CONCLUSIONES.

El ámbito está integrado por cuatro parcelas catastrales independientes, aunque en la actualidad tengan la misma propiedad, por razón de herencia de los anteriores propietarios.

En la finca se encuentran dos viviendas principales, una en la parcela 1 y otra en la parcela 3, con un acceso común para vehículos desde la calle. Además hay dos viviendas de servicio, una piscina y otras construcciones auxiliares, todas ellas situadas en la parcela 1.

La parcela 4 no está edificada en la actualidad, pero podría estarlo en el futuro al estar calificada con ordenanza UE, y no estar incluida en la protección grafiada en el plano del PGOU.

No hay elementos característicos de organización, ni trazado para definir el espacio como un jardín unitario. No existe una estructura común, ni hay paseos, pérgolas, parterres u otros elementos ornamentales que tengan continuidad entre las parcelas, que sea necesario proteger para mantener su integridad.

Los elementos arbóreos de mayor valor se encuentran en las zonas ajardinadas de las parcelas 1 y 3. Se trata de ejemplares singulares con valor botánico alto, de edad avanzada, a los que se debe dar una especial protección. Hablamos de los Cedros (*Cedrus libani*) y las Palmeras (*Phoenix canariensis*), que gozan ya en la actualidad de especial atención y cuidado, dado el delicado estado de algunos de ellos.

En el resto de las parcelas no hay, en general, arbolado de gran valor individual, exceptuando algunos ejemplares puntuales, sobre todo de Pinos (*PinusPinea* y *PinusPinaster*). No obstante, cabe mencionar el interés del conjunto del pinar que presenta la ladera en las parcela 1, 3 y 4, el cual define el carácter paisajístico del ámbito y cuya percepción debería ser conservada igualmente.

En el resto de zonas, en las que no existen valores relevantes que mencionar, ni botánicos ni paisajísticos, no parece necesario establecer normas de protección ni conservación.

6. RELACIÓN DE ESPECIES Y EJEMPLARES POR PARCELA

PARCELA 1.

En la parcela 1 se encuentran diversas edificaciones, algunas en mal estado de conservación, zonas pavimentadas y la piscina. En cuanto al espacio libre, se diferencia la zona de jardín, con ejemplares singulares destacables y la zona de talud arbolado, con valor paisajístico importante. Pasamos a identificar cada uno de los ejemplares, su especie y sus características principales:

JARDÍN (P1J...)

Phoenix canariensis

Descripción: en total se encuentran 7 palmeras con estado bueno en general.

P1(P1JPh1)

h= 8 metros de tronco

P2(P1JPh2)

h= 8 metros de tronco

P3(P1JPh3)

h= 7 metros de tronco

P4(P1JPh4)

h= 8 metros de tronco

P5(P1JPh5)

h= 6 metros de tronco

P6(P1JPh6)

h= 8,5 metros de tronco

P7(P1JPh7)

h= 6,5 metros de tronco

Yucca elephanthipes(P1JY1)

Descripción: especie con dos pies diferenciados desde la base, uno con 82 cm de perímetro y 2,80 m de altura total de tronco y otro con 60 cm de perímetro de tronco y 2,50 m de altura de tronco.

Yucca elephanthipes(P1JY2)

Descripción: especie con cuatro pies diferenciados desde la base cuyas alturas a tronco son 3m, 3.10m, 3.20m y 2.90 m.

Cupressus sempervirens(P1JCu1)

Descripción: es una especie arbórea y perenne. Conocido como el ciprés común o ciprés mediterráneo. Pertenecce a la variedad horizontal, muy longevo y extendido en la zona mediterránea.

Cupressus sempervirens(P1JCu2)

Cupressus sempervirens(P1JCu3)

Jacaranda mimmosifolia(P1JJ1)

Descripción: árbol subtropical de hojas compuestas y flores abundantes de color azul. Se encuentra en buen estado aunque desarrolla sus raíces muy cercanas a un muro y sus ramas quedan por encima de una vivienda. Se desarrolla en alcorque.

Cedrus libani(P1JC1)

Descripción: árbol muy viejo con estructura buena. Se ve retorcido por los años y por los accidentes climáticos que habrá sufrido ya. Perímetro de 300cm de tronco.

Ceratonia siliqua(P1JCe1)

Descripción: arbol de tronco doble, con buen desarrollo y copa bien compensada. Perímetros de 15cm y 10 cm respectivamente.

Ceratonia siliqua(P1JCe2)

Descripción: árbol de tronco triple, con buen desarrollo y copa bien compensada. Perímetros de 62 cm, 61 cm y 56 cm respectivamente.

TALUD (P1T..)

Yucca elephantipes(P1TY1)

Descripción: Yucca elephantipes de 6 troncos, ramificados desde la base y alcanzando varias alturas.

Eucalyptus globulus(P1TE1)

Descripción: árbol de crecimiento erguido, de gran altura y tamaño. Situado en talud. Con inclinación muy pronunciada, incluso peligrosa. Como se observa en las fotos se encuentra atado, en la actualidad, debido al riesgo de caída. El pie se muestra dañado, con rasgaduras necrosadas que invitan a pensar que pueda sufrir algún hongo de suelo. El eucalipto tiene un carácter invasor manifiesto aunque se utilice localmente en muchas restauraciones.

Acacia retinoides-(P1TA4)

Descripción: la acacia retinoides es una especie arbórea perenne, resistente a la sequía y al frío. Se encuentra en estado malo debido a que tiene muchas ramas rotas y se encuentra torcida en busca de sol.

Acacia retinoides-(P1TA5)

Descripción: esta acacia se encuentra en muy mal estado. Está casi sin estructura foliar, ramas secundarias muy secas, muy torcida en su eje. Aparenta tener algún problema fúngico ya que tiene aspecto de sequedad. Además se desarrolla en un lugar con escasez de luz por lo que se tuerce en busca de la misma.

Pinus pinaster(P1TP1)

Descripción: árbol con sistema radicular saliendo a la superficie debido al volcado que presenta. Se encuentra apoyado sobre un eucalipto y produciendo rotura de ramas tanto de uno como de otro. Está en situación peligrosa.

Pinus pinaster(P1TP2)

Descripción: sistema radicular bueno, estado de tronco bueno aunque la copa se ve carente de crecimiento de ramas principales y secundarias.

Yucca elephantipes(P1TY2)

Descripción: estado radicular bueno, troncos bien estilizados aunque presenta hojas necrosadas. Posee 4 pies con alturas hasta la roseta de 200,205,215,180 cm respectivamente.

Yucca elephantipes(P1TY3)

Descripción: estado general bueno. Presenta troncos erguidos y bien situados y rosetas bien desarrolladas. Las alturas de los troncos son 500,320,180,500 respectivamente.

Pinus pinaster(P1TP3)

Descripción : sistema radicular bueno y buen desarrollo de tronco aunque algo torcido. Copa equilibrada tanto en crecimiento de ramas primarias como secundarias.

Pinus pinaster(P1TP4)

Descripción: sistema radicular bueno, estado de tronco bueno y buen crecimiento de ramas principales y secundarias.

Olea europea(P1TO1)

Descripción: árbol en general con buen estado, raíces bien desarrolladas, tronco bien desarrollado aunque con presencia de abultamientos. Desarrollo de ramas primarias y secundarias bueno aunque con presencia de algunas plagas estacionales.

Acacia melanoxylon-(P1TA1)

Descripción: esta acacia se encuentra en buen estado. No tiene competencia por luz ni espacio por lo que su desarrollo radicular y aéreo es bueno. Tiene la copa compensada y el tronco con buen crecimiento erguido. Posee un perímetro de tronco de 90 cm.

***Acacia retinoides*(P1TA2)**

Descripción: esta acacia se encuentra en buen estado. El desarrollo radicular aparentemente es bueno al igual que su compensación y desarrollo aéreo. Presenta algo de exudación de goma en tronco. Perímetro de tronco de 22 cm.

***Yucca elephanthipes*(P1TY4)**

Descripción: esta yucca presenta dos brazos diferenciados desde la base aunque uno de ellos lo encontramos tumbado en el suelo por necrosis radical. Debe haber sufrido un ataque de hongo de cuello ya que se presenta la rotura total del mismo. El otro tronco aparentemente se ve en buen estado. Altura de tronco 260cm.

