



VALORACIÓN DE IMPACTO EN LA SALUD

MODIFICACIÓN DE ELEMENTOS DEL PLAN GENERAL “LA TORRECILLA” AVENIDA PINTOR SOROLLA 59-61

T.M. MÁLAGA
(MÁLAGA)



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

CÓDIGO	REV	REALIZADO	FECHA	VERIF.	FECHA
21-224	1	SFERA PROYECTO AMBIENTAL	10/12/2021		

ÍNDICE

1	INTRODUCCIÓN Y CONTENIDO	1
1.1	PROMOTOR	3
1.2	OBJETO Y JUSTIFICACIÓN	3
1.3	CONTENIDO	3
2	DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN	5
2.1	ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN	5
2.2	OBJETIVOS DEL PLANEAMIENTO	7
2.3	DESCRIPCIÓN DE LA ORDENACIÓN	8
3	DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO, SOCIOECONÓMICO Y DEMOGRÁFICO	13
3.1	CLIMATOLOGÍA	13
3.1.1	EVAPOTRANSPIRACIÓN	18
3.1.2	INSOLACIÓN.....	18
3.1.3	VALORACIÓN DE ÍNDICES CLIMÁTICOS	20
3.1.4	CAMBIO CLIMÁTICO	23
3.1.5	RÉGIMEN DE VIENTOS	29
3.2	CALIDAD DEL AIRE	30
3.3	HIDROLOGÍA	36
3.4	VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO	38
3.4.1	VEGETACIÓN POTENCIAL	39
3.4.2	VEGETACIÓN ACTUAL.....	40
3.4.3	HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO	43
3.4.4	USOS DEL SUELO ACTUALES.....	44
3.5	ANÁLISIS DE RIESGOS NATURALES O ACTIVIDADES GENERADORAS DE ACCIDENTES O RIESGOS SOBRE LA SALUD.....	47
3.5.1	RIESGOS GEOLÓGICOS.....	47
3.5.2	RIESGOS HIDROLÓGICOS (INUNDACIONES Y AVENIDAS).....	50
3.5.3	RIESGO DE INCENDIO FORESTAL	53
3.5.4	SUELOS CONTAMINADOS.....	57
3.5.5	ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES	58
3.6	INCIDENCIA SOBRE NORMATIVA SECTORIAL Y PLANES TERRITORIALES.	59
3.6.1	INCIDENCIA Y AFECCIONES SOBRE DOMINIOS PÚBLICOS.....	59
3.6.2	ESPACIOS PROTEGIDOS.	61
3.6.3	ADECUACIÓN SOBRE PLANES TERRITORIALES.	63

3.7	ENTORNO SOCIOECONÓMICO.....	66
3.7.1	ACTIVIDADES ECONÓMICAS.....	66
3.7.2	ÁREAS SENSIBLES.....	70
3.8	ENTORNO DEMOGRÁFICO.....	71
3.8.1	PERFIL DE SALUD Y POBLACIÓN VULNERABLE.....	76
4	CONSULTAS Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA.....	87
5	IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.....	88
5.1	ACCIONES DERIVADAS DE LA ACTUACIÓN.....	89
5.2	IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS DETERMINANTES EN LA SALUD.....	92
5.3	EFFECTOS SOBRE LAS VARIABLES Y SU IMPACTO EN LA SALUD.....	99
5.3.1	VARIABLES A ANALIZAR.....	99
5.3.2	DESCRPCIÓN Y VALORACIÓN DE CADA VARIABLE.....	99
6	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.....	107
7	CONCLUSIONES.....	109
8	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	110
8.1	NORMATIVA ESTATAL.....	110
8.2	NORMATIVA AUTONÓMICA DE ANDALUCÍA.....	113
8.3	NORMATIVA MUNICIPAL.....	113
8.4	FUENTES CONSULTADAS.....	113
9	EQUIPO REDACTOR.....	115
10	ANEXO I.....	116

1 INTRODUCCIÓN Y CONTENIDO

En 2021 se cumplieron más de 34 años desde la publicación de la primera legislación en España sobre Evaluación de Impacto Ambiental (en adelante EIA), que se produjo con la entrada en vigor del *Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio*. Fue de esta manera como se consiguió la integración de los aspectos ambientales en el proceso de toma de decisiones para la aprobación de proyectos.

Con el paso del tiempo, ha sido evidente la necesidad de mejorar la calidad de la información ambiental disponible en los procedimientos de Evaluación Ambiental (en adelante EA) mediante la cooperación y colaboración entre las diferentes áreas de conocimiento y administraciones afectadas.

En este sentido, hay que resaltar la necesidad de integración de los aspectos de salud pública en los procedimientos como uno de los requisitos para lograr una adecuada EA. No es casualidad que en el Real Decreto Legislativo 1/2008, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de evaluación de impacto ambiental de proyectos, se indique al "ser humano" como primer factor a tener en cuenta en la evaluación ambiental:

Art. 1.3 RDL 1/2008, 11 de enero

La evaluación del impacto ambiental identificará, describirá y evaluará de forma apropiada, en función de cada caso particular y de conformidad con esta ley, los efectos directos e indirectos de un proyecto sobre los siguientes factores:

- a) El ser humano, la fauna y la flora.*
- b) El suelo, el agua, el aire, el clima y el paisaje.*
- c) Los bienes materiales y el patrimonio cultural.*
- d) La interacción entre los factores mencionados anteriormente.*

Con el propósito de dar respuesta a esta necesidad, nace la denominada Evaluación de Impacto en la Salud (en adelante EIS) que puede definirse según el documento de consenso de Gotemburgo como: *"una combinación de procedimientos, métodos y herramientas mediante las que una política, programa o proyecto puede ser evaluado en función de sus potenciales efectos en la salud de la población y de su distribución en dicha población. Su principal finalidad es asesorar en la toma de decisiones para maximizar los efectos positivos en salud, reducir razonablemente los negativos y distribuirlos de forma equitativa entre la población"*.

A nivel autonómico, la EIS se estructura con objeto de hacer efectiva la equidad en salud y el derecho que toda persona tiene a disfrutar de un adecuado nivel de salud pública a través de la promoción de los estilos de vida saludables, la prevención de las enfermedades y el acceso a un entorno favorable para la salud.

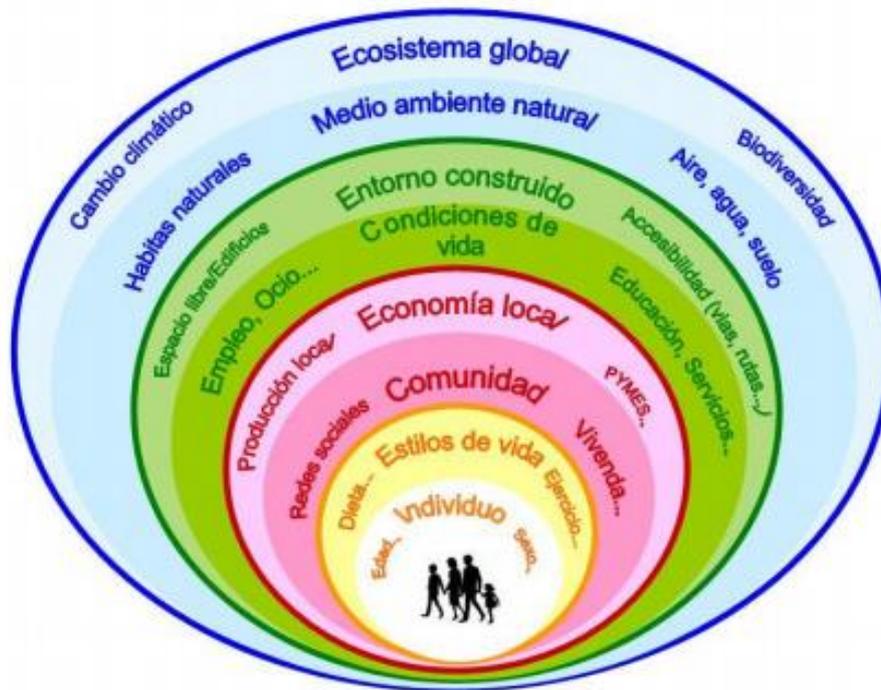


Ilustración 1. Determinantes en la salud (Modelo de Dahlgren y Whitehead). Fuente: Manual para la evaluación del impacto en salud de los instrumentos de planeamiento urbanístico en Andalucía, Junta de Andalucía.

En este sentido. Cabe mencionar el artículo 56.1 de la Ley 16/2011, de 23 de diciembre, de Salud Pública de Andalucía que demuestra la obligación de que la innovación planteada se someta a un EIS:

Artículo 56.1

1. Se someterán a informe de evaluación del impacto en la salud:

a) Los planes y programas que se elaboren o aprueben por la Administración de la Junta de Andalucía con clara incidencia en salud, siempre que su elaboración y aprobación vengán exigidas por una disposición legal o reglamentaria, o por Acuerdo del Consejo de Gobierno, y así se determine en el acuerdo de formulación del referido plan o programa.

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. Los criterios para su identificación serán establecidos reglamentariamente.

c) Las actividades y obras, públicas y privadas, y sus proyectos, que deban someterse a los instrumentos de prevención y control ambiental establecidos en los párrafos a), b) y d) del artículo 16.1 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental. En este supuesto, la resolución de evaluación del impacto en la salud estará incluida en el informe de impacto ambiental correspondiente.

d) Aquellas otras actividades y obras, no contempladas en el párrafo anterior, que se determinen mediante Decreto, sobre la base de la evidencia de su previsible impacto en la salud de las personas.

1.1 PROMOTOR

El presente documento se redacta por encargo de la familia Van Dulken-Jiménez Lopera.

1.2 OBJETO Y JUSTIFICACIÓN

Este estudio se realiza al amparo de la legislación en materia de salud humana, contenida en la Ley 16/2011, de 23 de diciembre, de Salud Pública de Andalucía y en 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.

Son estas mismas leyes las que justifican la necesidad de elaboración del presente documento como se puede comprobar en el artículo 3, redactado de acuerdo al artículo 56 de la Ley 16/2011 detallado en la introducción, y el artículo 4 del Decreto 169/2014:

Artículo 4.1

La EIS tiene por finalidad valorar los posibles efectos directos o indirectos sobre la salud de la población de los planes, programas, obras o actividades enumerados en el artículo 3.1, así como señalar las medidas necesarias para eliminar o reducir hasta límites razonables los efectos negativos en aquellos aspectos no fijados en la respectiva normativa sectorial y para reforzar los efectos positivos; todo ello, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 55 de la Ley 16/2011, de 23 de diciembre.

El principal objeto que impulsa el desarrollo de este EIS consiste en identificar, describir y valorar los efectos (tanto positivos como negativos) que puede producir el desarrollo del proyecto de modificación de elementos del plan general "La Torrecilla" sobre la salud de la población circundante.

1.3 CONTENIDO

El artículo 6.1 del Decreto 169/2014 desarrolla el contenido que ha de poseer el EIS:

El documento de valoración del impacto en la salud contendrá al menos la siguiente información:

- a) Descripción de la actuación que incluya información relativa a su finalidad, objetivos, características generales, área geográfica de ubicación o población a la que va dirigida, así como sus principales acciones o ejes de actuación.*
- b) Descripción de las principales características del entorno físico, socioeconómico y demográfico de las comunidades o poblaciones afectadas por la actuación, que permitan establecer un perfil de sus condiciones de vida.*
- c) Identificación y valoración de los impactos. Se analizarán y valorarán los impactos previsibles en la salud y sus determinantes como consecuencia de los cambios que la actuación puede inducir en las condiciones de vida de la población afectada, indicando los métodos utilizados para la previsión y valoración de los impactos. Asimismo se indicarán, en su caso, las medidas previstas para la protección de la salud frente a los impactos negativos y para la promoción de los impactos positivos.*
- d) Conclusiones de la valoración.*
- e) Documento de síntesis, sin argot técnico, fácilmente comprensible.*

f) Anexos en los que se recoja la documentación que ha servido de apoyo al proceso de valoración de los impactos.

Por otro lado, el *Manual para la evaluación del impacto en salud de los instrumentos de planeamiento urbanístico en Andalucía* también propone una serie de pasos mínimos que deberá contener los documentos EIS presentados por las personas promotoras:

1. Descripción de la actuación planteada.
2. Descripción e identificación de la población del entorno.
3. Identificación y caracterización de potenciales impactos sobre la salud.
4. Obtención de conclusiones y planteamiento de medidas compensatorias.

2 DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

2.1 ÁMBITO DE LA ACTUACIÓN

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.

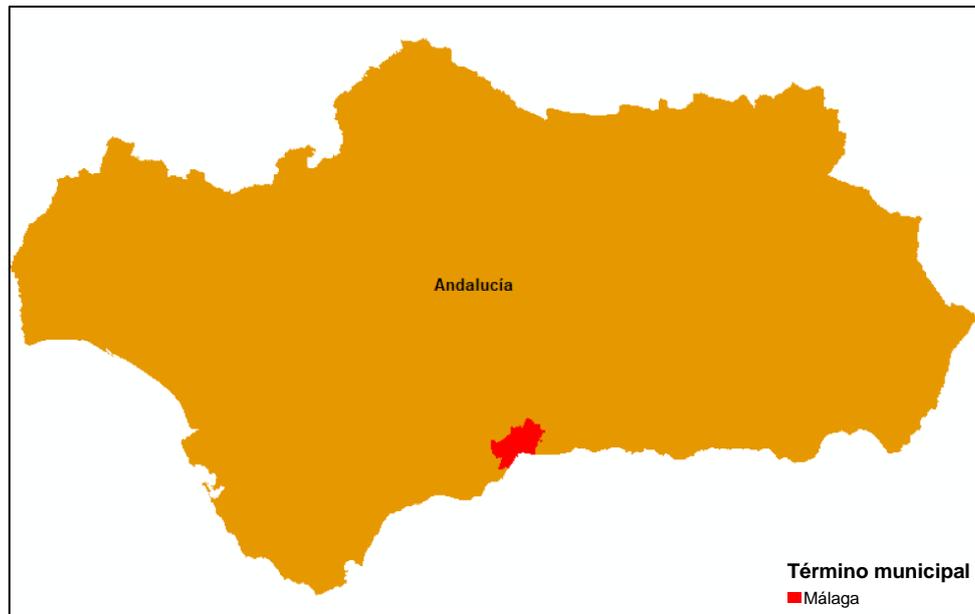


Ilustración 2. Término municipal sobre mapa de la comunidad autónoma de Andalucía.

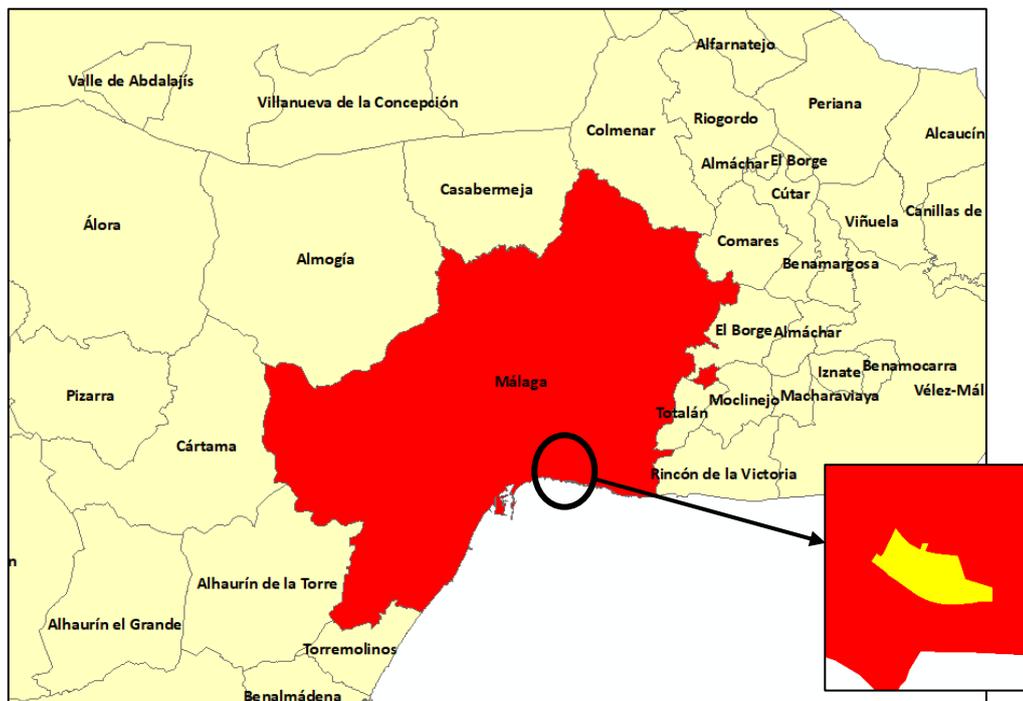


Ilustración 3. Ubicación del proyecto en el municipio.