***Acacia retinoides*(P1TA6)**

Descripción: esta acacia se encuentra en buen estado. El desarrollo radicular aparentemente es bueno al igual que su compensación y desarrollo aéreo. Presenta algo de exudación de goma en tronco. Perímetro de tronco de 50 cm.

***Acacia melanoxylon*(P1TA7)**

Descripción: esta acacia se encuentra en estado radical bueno aunque con el tronco algo inclinado en busca de iluminación. La copa está descompensada y la formación de hojas es equilibrada y buena. Presenta un perímetro de tronco, medido a 1m de la superficie del suelo de 30 cm.

***Acacia retinoides*(P1TA8)**

Descripción: esta acacia se encuentra en estado precario. Presenta únicamente el tronco sin ramificaciones ni presencia de follaje alguno. Su perímetro de tronco es de 31 cm.

***Acacia melanoxylon*(P1TA9)**

Descripción: esta acacia se encuentra en buen estado. El desarrollo radicular aparentemente es bueno al igual que su compensación y desarrollo aéreo. Perímetro de tronco de 124 cm.

Casuarina equisetifolia(P1TCs1)

Descripción: el estado general de esta especie es bueno. Tiene buen desarrollo radicular, la copa regular y ramas equilibradas. Perímetro de tronco de 117 cm.

Pinus pinaster(P1TP5)

Descripción: sistema radicular bueno, estado de tronco bueno y buen crecimiento de ramas principales y secundarias aunque con algo de desequilibrio por falta de luz. Perímetro de tronco de 132 cm.

Pinus pinaster(P1TP6)

Descripción: sistema radicular bueno, estado de tronco bueno aunque algo volcado y buen crecimiento de ramas principales y secundarias. Perímetro de tronco de 64 cm.

Cupressus macrocarpa(P1TCu1)

Descripción: ciprés con buen estado aparente de raíces y copa aunque presenta sequedad en algunas ramas que nos puede indicar que sufra de hongos vasculares tipo *seridiumcardinale*. Perímetro de tronco de 32 cm.

Acacia retinoides(P1TA3)

Descripción: acacia en mal estado. Está totalmente volcada y las raíces saliendo a la superficie. Puede tener peligro de caída al suelo. Perímetro de tronco de 53 cm.

Eucalyptus globulus(P1TE2)

Descripción: árbol de crecimiento erguido, de gran altura y tamaño. Situado muy cerca del camino de acceso con ramas encima de la vivienda. Zona de crecimiento limitada por talud. Perímetro de tronco de 200 cm.

Pinus pinaster(P1TP7)

Descripción: sistema radicular bueno, estado de tronco bueno aunque algo volcado y buen crecimiento de ramas principales y secundarias. Perímetro de tronco de 52 cm.

Pinus pinaster(P1TA8)

Descripción: sistema radicular bueno, estado de tronco bueno y buen crecimiento de ramas principales y secundarias. Perímetro de tronco de 87 cm.

Eucalyptus globulus(P1TE3)

Descripción: árbol con estado radicular y aéreo bueno. Perímetro de tronco de 34 cm

Pinus pinea(P1TP9)

Descripción: sistema radicular bueno, estado de tronco bueno y buen crecimiento de ramas principales y secundarias. Perímetro de tronco de 122 cm.

Pinus pinea(P1TP10)

Descripción: sistema radicular bueno, estado de tronco bueno y buen crecimiento de ramas principales y secundarias. Perímetro de tronco de 106 cm.

Pinus pinea(P1TP11)

Descripción: estado general bueno. Perímetro de tronco de 106 cm.

Olea europea(P1TO2)

Descripción: estado general del árbol bueno, tanto de raíces como de copa. Presenta algunos abultamientos en el tronco que puede deberse a un tumor bacteriano. Perímetro de tronco 76 cm.

Schinus molle(P1TSh1)

Descripción: árbol en buen estado fitosanitario y buen estado de crecimiento morfológico y fisiológico. Perímetro de tronco de 128 cm.

Olea europea "sylvestris"(P1TO3)

Descripción: con buen estado general de crecimiento presenta abultamientos en el tronco. Posee un perímetro de tronco de 33 cm.

Casuarina equisetifolia(P1TCs2)

Descripción: el estado general de esta especie es bueno. Tiene buen desarrollo radicular, la copa regular y ramas equilibradas pero presenta una herida en el tronco. Perímetro de tronco de 74 cm. Herida con proyección de 4cm y altura de 10cm.

Pinus pinaster(P1TP12)

Descripción: sistema radicular bueno, estado de tronco bueno y ramificaciones normales. Perímetro de tronco de 134 cm.

Pinus pinaster(P1TP13)

Descripción: sistema radicular empieza a salir en superficie, estado de tronco bueno aunque se sitúa muy volcado. Las ramificaciones normales. Perímetro de tronco de 80 cm.

Acacia dealbata(P1TA10)

Descripción: mimosa con crecimiento bueno y equilibrado. Perímetro 60 cm.

Acacia dealbata(P1TA11)

Descripción: mimosa con crecimiento bueno y equilibrado. Perímetro 46 cm.

Cupressus macrocarpa(P1TCu2)

Descripción: ciprés con buen estado aparente de raíces y copa. Perímetro de tronco de 30 cm.

Olea europea "sylvestris"(P1TO4)

Descripción: con buen estado general de crecimiento presenta abultamientos en el tronco. Posee un perímetro de tronco de 33 cm.

PARCELA 2-ACCESO A LA FINCA

Cupressus sempervirens(P2Cu1)

Descripción: el desarrollo del ciprés es bueno aunque está situado en alcorque de la rampa de entrada a la vivienda.

Cupressus sempervirens(P2Cu2)

Descripción: el desarrollo del ciprés es bueno, acompaña al anterior.

Bahunia variegata(P2B1)

Descripción: árbol sano, situado en alcorque con desarrollo del tronco bueno y sin apariencia de ataque fitosanitario. Copa equilibrada y desarrollo de ramas principales y secundarias bueno. Perímetro de tronco de 45 cm.

PARCELA 3

TALUD (P3T...)

Pinus pinea(P3TP1)

Descripción: estado general bueno, tronco erguido y con crecimiento vertical, inserción de las ramas principales bueno, buen estado de ramas principales y secundarias y volumen de copa adecuado. Perímetro de tronco de 106 cm.

Pinus pinea(P3TP2)

Descripción: estado general bastante bueno. El desarrollo de la copa es bastante bueno. Perímetro de tronco de 175 cm.

Celtis australis(P3TA11)

Descripción: estado general bastante bueno. Desarrollo radical bueno, con suficiente espacio y sin muestras de problemas fitosanitarios. Tronco erguido y si daños aparentes. Crecimiento

de la copa mediano con desarrollo de ramas principales y secundarias bueno. Las hojas con coloración normal y sin manchas aparentes. Perímetro de tronco 89 cm.

Pinus pinea(P3TP3)

Descripción: estado general bueno aunque presenta torcimiento en el tronco a aproximadamente 230 cm del suelo. La copa se muestra algo inclinada y la compensación en crecimiento es media. Perímetro de tronco de 114 cm.

Pistacea lentiscus(P3TPi1)

Descripción: árbol situado bajo algunos pinos por lo que se desarrolla con inclinación acusada de 50°. Tiene buen desarrollo de la copa y las hojas aparentan buen color y estado fitosanitario. Perímetro de 44 cm.

Acacia retinoides(P3TA1)

Descripción: especie con buen desarrollo. Tiene síntomas de no haber sido muy guiada en su crecimiento ya que tiene 5 troncos diferenciados, cada uno de ellos con buen crecimiento y desarrollo. La copa es abundante y equilibrada y las hojas no presentan síntomas fitopatológicos adversos. Los perímetros parciales son 44 cm, 54 cm, 33 cm, 30 cm, 27 cm.

Acacia retinoides(P3TA2)

Descripción: tiene buen aspecto aunque si muestra síntomas de no haber sido podada a lo largo de sus ciclos por tener chupones de varios años. El aspecto es bueno, tanto radicular como aéreo. Perímetro de tronco de 72 cm.

Acacia retinoides(P3TA3)

Descripción: especie con buen desarrollo. Tiene 2 troncos diferenciados, cada uno de ellos con buen crecimiento y desarrollo. La copa es abundante y equilibrada y las hojas no presentan síntomas fitopatológicos adversos. Los perímetros parciales son 44 cm y 44 cm.