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



Ilustración 4. Ubicación del proyecto sobre ortofotografía.

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

Parcela	Referencia Catastral	Superficie s/catastro m ²	Superficie s/topográfico m ²
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.

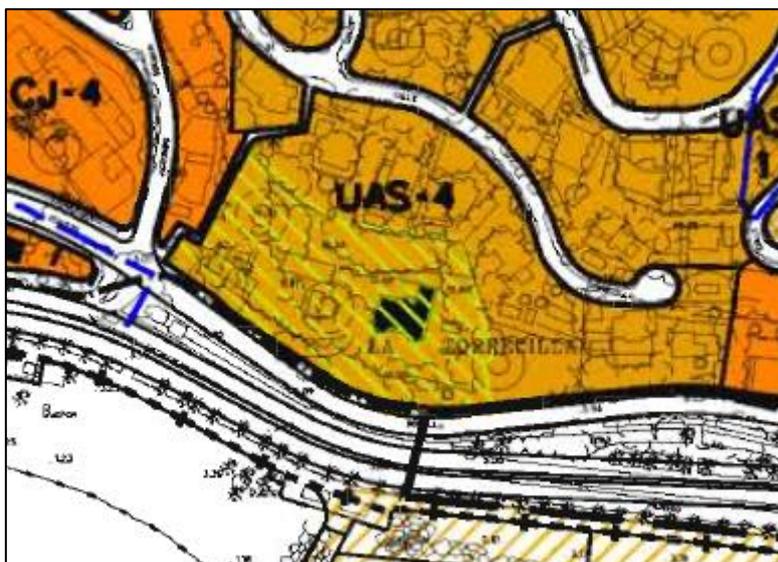


Ilustración 5. Imagen de la ubicación del ámbito de estudio dentro del ámbito del Plano de Ordenación General, Calificación, Usos y Sistemas del PGOU de Málaga de Marzo de 2011.

2.2 OBJETIVOS DEL PLANEAMIENTO

El principal objetivo del planeamiento es 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 muestra a continuación la ubicación del sector sobre Mapa Topográfico Nacional a escala 1:10.000 elaborado por el Instituto Geográfico Nacional (IGN):

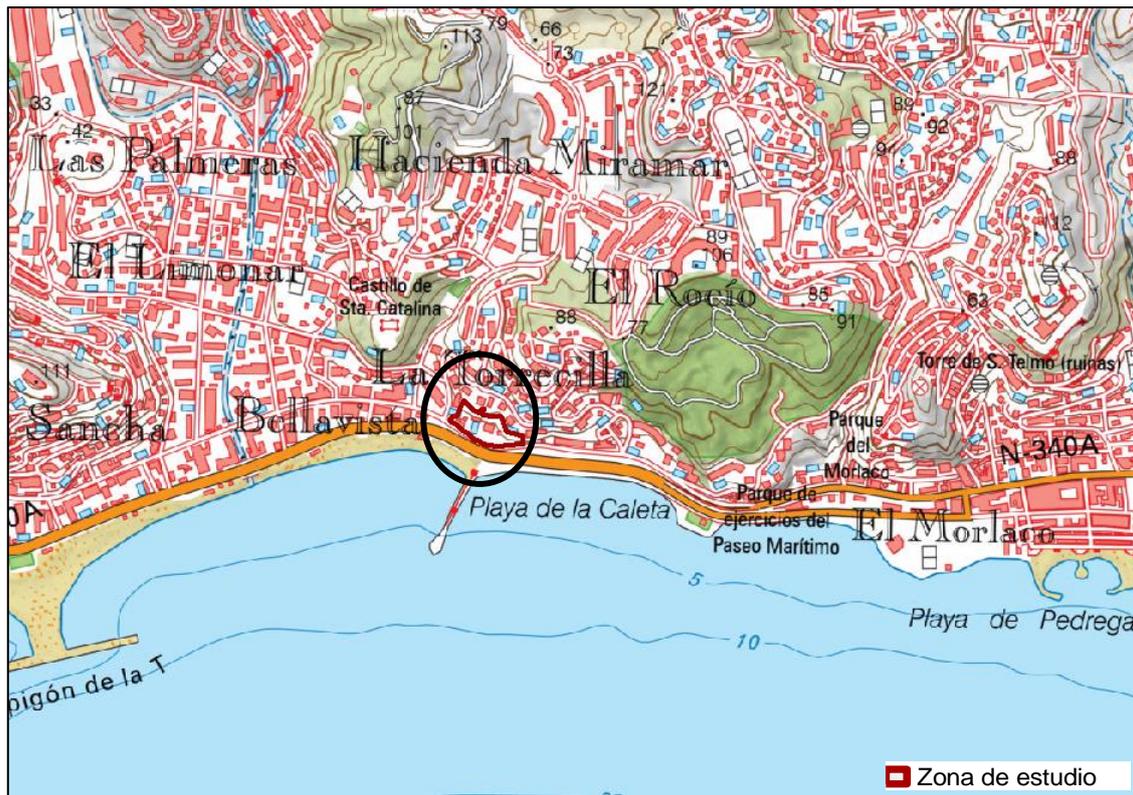


Ilustración 6. Ubicación del proyecto sobre cartografía del IGN. Escala: 1:10.000

2.3 DESCRIPCIÓN DE LA ORDENACIÓN

El objetivo del planeamiento 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.
- 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 se recogen en el anexo del estudio botánico y paisajístico en el documento ambiental estratégico, permitiendo 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 las 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.



Ilustración 7. 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.

Ilustración 8. Comparativa en ordenación sobre techo edificable en el que se compara la situación actual y la propuesta.

Número máximo de viviendas.

El número de viviendas propuesto es de 5 Uds. 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 ÷ 800 = 5,46 → 5 viviendas.	

Ilustración 9. Superficies de las parcelas.

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

3 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO, SOCIOECONÓMICO Y DEMOGRÁFICO

3.1 CLIMATOLOGÍA

El clima es el resultado de condiciones atmosféricas que se presentan a partir de los años. Es de gran importancia en el estudio del medio físico teniendo en cuenta la gran influencia que representa en el desarrollo de la vida humana, animal y vegetal.

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 climatología de la zona de estudio se encuentra condicionada por la ubicación geográfica y su cercanía a la costa mediterránea que favorece la influencia marítima.

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

- De su posición latitudinal, que determina la intensidad de la radiación solar.
- De su 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 provincia de Málaga cuenta con un clima mediterráneo cálido y seco, que varía según la zona. Generalmente presenta baja oscilación térmica con veranos largos, secos y de altas temperaturas. Los inviernos son cortos y suaves; cuenta con temperatura media anual entre los 12,5 y 19 °C. Se destaca por ser una de las provincias europeas con mayor cantidad de horas de sol al año y menos precipitaciones. Los meses que presentan las mayores temperaturas son julio y agosto; los más fríos son diciembre y febrero. La temperatura media máxima es de 22 °C y la mínima de 13° C.

Las precipitaciones son escasas, centrándose en otoño e invierno.

A continuación se relacionan los datos de climatología de la zona de estudio; los datos consultados provienen de dos estaciones para obtener el mayor rango de datos en la amplitud de tiempo más cercana a la fecha del presente estudio. Las estaciones usadas fueron las siguientes:

Estación	Datos relevantes
Málaga aeropuerto (Agencia Estatal de Meteorología - AEMET)	Altitud: 5 m Latitud: 36° 39' 58" N Longitud: 4° 28' 56" O Periodo de tiempo consultado: 1981-2010
Cártama (Red de Información agroclimática de Andalucía - RÍA)	Altitud: 78 m

Estación	Datos relevantes
	Latitud: 36° 43' 00" N Longitud: 4° 40' 41" W Periodo de tiempo consultado: 2010-2020

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

Mes	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

Como fue comentado anteriormente, con el fin de presentar de una forma más completa los datos de climatología para la zona de estudio, se presentan a continuación la información consultada para el periodo de estudio de 2010 a 2021. La información obtenida corresponde a la estación Meteorológica de Cártama que se encuentra aproximadamente a 19 km de la zona de estudio:

Mes	T	TM	Tm
Enero	10,94	17,36	5,64
Febrero	11,62	17,98	5,98

Mes	T	TM	Tm
Marzo	13,52	20,06	7,67
Abril	15,94	22,5	9,88
Mayo	19,41	26,68	12,26
Junio	23,55	30,96	15,92
Julio	26,19	33,63	18,64
Agosto	26,42	33,74	19,47
Septiembre	23,01	30,11	16,81
Octubre	18,68	25,69	12,98
Noviembre	14,03	20,19	8,93
Diciembre	11,71	17,91	6,67
Año	17,92	24,73	11,74

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)

Tabla 1. Información climatológica de la zona de estudio. Fuente: RIA (Periodo de estudio: 2010- diciembre 2021)

Respecto a los eventos climatológicos extremos, la Agencia Estatal de Meteorología AEMET cuenta con el registro de ciertos parámetros como precipitación, temperatura y viento, respecto a las fechas en las que se desarrollaron los mismos. A continuación, se presentan dichos valores para el periodo de estudio de 1942 a 2021, la estación a la que pertenece la toma de estas variables es la estación meteorológica de Málaga aeropuerto.

VARIABLE	ANUAL
Máx. núm. de días de lluvia en el mes	22 (dic. 1943)
Máx. núm. de días de nieve en el mes	1 (abr. 1948)
Máx. núm. de días de tormenta en el mes	7 (ene. 1996)
Prec. máx. en un día (l/m ²)	313 (27 sept. 1957)
Prec. mensual más alta (l/m ²)	497,4 (nov. 1989)
Prec. mensual más baja (l/m ²)	0,0 (nov. 1950)
Racha máx. viento: velocidad y dirección (km/h)	Vel 130, Dir 220 (27 ene. 1948 02:30)
Tem. máx. absoluta (°C)	44,2 (18 jul. 1978)
Tem. media de las máx. más alta (°C)	33,5 (jul. 2015)
Tem. media de las mín. más baja (°C)	4,6 (feb. 1956)
Tem. media más alta (°C)	28,3 (jul. 2015)
Tem. media más baja (°C)	8,9 (feb. 1956)
Tem. mín. absoluta (°C)	-3,8 (04 feb. 1954)

Tabla 2. Información climatológica de valores extremos en la zona de estudio. Fuente: AEMET (Periodo de estudio: 1942-2021)

TEMPERATURA

La temperatura media anual de la zona de estudio es de 17,92° C, dándose la temperatura máxima en el mes de agosto, en el cual se alcanzan los 26,42°C, y las mínimas en enero, con 10,94°C, siendo la amplitud térmica por tanto de 15,48°C. Dicha amplitud térmica u 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 riesgo para la agricultura, o para la confortabilidad climática.

	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Agos.	Sept.	Oct.	Nov.	Dic.	AÑO
T.Máx	17,36	17,98	20,06	22,5	26,68	30,96	33,63	33,74	30,11	25,69	20,19	17,91	24,73
T. Min	5,64	5,98	7,67	9,88	12,26	15,92	18,64	19,47	16,81	12,98	8,93	6,67	11,74
T media	10,94	11,62	13,52	15,94	19,41	23,55	26,19	26,42	23,01	18,68	14,03	11,71	17,92

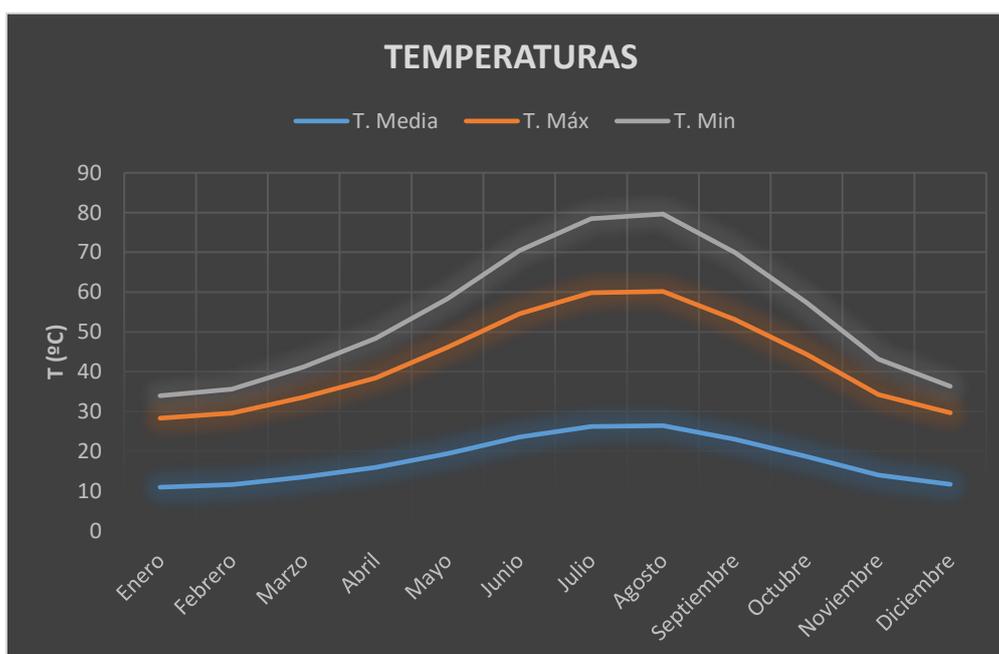
Tabla 3. Temperaturas en la zona de estudio.

Leyenda

T: Temperatura media mensual/anual (°C)

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

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



Gráfica 1. Temperatura máxima, media y mínima en cercanías a la zona de estudio

La temperatura media anual de la zona de estudio es de 17,91 °C, durante los meses estivales se alcanzan las mayores temperaturas, logrando obtenerse medias superiores a 24°C, los meses más fríos no presentan temperaturas inferiores a 10°C, siendo el mes más frío enero con 10,94°C.

La temperatura más alta se presenta durante el mes de agosto con una media de 26,42°C. Se pueden producir durante los meses de julio y agosto situaciones de calor fuera del intervalo común con medias máximas elevadas y con temperaturas absolutas cercanas a los 34°C.

Las temperaturas mínimas, por lo general, no bajan de los 5,5°C. En cuanto a los valores absolutos, en rara ocasión se registran mínimas por debajo de 5°C y si ocurren responden a fenómenos muy aislados.

Respecto a la amplitud térmica mencionada anteriormente, acusada 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.

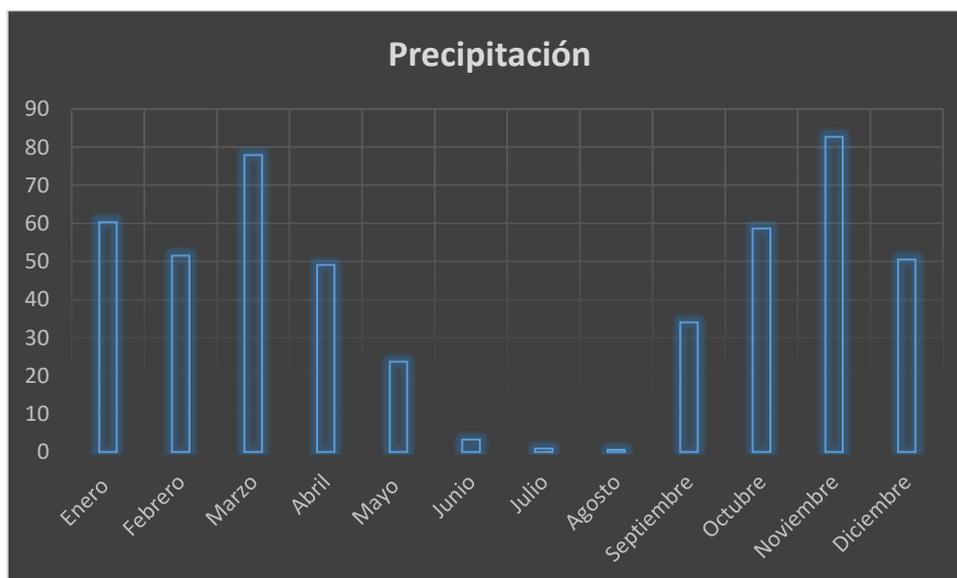
PRECIPITACIONES

Para el análisis del régimen pluviométrico se tratará tanto el volumen total de precipitaciones y su distribución a lo largo del año, como el número de días lluviosos y la intensidad de las precipitaciones.

La precipitación anual del periodo de estudio según la estación meteorológica consultada es de 493,17 mm, presentando una distribución mensual irregular, característica de las latitudes de la zona de actuación. Siendo el mes más lluvioso noviembre, con 89,69 mm, y agosto el más seco, con 0,56 mm.