Cupressus sempervirens(P3TCu1)

Descripción: ciprés siempre vivo de crecimiento muy vertical y también con apariencia de abandono. De crecimiento bien erguido aunque muestra síntomas de algún hongo vascular. Perímetro de tronco de 58 cm.

***Acacia retinoides*(P3TA4)**

Descripción: nos encontramos con dos acacias situadas casi en el mismo punto del suelo. Son dos troncos indistintos pero al estar tan unidas han desarrollado sus ramificaciones y copa muy descompensada y sus troncos muy inclinados. Perímetros de 33 y 53 cm respectivamente.

***Acacia retinoides*(P3TA5)**

Descripción: acacia relativamente joven. Tiene un perímetro de tronco de 20 cm y una altura a la primera ramificación de 1,80 m. Tiene buen crecimiento y aparenta un estado bueno de equilibrio de la copa.

***Acacia retinoides*(P3TA6)**

Descripción: especie con buen crecimiento y equilibrio entre raíces y copa. El estado es aparentemente bueno. Perímetro de 33 cm.

***Mioporum acuminatum*(P3TM1)**

Descripción: árbol de crecimiento bueno y compensado copa y raíces. Perímetro de tronco de 87 cm.

***Yucca elephantipes*(P3TY1)**

Descripción: estado general bueno. Presenta troncos erguidos y bien situados y rosetas bien desarrolladas. Las alturas de los troncos son 440,530 y 300cm respectivamente.

***Olea europea*(P3TO1)**

Descripción: especie con buen crecimiento y equilibrio entre raíces y copa. Presenta dejadez. Perímetro de 60 cm.

***Acacia retinoides*(P3TA7)**

Descripción: especie con buen crecimiento y equilibrio entre raíces y copa. Posee un crecimiento algo volcado en busca de iluminación. El ángulo de volcado puede estar en los 30° aproximados. Perímetro de 54 cm.

Ceratonia siliqua(P3TCe1)

Descripción: árbol con desarrollo limitado. Tiene muchas malezas en el suelo que le impiden el crecimiento a la perfección. Su compensación es buena. Perímetro de tronco= 127cm

Ceratonia siliqua(P3TCe2)

Descripción: algarrobo muy cercano al anterior, da la sensación que ha crecido por desarrollo de alguna semilla del anterior.

Pinus pinea(P3TP4)

Descripción: estado general muy bueno. Perímetro de tronco de 110 cm.

Yucca elephantipes(P3TY2)

Descripción: estado general bueno. Presenta troncos erguidos y bien situados y rosetas bien desarrolladas. Las alturas de los troncos son elevados en busca de la luz. Los valores respectivos son: 800,750,700y 650 cm.

Pinus pinaster(P3TP5)

Descripción: Buen crecimiento y desarrollo. Copa inclinada hacia la zona de mayor luminosidad. Perímetro 138cm.

Pinus pinaster(P3TP6)

Descripción: Buen crecimiento y desarrollo. Copa inclinada hacia la zona de mayor luminosidad. Perímetro 92cm.

Yucca elephantipes(P3TY3)

Descripción: estado general bueno. Presenta troncos con mucha altura en busca de luz y otros más bajos por ser más jóvenes. Las alturas de los troncos son 650, 600, 100 y 120cm

Pinus pinea(P3TP7)

Descripción: sistema radicular bueno, estado de tronco bueno y buen crecimiento de ramas principales y secundarias. Se encuentra en el borde de un bancal y la mitad de las raíces se encuentran superficiales aunque a la vez sirven de reten. Perímetro de tronco de 108 cm.

PARCELA 3

JARDÍN (P3J...)

Cupressus sempervirens(P3JCu1)

Descripción: el desarrollo del ciprés es bueno. Se encuentra situado en una superficie cubierta por *cynodon dactylon* por lo que su crecimiento se ve ralentizado por competencias y por los problemas que pueden venir ligados a compartir la superficie con una cespitosa.

Cupressus sempervirens(P3JCu2)

Descripción: el desarrollo del ciprés es bueno, acompaña al anterior.

Pinus pinaster(P3JP1)

Descripción: Buen crecimiento y desarrollo, compensado y equilibrado. Se encuentra sobre el césped del jardín. Perímetro 190cm.

Brachychiton populneus(P3JBr1)

Descripción: árbol de tronco doble, con buen desarrollo y copa bien compensada. Se encuentra en una pradera de césped junto a vivaces y perennes. Perímetros de 64cm y 55 cm respectivamente.

Olea europea(P3JO1)

Descripción: árbol de tronco doble, con buen desarrollo y copa bien compensada. Se encuentra en una pradera de césped junto a vivaces y perennes. Perímetros de 42cm y 47 cm respectivamente.

Cedrus libani(P3JC1)

Descripción: árbol muy viejo con estructura buena. Se ve retorcido por los años y por los accidentes climáticos que habrá sufrido. Por lo general tiene un aspecto medio. Perímetro de 360cm de tronco.

Pinus pinaster(P3JP2)

Descripción: Buen crecimiento y desarrollo. Copa inclinada hacia la zona de mayor luminosidad. Perímetro 92cm.

Ficus carica(P3JF1)

Descripción: especie con buen crecimiento y equilibrio entre raíces y copa. El estado es aparentemente bueno. Perímetro de 33 cm.

Jacaranda mimmosifolia(P3JJ1)

Descripción: Se encuentra en buen. Se desarrolla en césped. Perímetro de 66 cm.

Cupressus macrocarpa(P3JCu3)

Descripción: ciprés con tronco con crecimiento torcido en un 45° al menos, en busca de luz por estar junto a un Pino. Perímetro 57cm

Pinus pinea(P3JP3)

Descripción: estado general bastante bueno. El desarrollo de la copa es bastante bueno. Perímetro de tronco de 175 cm.

Cupressus sempervirens(P3JCu4)

Descripción: cipres es en estado mediano. Se desarrolla sobre pradera de cespèd lo cual le impide un crecimiento óptimo. Perímetro 42 cm

Cupressus sempervirens(P3JCu5)

Descripción: ciprés siempre vivo con crecimiento sobre cespitosa. Perímetro de tronco de 58 cm.

Dragaena drago(P3JD1)

Descripción: estado bueno aunque algo inclinado, se intuye por busca de iluminación. Se encuentra a los pies de un Cedro centenario y sobre una pradera cespitosa.

Cedrus libani(P3JC2)

Descripción: árbol muy viejo. Se ve retorcido por los años y por los accidentes climáticos que habrá sufrido ya. Por lo general tiene un aspecto malo. Perímetro de 250cm de tronco.

Prunusdulcis(P3JPr1)

Descripción: árbol bien desarrollado en compensación de copa y tronco. Sin estrangulamientos ni escobas de bruja en el desarrollo de las ramificaciones. Perímetro de tronco de 109 cm.

Plumeria alba(P3JPI1)

Descripción: árbol bien desarrollado en compensación de copa y tronco. Perímetro de tronco de 20 cm.

Plumeria alba(P3JPI2)

Descripción: árbol bien desarrollado en compensación de copa y tronco. Perímetro de tronco de 42 cm.

Cestrum nostrum(P3JCn1)

Descripción: árbol de buen crecimiento. Perímetro de 30cm

PARCELA 4

Eucalyptus globulus(P4E1)

Descripción: eucalipto de gran porte y buen desarrollo.

Olea europea(P4O1)

P= 20 cm.

Eucalyptus globulus(P4E2)

Perímetro, P= 124 cm.

Acacia horrida(P4A1)

Tal y como se aprecia en las fotografías existen varias unidades de este arbusto que no presenta cuidado y por tanto se desarrolla como tal. Se contabilizan 8 unidades, todas con el mismo calibre de tronco y a unas distancias de 0,40 m una de otra.

Eucalyptus globulus(P4E3)

P=105 cm.

Eucalyptus globulus(P4E4)

P=142 cm.

Eucalyptus globulus(P4E5)

Descripción del ejemplar: árbol totalmente inclinado debido a la escasez de luz y al empuje de un Pino que crece muy cerca a él. Este último está totalmente apoyado en el Eucalipto.

Eucalipto globulus(P4E6)

Descripción: árbol de crecimiento normal, alcorque suficiente y espacio aéreo también suficiente.

***Eucalyptusglobulus*(P4E7)**

Descripción: el ejemplar se encuentra situado con buen espacio de crecimiento y con buena orientación hacia la luz aunque algo volcado. Perímetro de 117 cm.