PRECIPITACIONES MEDIAS MENSUAL/ANUAL												
E	F	M	A	M	J	JL	A	S	O	N	D	Total
60,31	51,54	77,9	49,07	23,71	3,29	0,89	0,56	34,02	58,64	82,69	50,55	493,17

Tabla 4. Precipitaciones medias mensuales (mm) en la zona de estudio. Fuente: RIA



Gráfica 2. Precipitaciones en la zona de estudio. Fuente: RIA

El régimen pluviométrico se caracteriza por presentar un periodo húmedo (precipitaciones superiores a 60 mm/mes) relativamente amplio, extendiéndose a seis meses (de octubre a marzo), y un periodo seco (precipitaciones inferiores a 30 mm/mes) que se extiende desde mayo a agosto.

La temporada de mayor precipitación dura aproximadamente 7,5 meses, entre septiembre y mayo. La temporada más seca dura 4,5 meses entre mayo a septiembre.

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

Una característica a tener en cuenta en el estudio de las precipitaciones es el número de días en que éstas se producen. En la zona considerada se presenta una media aproximada de 42 días, lo que supone alrededor del 15% del año.

3.1.1 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.

3.1.2 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%, tras esto se concluye que pocos enclaves pueden ofrecer tal cantidad de horas de sol en la península, sin duda, estamos ante un lugar privilegiado, muy propicio para el desarrollo de un amplio abanico de actividades terciarias.

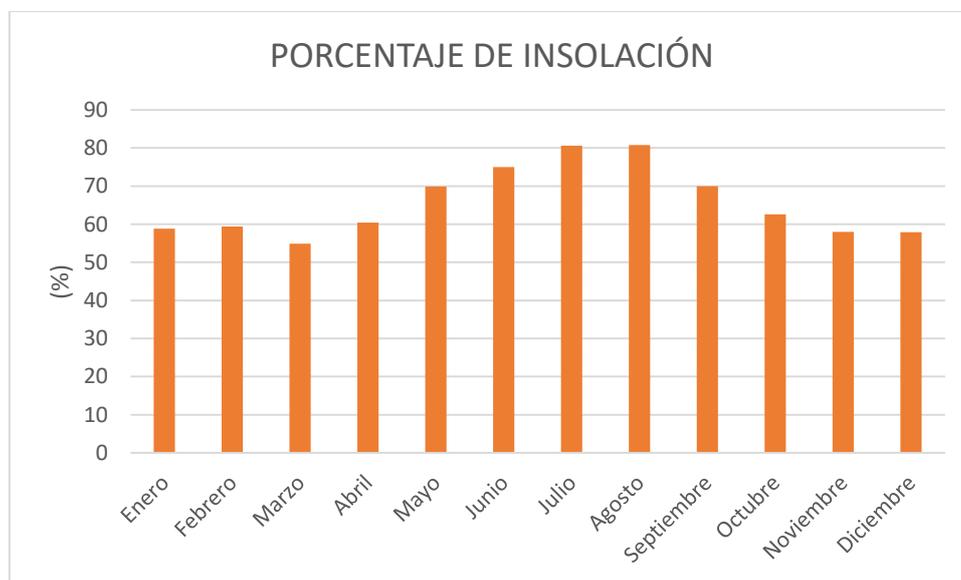
A continuación se presentan los valores medios de horas de sol y porcentaje de insolación tomando los valores ofrecidos para la estación del aeropuerto de Málaga siendo esta la más cercana a la zona de actuación.

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

	Horas de Sol	% de Insolación
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

Tabla 5. Horas de sol y porcentaje de insolación. Fuente: AEMET



Gráfica 3. Porcentaje de insolación de la zona de estudio. Fuente: AEMET.

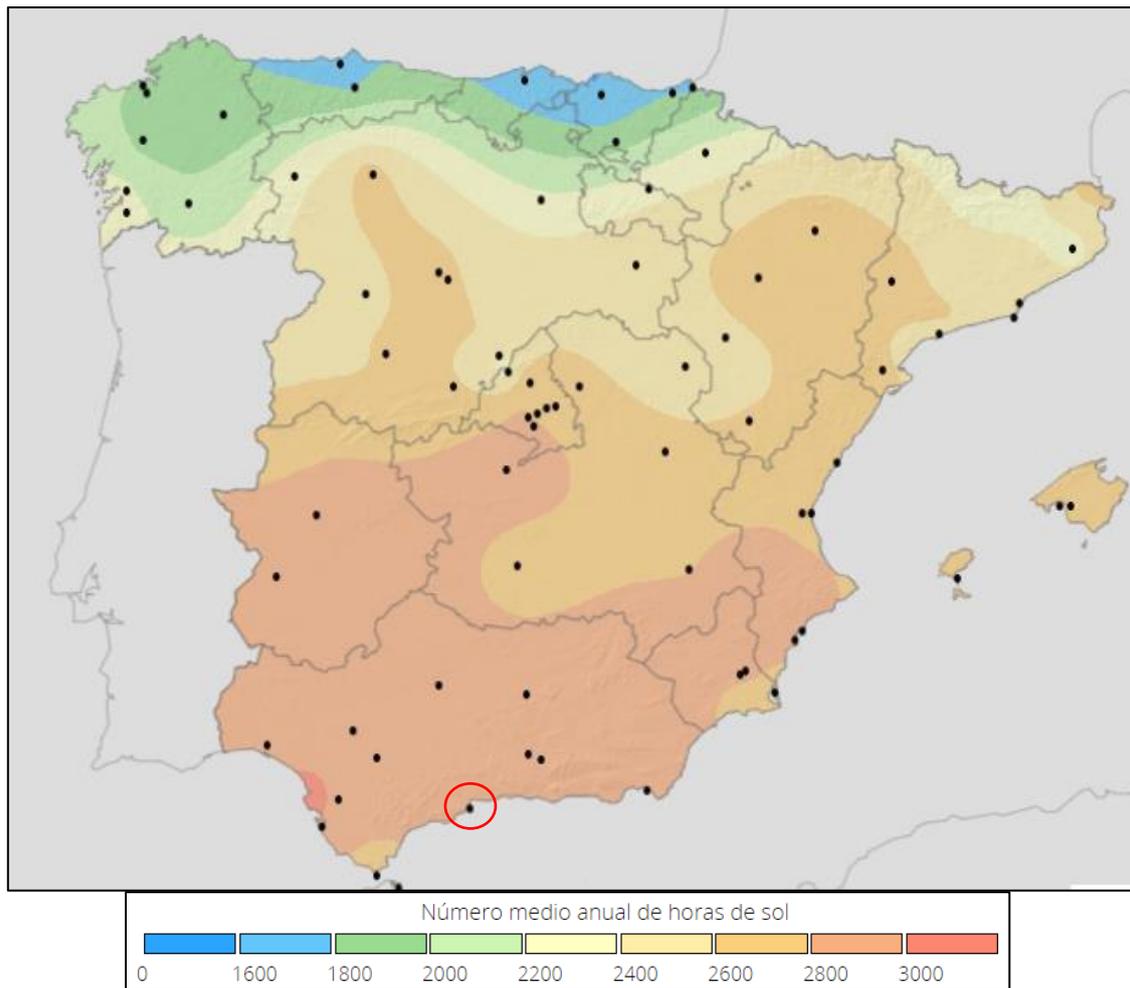


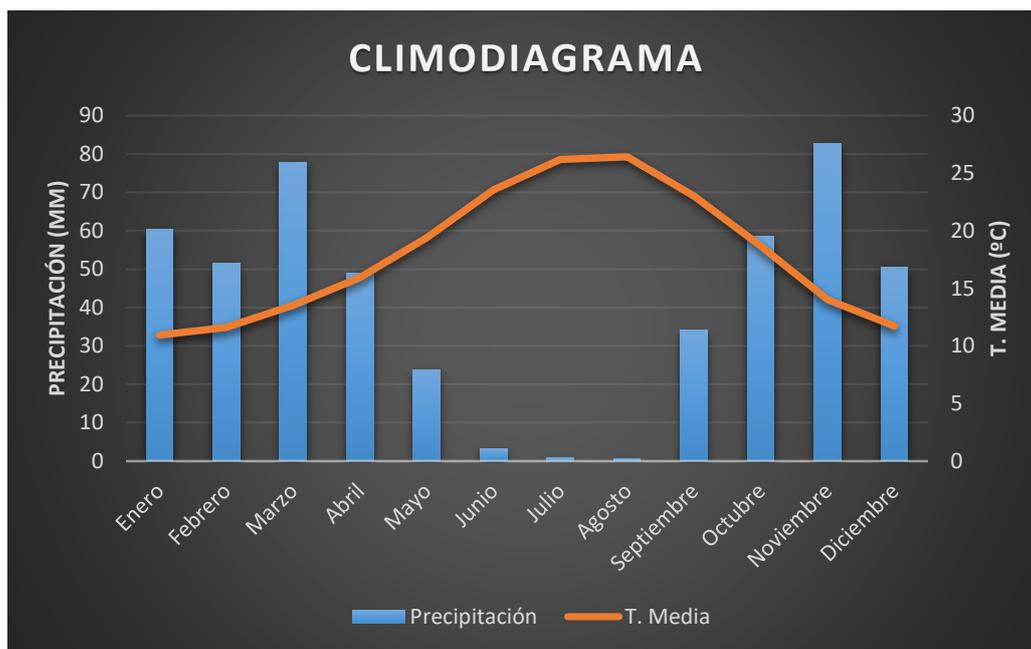
Ilustración 10. Número de medio anual de horas de sol. En rojo, se presenta la zona de estudio. Fuente: AEMET.