***Pinuspinaster*(P4P1)**

Descripción: Copa inclinada hacia la zona de mayor luminosidad. Perímetro 57 cm.

***Pinuspinaster*(P4P2)**

Descripción: árbol con inclinación acusada y tronco con apariencia necrosada. Perímetro 40cm.

***Eucalyptusglobulus*(P4E8)**

Descripción: se encuentra situado con buen espacio de crecimiento y con buena orientación hacia la luz. Tiene buen crecimiento. Perímetro de 60 cm.

***Eucalyptusglobulus*(P4E9)**

Descripción: Tiene buen crecimiento. Perímetro de 60 cm.

***Pinus pinea*(P4P3)**

Descripción: sistema radicular desarrollado en un bancal, estado de tronco bueno y buen crecimiento de ramas principales y secundarias. Perímetro de tronco de 88 cm.

***Pinus pinea*(P4P4)**

Descripción: sistema radicular desarrollado en un bancal, estado de tronco bueno y buen crecimiento de ramas principales y secundarias. Perímetro de tronco de 55 cm.

***Acacia melanoxylon*(P4A2)**

Descripción: esta acacia se encuentra en buen estado. El desarrollo radicular aparentemente es bueno al igual que su compensación y desarrollo aéreo. Perímetro de tronco de 110 cm.

Pinus pinaster(P4P5)

Descripción: árbol con inclinación acusada. Escobas de bruja en ramas principales y necrosamiento de secundarias. Perímetro 67 cm.

Pinus pinaster(P4P6)

Descripción: árbol con inclinación acusada. Escobas de bruja en ramas principales y necrosamiento de secundarias. Perímetro 67 cm.

Pinus pinaster(P4P7)

Descripción: árbol con inclinación acusada. Escobas de bruja en ramas principales y búsqueda de luz en el crecimiento. Se encuentra junto al muro perimetral de la finca y de ahí su inclinación. Perímetro 100 cm.

Eucalyptus globulus(P4E10)

Descripción: Tiene buen crecimiento, altura y desarrollo. Se encuentra junto al muro perimetral pero no se nota inclinación ni mal desarrollo. Perímetro de 170 cm.

Eucalyptus globulus(P4E11)

Descripción: el desarrollo del eucalipto se ve influenciado por la cantidad de pinos que hay a su alrededor ya que a éste se desarrolla un crecimiento vertical fuerte y sin ramificaciones hasta el extremo terminal cuando encuentra la luz que ramifica. Perímetro 60 cm.

Pinus pinaster(P4P8)

Descripción: árbol con inclinación muy acusada en búsqueda de luz en el crecimiento. Desarrollo de la copa, ramas principales y secundarias bueno. Perímetro 100 cm.

Pinus pinaster(P4P9)

Descripción: árbol casi muerto, tumbado completamente formando un angulo de apenas 20° con el suelo. Perímetro de 90 cm.

***Eucalyptusglobulus*(P4E12)**

Descripción: el ejemplar se encuentra situado con buen espacio de crecimiento y con buena orientación hacia la luz. El desarrollo es bueno en global. Perímetro de 117 cm.

***Eucalyptusglobulus*(P4E13)**

Descripción: con crecimiento bueno, gran cantidad de luz incidente que hace que desarrolle la copa equilibrada y el tronco erguido sin vuelcos. Perímetro 60 cm.

***Eucalyptusglobulus*(P4E14)**

Descripción: desarrollo bueno del ejemplar. Perímetro 90 cm.

ANEJO FOTOGRÁFICO

ANEJO FOTOGRÁFICO

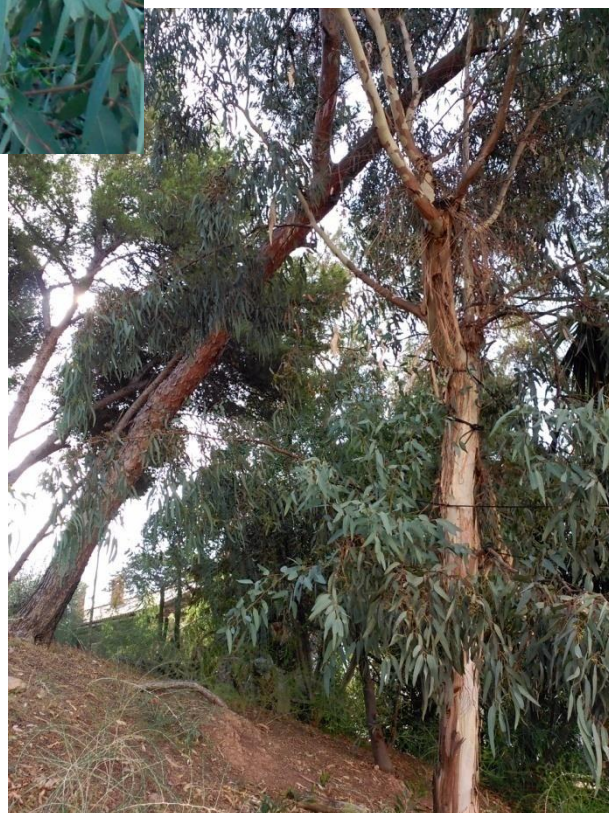
DETALLE PALMERAS EN PARCELA 1- JARDÍN



PARCELA 1-TALUD



Detalle Eucalyptus y acacia en estado de alerta P1TE2



PARCELA 3 – TALUD

Detalle de P3TAI1



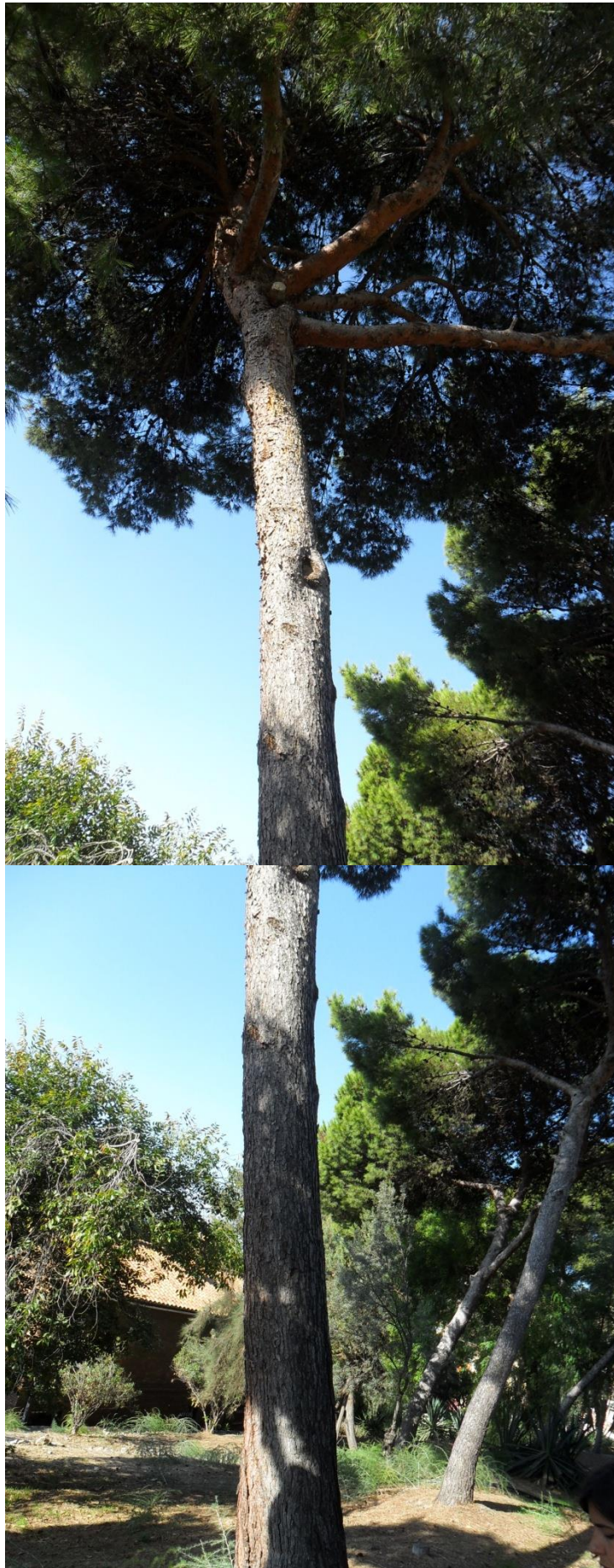
Detalle de P3TP3



Detalles de P3TA2 y P3TA4



Detalle de P3TP2. Pino de gran valor en Parcela 3.



PARCELA3-JARDIN

Detalle P3JCu3





Detalle de P3JC1

PARCELA 4

Detalle general Parcela 4.



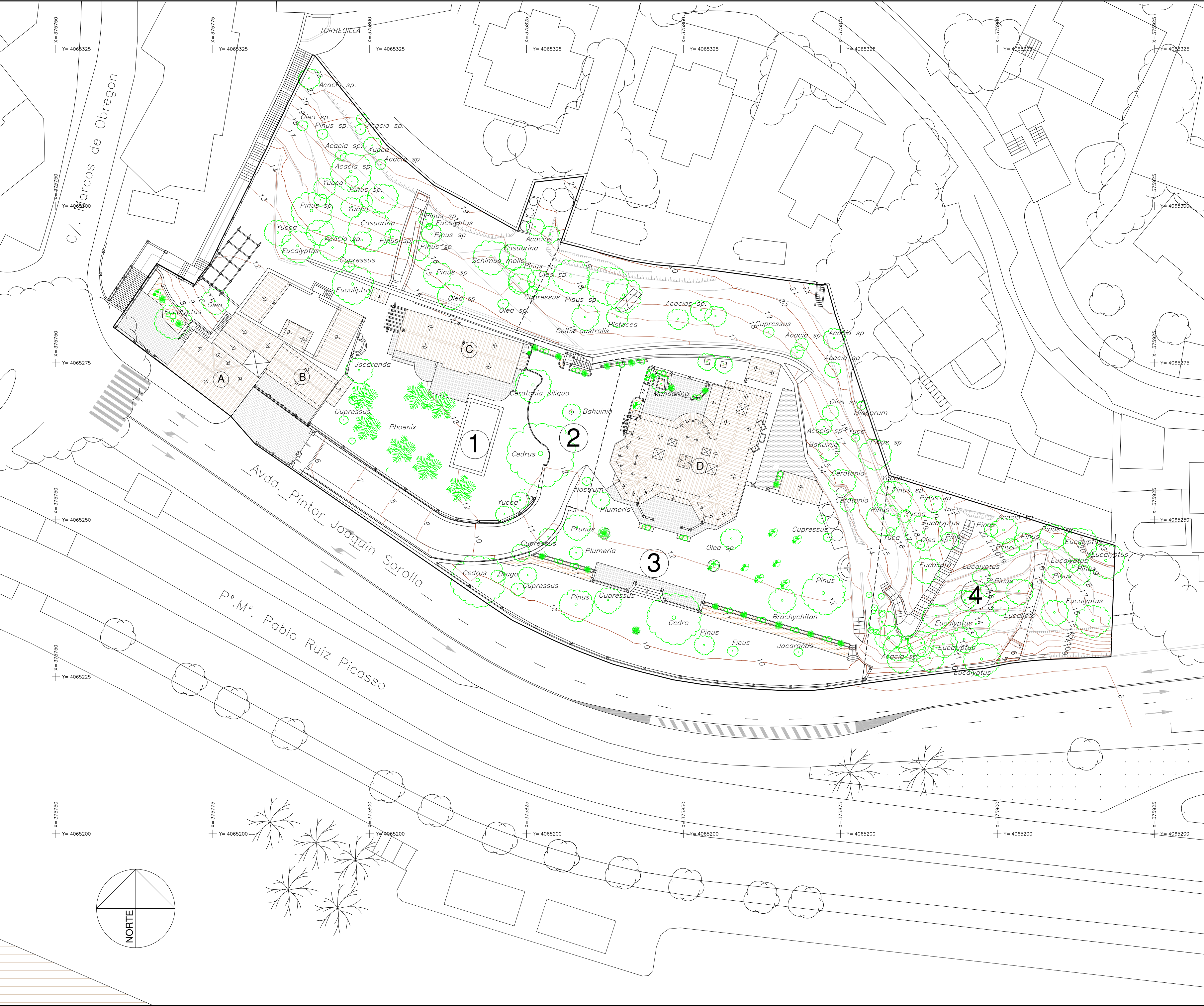
Detalle de P4P9. Pino en estado de alerta.



PLANOS



PROYECTO: EVALUACION BOTÁNICO-PAISAJÍSTICA DE "LA TORRECILLA"		
PLANO SITUACIÓN		
FECHA	NOVIEMBRE.2015	NÚMERO
ESCALA		1
Peralta Arquitectos  C/RÍO DARRO, LOCAL 25-5 MIJAS COSTA; 29650		 INGENIERO T. AGRÍCOLA MARÍA GARCÍA AGUILAR



LEYENDA

Palmera

Árbol o arbusto

Piedra rocalla

Vivaces

PROYECTO:
EVALUACION BOTÁNICO-PAISAJÍSTICA DE
"LA TORRECILLA"

PLANO
ESTADO ACTUAL . PARCELARIO

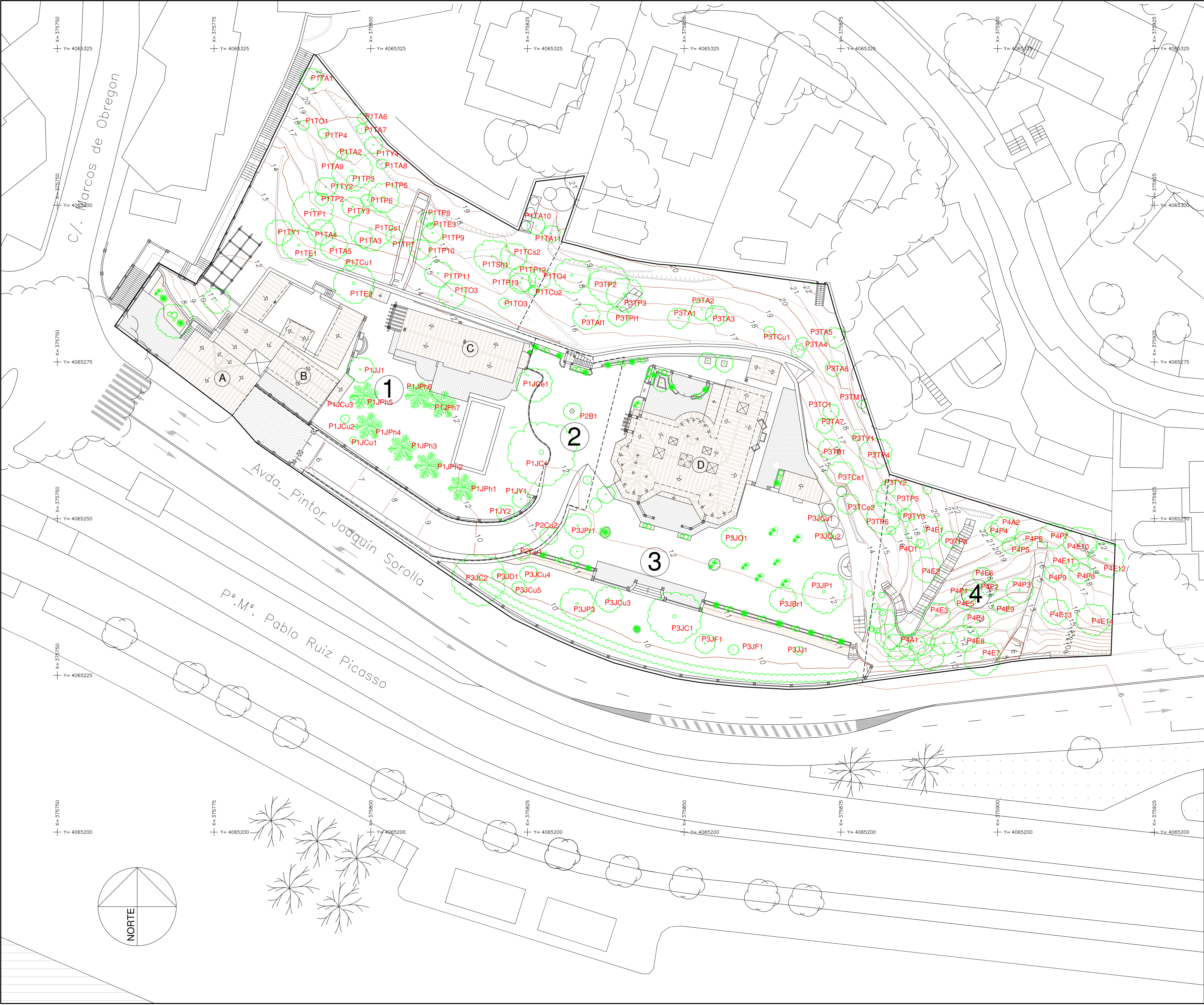
FECHA
NOVIEMBRE.2015

ESCALA
1:400

NÚMERO
2

C/RÍO DARRO, LOCAL 25-5
MIJAS COSTA; 29650

INGENIERO T. AGRÍCOLA
MARÍA GARCÍA AGUILAR



Parcela (1,2,3,4)