3.1.3 VALORACIÓN DE ÍNDICES CLIMÁTICOS

CLIMODIAGRAMA DE WALTER-GAUSSSEN (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 Gausson 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.



Gráfica 4. . Climodiagrama. Fuente: Elaboración propia a partir de datos RIA

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			
	T. media de las mínimas absolutas del mes más frío	T. media de las mínimas del mes más frío	T. 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 >15° 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 (30° - 45° 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.**

3.1.4 CAMBIO CLIMÁTICO

Andalucía, debido a su situación geográfica, está considerada como una de las comunidades españolas más vulnerables al cambio climático, en la cual se prevé que los impactos derivados del cambio climático (sequía, desertificación, incendios forestales, aumento del nivel del mar, etc.) sean de mayor relevancia en comparación con otras comunidades autónomas del territorio español.

Con objeto de identificar los principales efectos del cambio climático en la zona de estudio, así como los objetivos y escenarios esperados en el marco de adaptación y mitigación contra el cambio climático, se ha consultado, a nivel estatal, el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) 2006-2020¹ y, a nivel autonómico, el Programa de Adaptación del *Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC)* (Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente, 2011).

Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC):

En cuanto al PNACC, se ha consultado el último informe de seguimiento publicado (*Cuarto Informe de Seguimiento del PNACC 2018*²). El PNACC fue aprobado en el 2006 en un proceso en el que los principales órganos implicados fueron la Comisión de Coordinación de Políticas de Cambio Climático (CCPCC) y el Consejo Nacional del Clima (CNC). Este Plan se ejecuta mediante programas de trabajo que definen las actividades a llevar a cabo en diferentes etapas temporales. El Plan tiene entre sus objetivos la generación y puesta a disposición pública de una colección de escenarios que proyectan cómo se manifestará el cambio climático a lo largo del siglo XXI en el marco nacional. En el informe citado se explica una de las herramientas utilizadas para el análisis del clima: El Visor de Escenarios Para el Clima. Este visor, creado por la Oficina Española del Cambio Climático (OECC), en colaboración con la Fundación Biodiversidad, se encuentra alojado en la plataforma *AdapteCCa*, y permite consultar las proyecciones realizadas para una serie de índices climáticos.

Se muestra a continuación una serie de fichas con los modelos de escenarios para las siguientes variables consultadas:

- Temperaturas máximas.
- Temperaturas máximas extremas.
- Amplitud térmica.
- Precipitaciones.

¹ https://www.miteco.gob.es/imagenes/es/pna_v3_tcm7-12445_tcm30-70393.pdf

² https://www.miteco.gob.es/imagenes/es/4informeseguimientopnacc_tcm30-485659.pdf

Los periodos consultados se corresponden con los siguientes:

- Futuro cercano (2011-2040).
- Futuro medio (2041-2070).
- Futuro lejano (2071-2100).

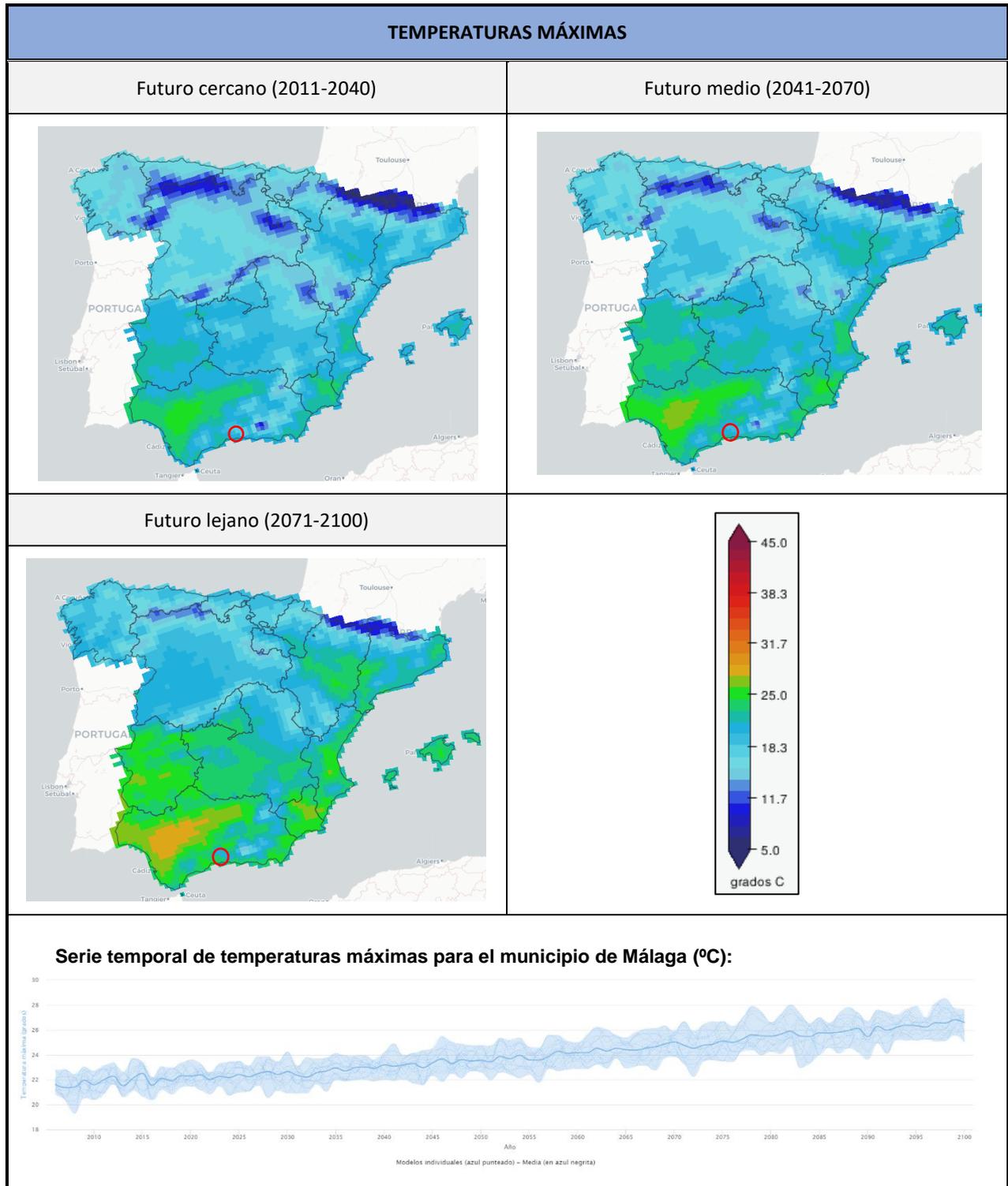


Ilustración 11. Escenario de temperaturas máximas (°C) para distintos periodos. En rojo: ubicación del sector. Fuente: Visor de Escenarios de Cambio Climático (AdapteCCA.es).