Jardin (J) - Talud (TA)

Especie

Nº ejemplar

P3

J

P

1

PROYECTO:

EVALUACION BOTÁNICO-PAISAJÍSTICA DE

"LA TORRECILLA"

PLANO

CODIFICACIÓN DE ESPECIES

FECHA

NOVIEMBRE.2015

NÚMERO

3

ESCALA

1:400

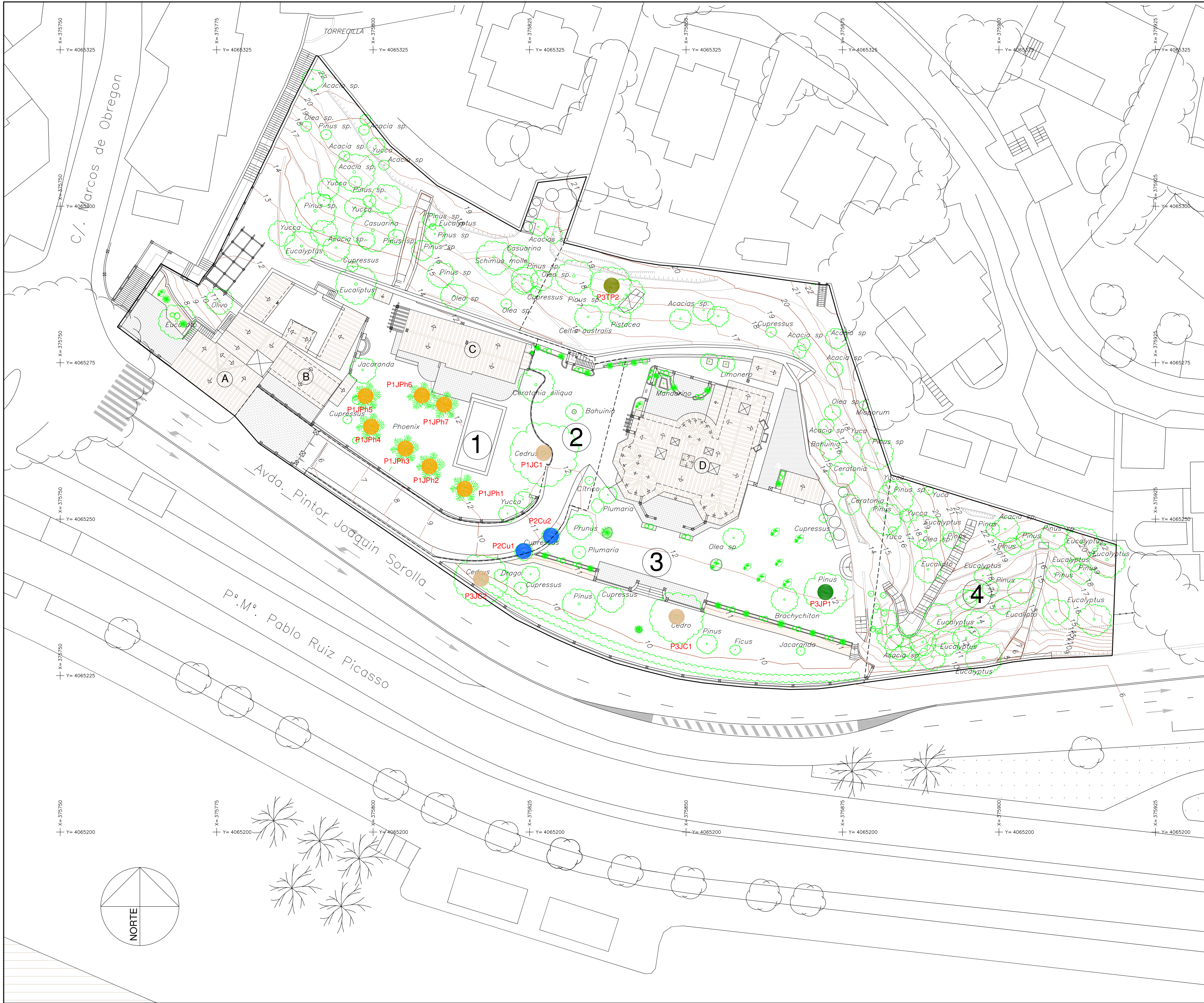
Peralta Arquitectos



C/RÍO DARRO, LOCAL 25-5
MIJAS COSTA; 29650



INGENIERO T. AGRÍCOLA
MARÍA GARCÍA AGUILAR



LEYENDA

Phoenix canariensis

Cedrus libani

Pinus Pinaster

Pinus Pinea

Cupressus

PROYECTO:
EVALUACION BOTÁNICO-PAISAJÍSTICA DE
"LA TORRECILLA"

PLANO
ESPECIES Y EJEMPLARES DE ESPECIAL INTERÉS

FECHA
NOVIEMBRE.2015

ESCALA
1:400

NÚMERO
4

Peralta Arquitectos

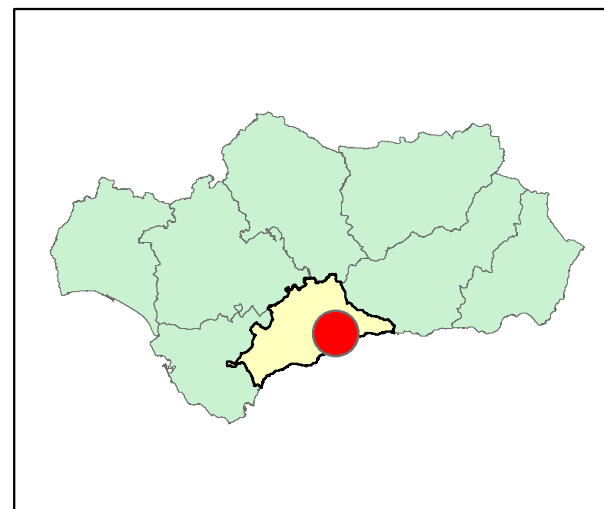
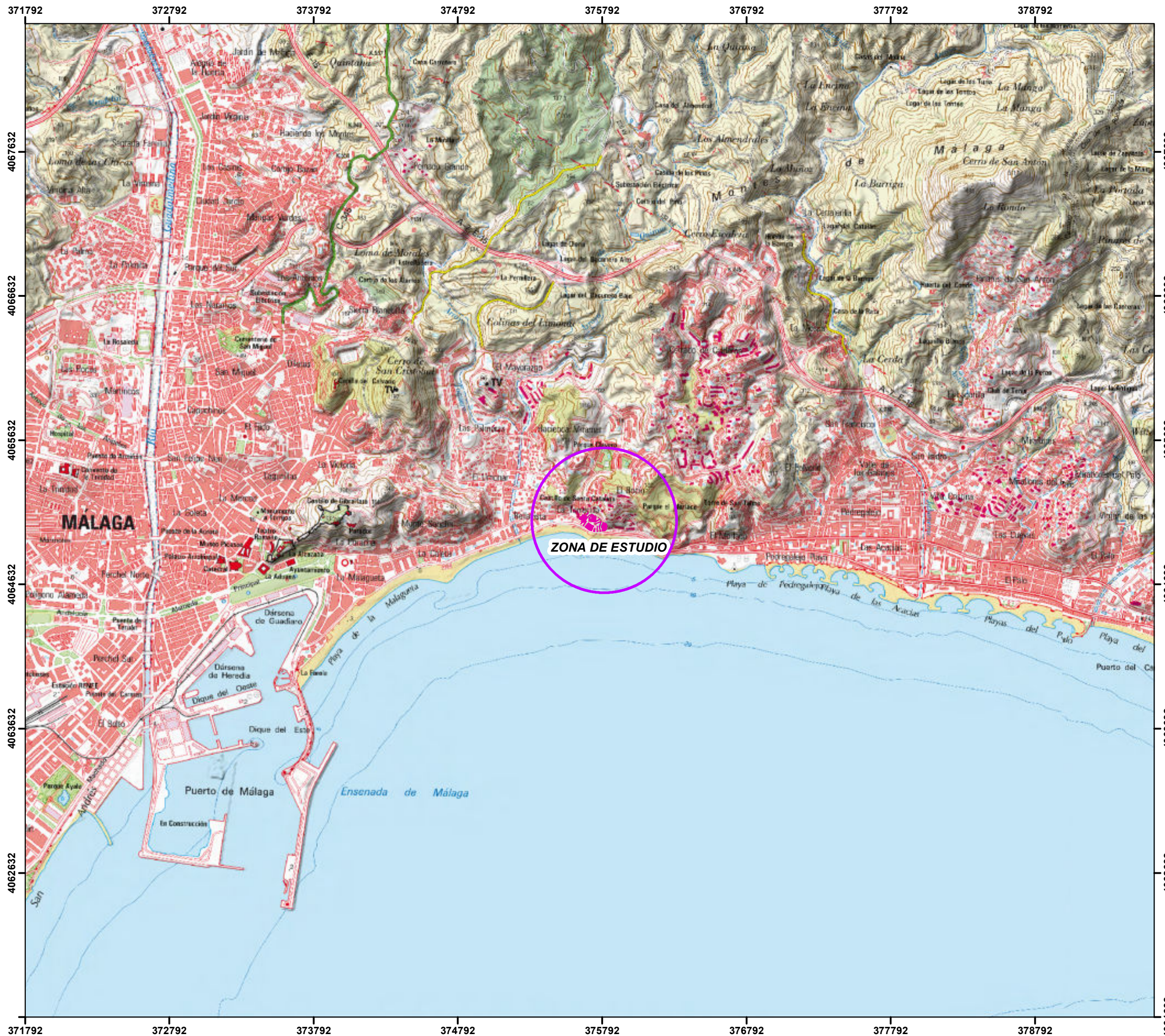
greenworld
mijas

C/RÍO DARRO, LOCAL 25-5
MIJAS COSTA; 29650

INGENIERO T. AGRÍCOLA
MARÍA GARCÍA AGUILAR

ANEXO 2

CARTOGRAFIA



LEYENDA:

 Zona de estudio

0 250 500 1.000 1.500 Metros

PROMOTOR:

FECHA:

Abril 2019

REALIZADO POR:



ESCALA:

1:25,000

AUTOR:

SFERA PROYECTO AMBIENTAL S.L.

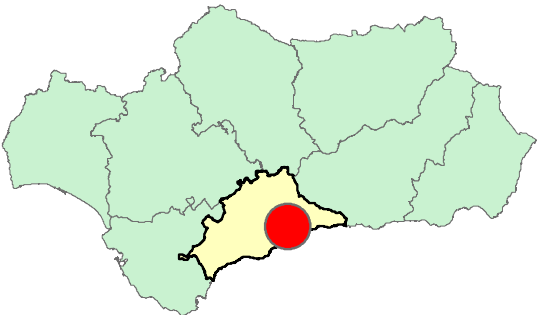
TÍTULO DEL PLANO:

LOCALIZACION

PROYECTO:

**DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO
MODIFICACIÓN DE ELEMENTOS
DEL PLAN GENERAL
"LA TORRECILLA".
AVENIDA PINTOR SOROLLA 59-61
(MÁLAGA)**

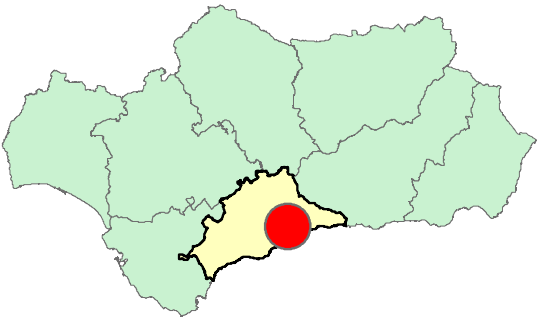
Nº PLANO: 1



LEYENDA:

 Zona de estudio

PROMOTOR:		FECHA:						
		Abril 2019						
REALIZADO POR:		ESCALA:						
		1:2,500						
AUTOR: SFERA PROYECTO AMBIENTAL S.L.								
TÍTULO DEL PLANO:								
ORTOFOTOGRAFIA								
PROYECTO:								
DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO MODIFICACIÓN DE ELEMENTOS DEL PLAN GENERAL “LA TORRECILLA”. AVENIDA PINTOR SOROLLA 59-61 (MÁLAGA)								
				Nº PLANO: 2				



LEYENDA:

 Zona de estudio

PARCELAS

NUMERO DE PARCELA ESTUDIO

-  1
-  2
-  3
-  4

PROMOTOR:

FECHA:

Abril 2019

REALIZADO POR:



ESCALA:

1:1,000



AUTOR:

SFERA PROYECTO AMBIENTAL S.L.

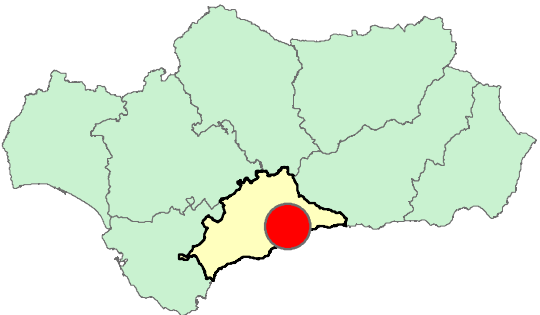
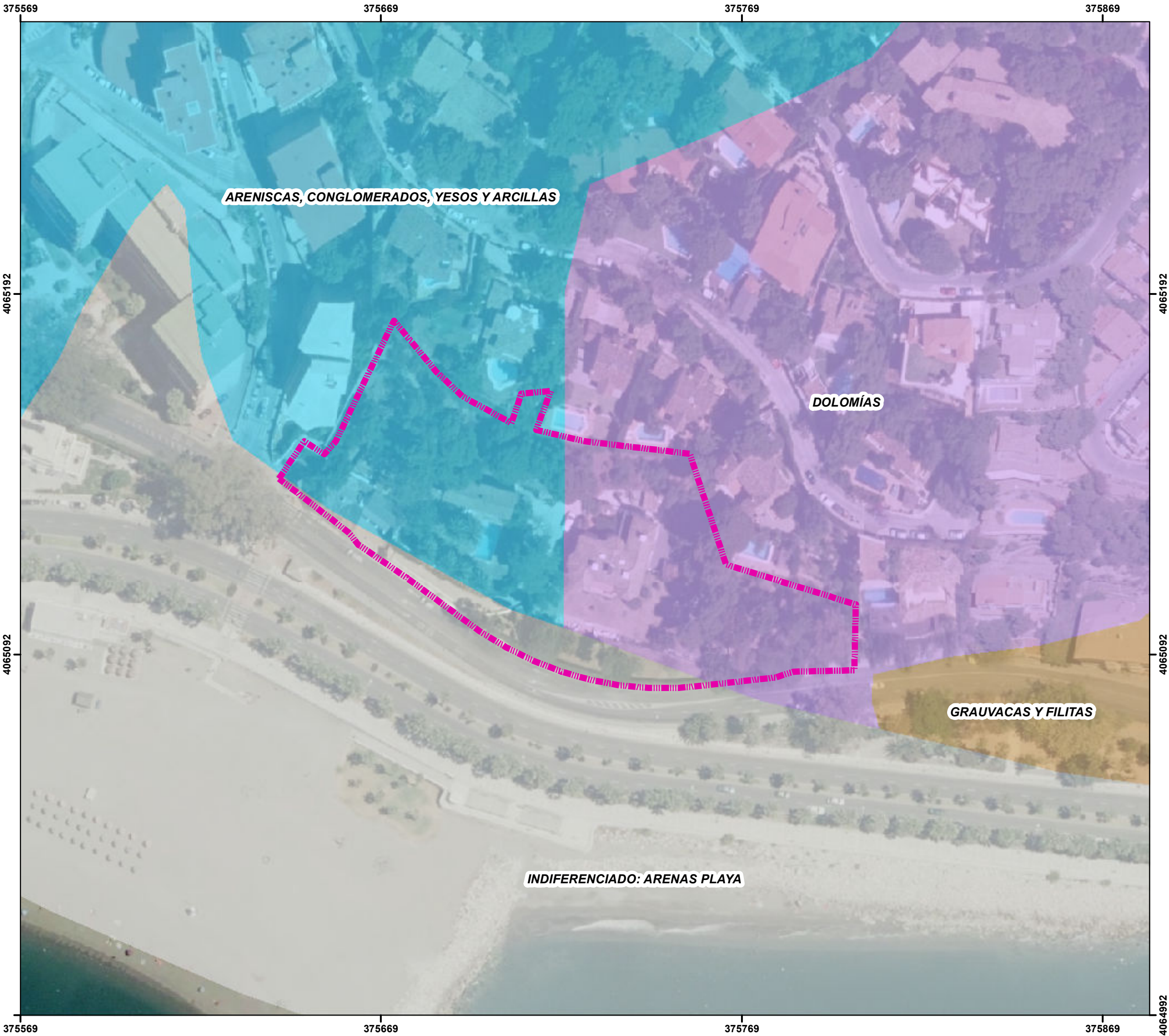
TÍTULO DEL PLANO:

**IDENTIFICACIÓN
DE PARCELAS DE ESTUDIO**

PROYECTO:

**DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO
MODIFICACIÓN DE ELEMENTOS
DEL PLAN GENERAL
“LA TORRECILLA”.
AVENIDA PINTOR SOROLLA 59-61
(MÁLAGA)**

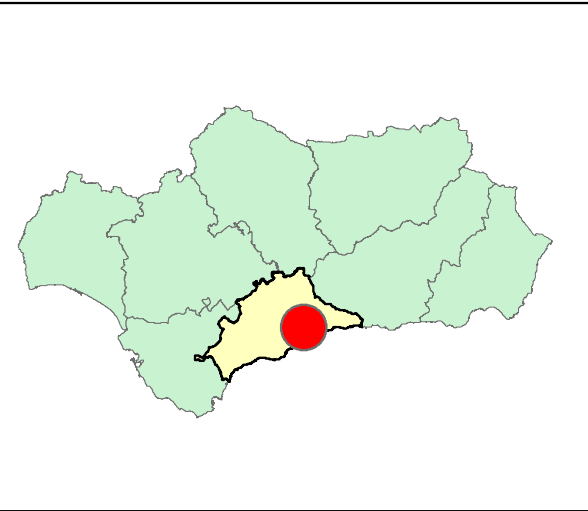
Nº PLANO: 3



LEYENDA:

 Zona de estudio

PROMOTOR:	FECHA: Abril 2019	
REALIZADO POR: 	ESCALA: 1:1,000	
AUTOR: SFERA PROYECTO AMBIENTAL S.L.		
TÍTULO DEL PLANO:		



LEYENDA:

 Zona de estudio

USO DEL SUELO SIOSE

-  DISCONTINUO
-  ENSANCHE
-  INSTALACIÓN FORESTAL
-  PARQUES, PLAZAS, JARDINES, PASEOS MARÍTIMOS
-  PLAYAS, DUNAS Y ARENALES
-  RED VIARIA

PROMOTOR:	FECHA:	
	Abril 2019	
REALIZADO POR:	ESCALA:	
	1:1,200	

AUTOR: SFERA PROYECTO AMBIENTAL S.L.

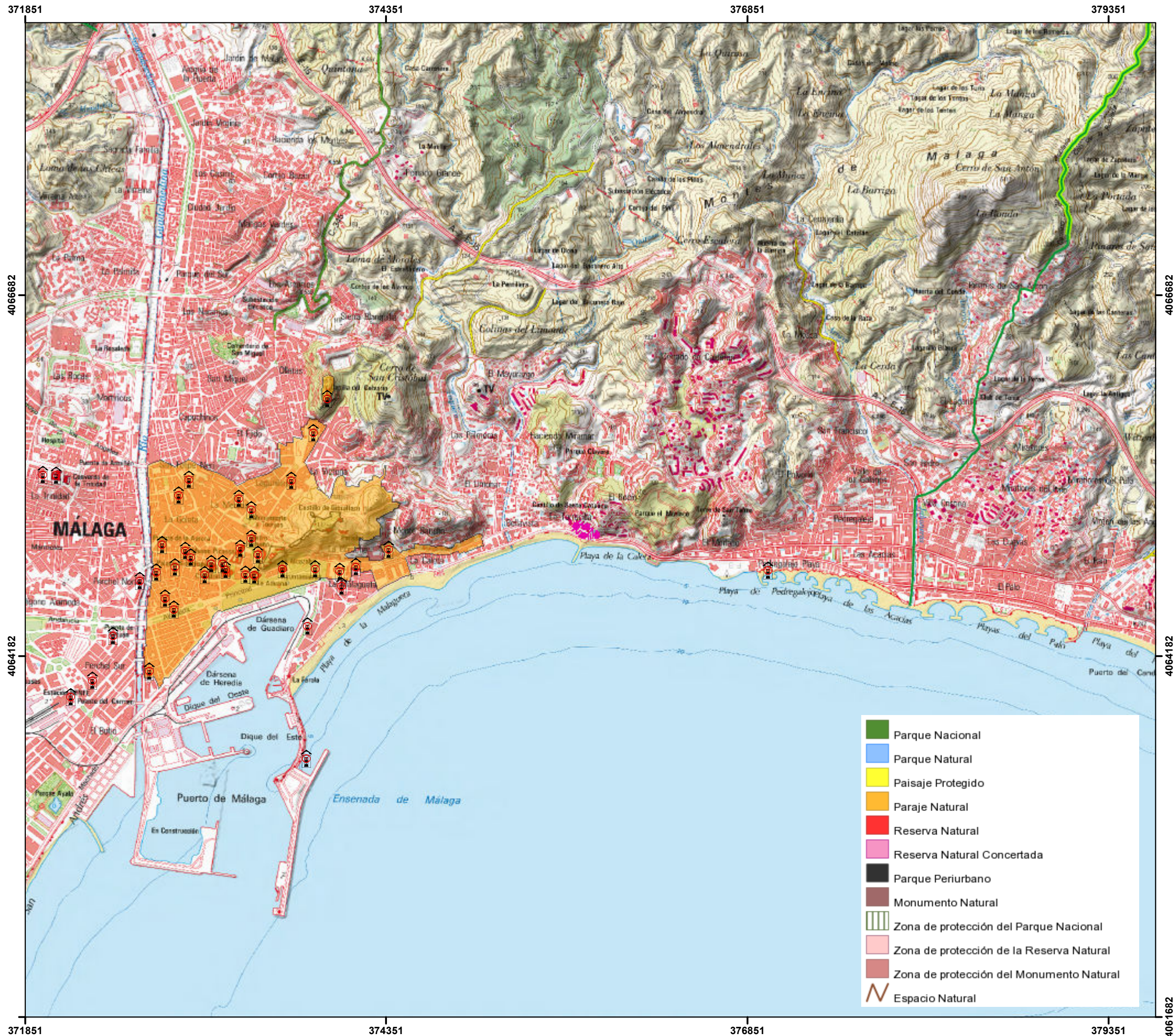
TÍTULO DEL PLANO:

USOS DEL SUELO SEGÚN SIOSE

PROYECTO:

**DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO
MODIFICACIÓN DE ELEMENTOS
DEL PLAN GENERAL
“LA TORRECILLA”.
AVENIDA PINTOR SOROLLA 59-61
(MÁLAGA)**

Nº PLANO: 5



LEYENDA:

- PATRIMONIOS INMUEBLES (REDIAM)
- PATRIMONIO CONJUNTO HISTÓRICO
- ZONA DE ESTUDIO
- LIC
- ZEC
- ZEPA
- pLIC
- Inventario VVPP

0 250 500 1.000 1.500 Metros

PROMOTOR:	FECHA: Abril 2019	
REALIZADO POR: 	ESCALA: 1:25,000	
AUTOR: SFERA PROYECTO AMBIENTAL S.L.		
TÍTULO DEL PLANO: ESPACIOS PROTEGIDOS		
PROYECTO: DOCUMENTO AMBIENTAL ESTRATÉGICO MODIFICACIÓN DE ELEMENTOS DEL PLAN GENERAL “LA TORRECILLA”. AVENIDA PINTOR SOROLLA 59-61 (MÁLAGA)		

Nº PLANO: 5