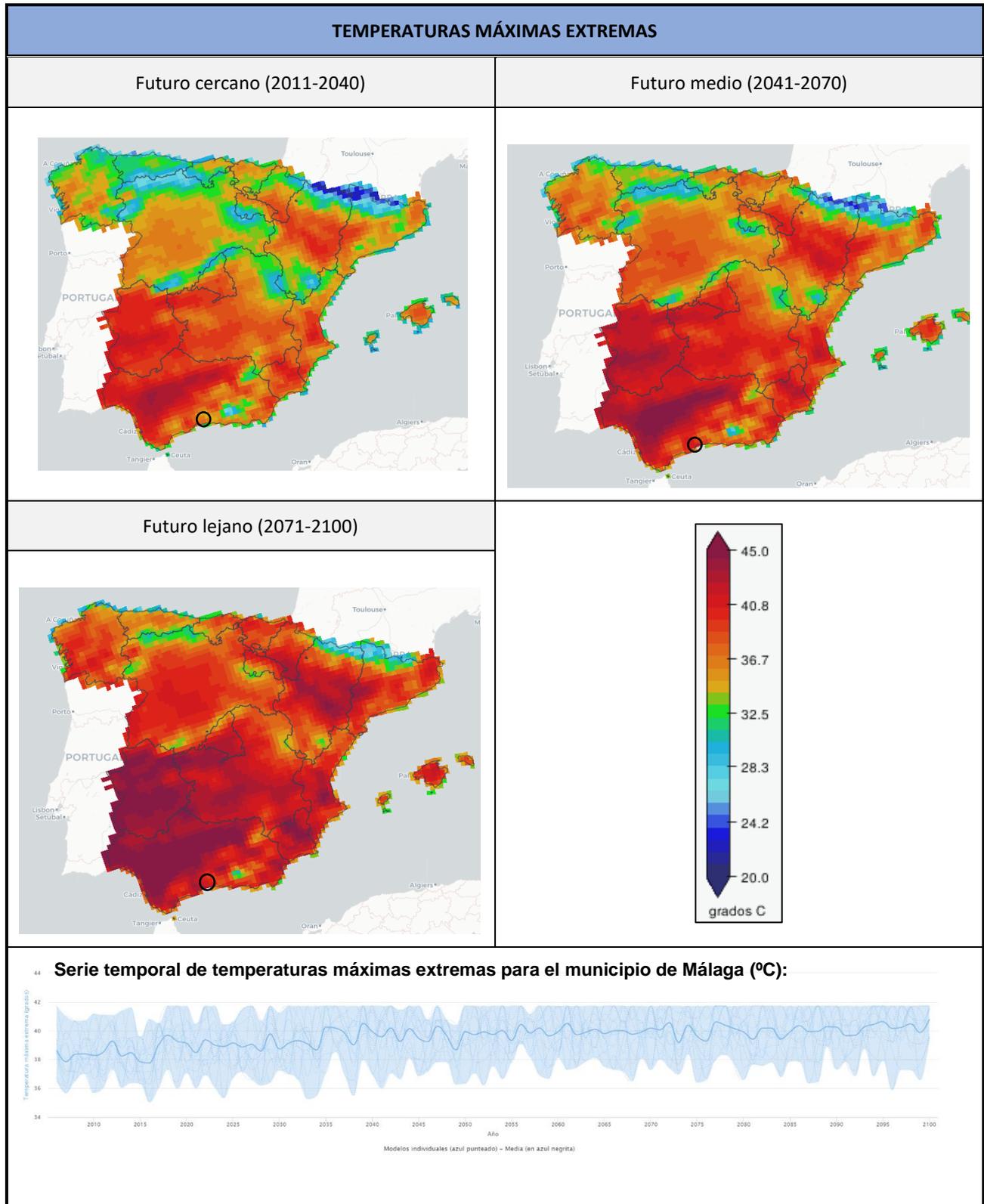


Ilustración 12. Escenario de temperaturas máximas extremas (°C) para distintos periodos. En negro: ubicación del sector. Fuente: Visor de Escenarios de Cambio Climático (AdapteCCA.es).

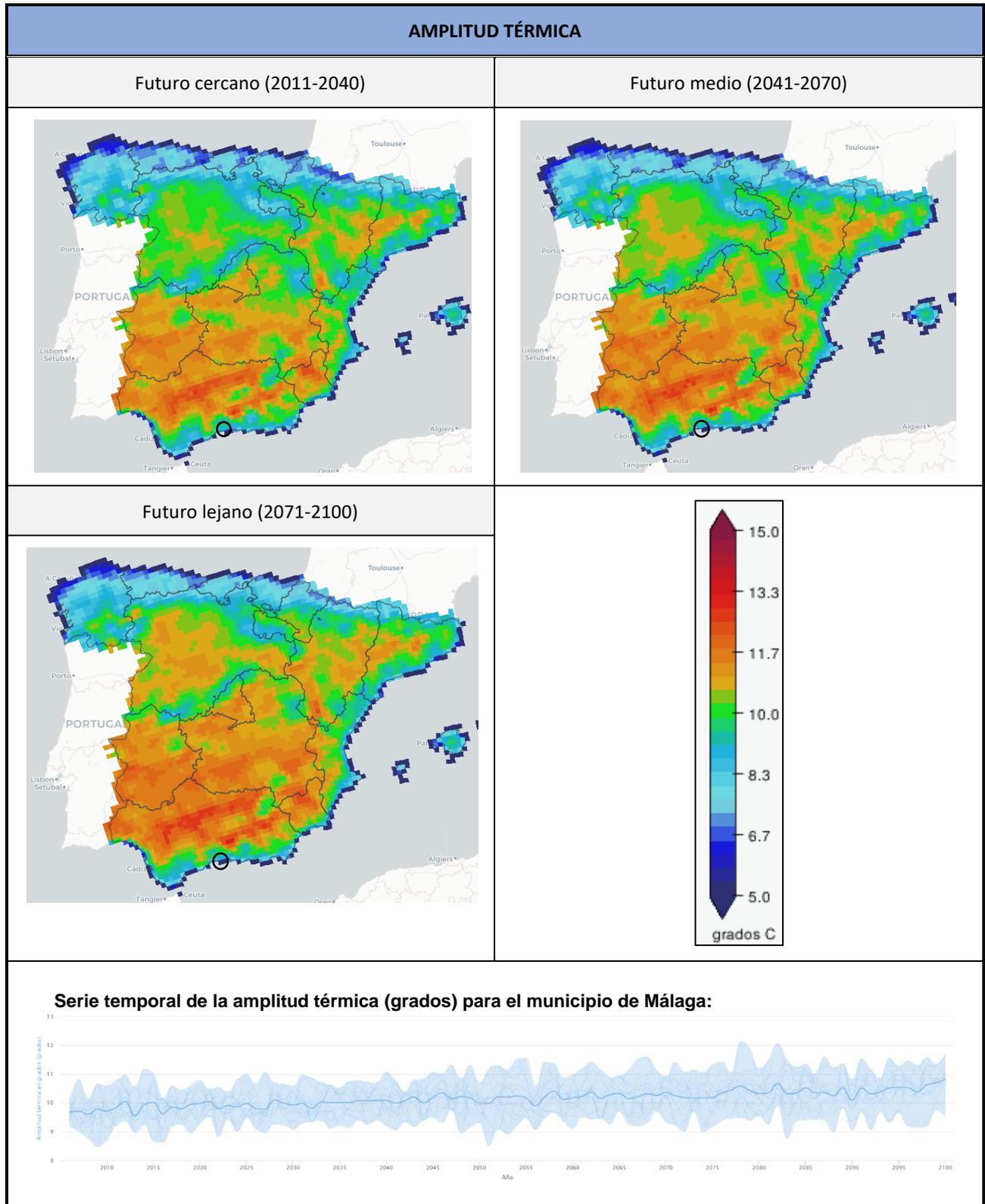


Ilustración 13. Escenario de amplitud térmica (grados) para distintos periodos. En negro: ubicación del sector Fuente: Visor de Escenarios de Cambio Climático (AdapteCCA.es).

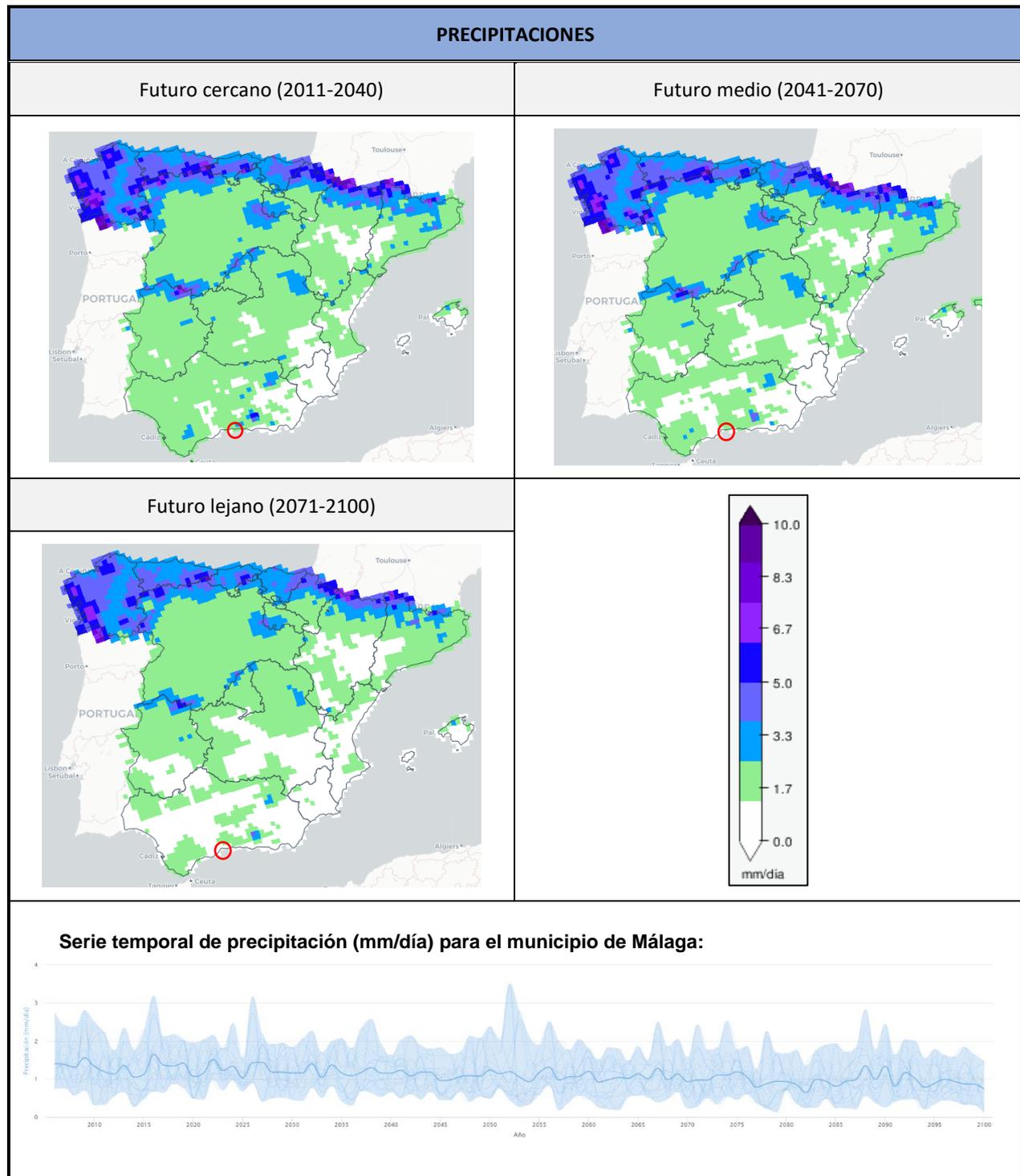


Ilustración 14. Escenario de precipitación (mm) para distintos periodos. En rojo: ubicación del sector. Fuente: Visor de Escenarios de Cambio Climático (AdapteCCA.es).

Tal como se observa en las figuras anteriores, en lo relativo a la serie temporal del escenario de temperaturas máximas, en el municipio de Málaga la temperatura máxima podría aumentar aproximadamente 1 grado en los próximos 40 años, mientras que las temperaturas máximas extremas se prevé que incrementen hasta 3°C llegando a presentarse temperaturas superiores a 41 grados. En cuanto a las precipitaciones, en el municipio de Málaga se espera que el rango de precipitaciones diarias disminuya paulatinamente.

3.1.5 RÉGIMEN DE VIENTOS

El viento registrado en una ubicación específica depende en su mayor parte de la topografía local y la velocidad instantánea y la dirección del viento varían de forma más amplia que los promedios por hora. La velocidad promedio del viento por hora en el municipio tiene variaciones estacionales considerables en el transcurso del año.

Al hacer parte de la provincia de Málaga, los vientos están muy influenciados por la proximidad a la costa y se ve sometida a los vientos terrales clásicos de Málaga, que con desigual velocidad soplan del noroeste, recalentados y secos.

La parte más ventosa del año dura un poco más de seis meses, ocurre entre los meses de octubre a mayo con velocidades de más de 13,9 km/h. El tiempo de menor velocidad del viento ocurre entre mayo a octubre donde los vientos presentan una velocidad media de hasta 11,4 km/h.

A continuación se presenta la rosa de los vientos para el municipio de Málaga indicando la procedencia de los vientos y la intensidad de los mismos.

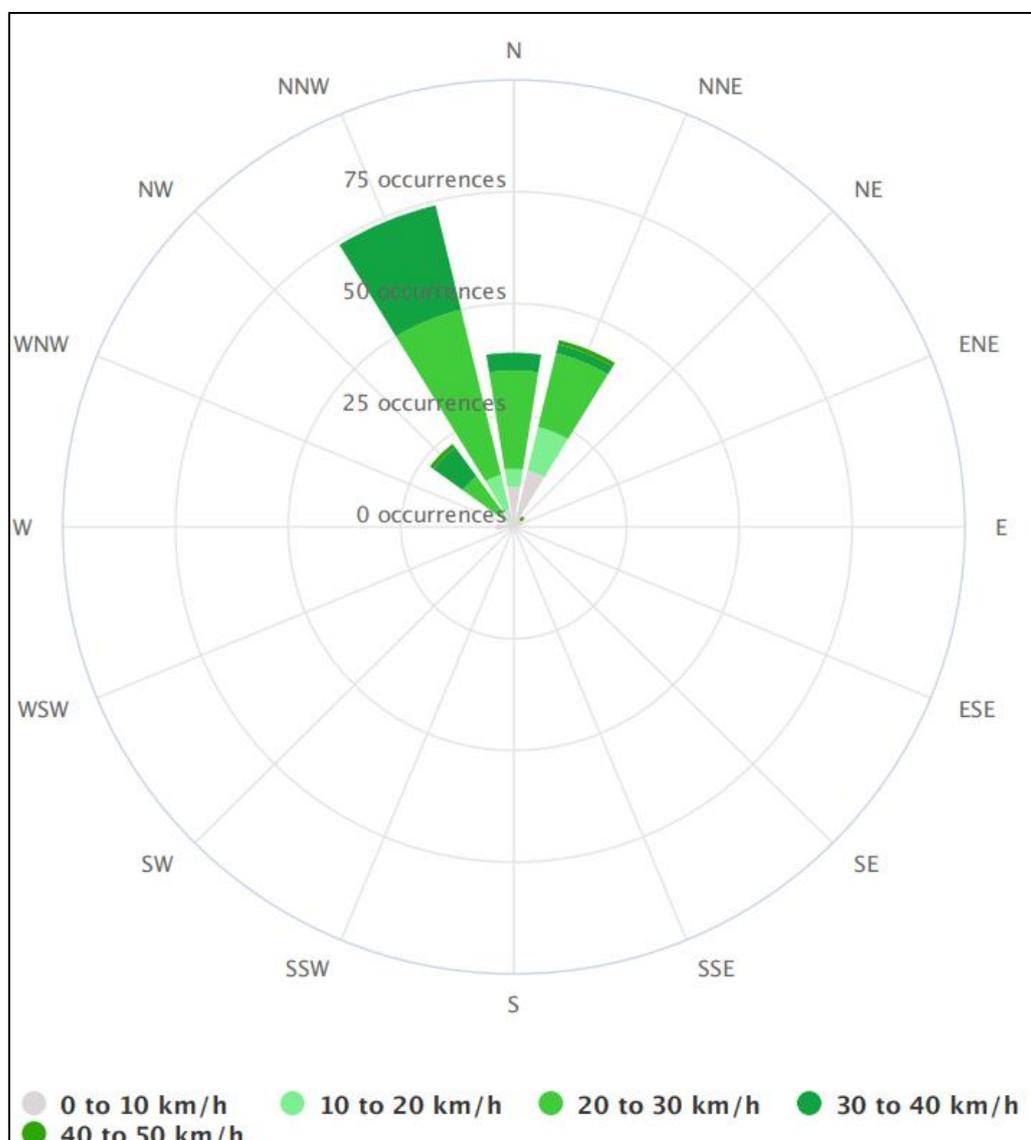


Ilustración 15. Rosa de los vientos para el municipio Málaga. Fuente: Meteoblue.

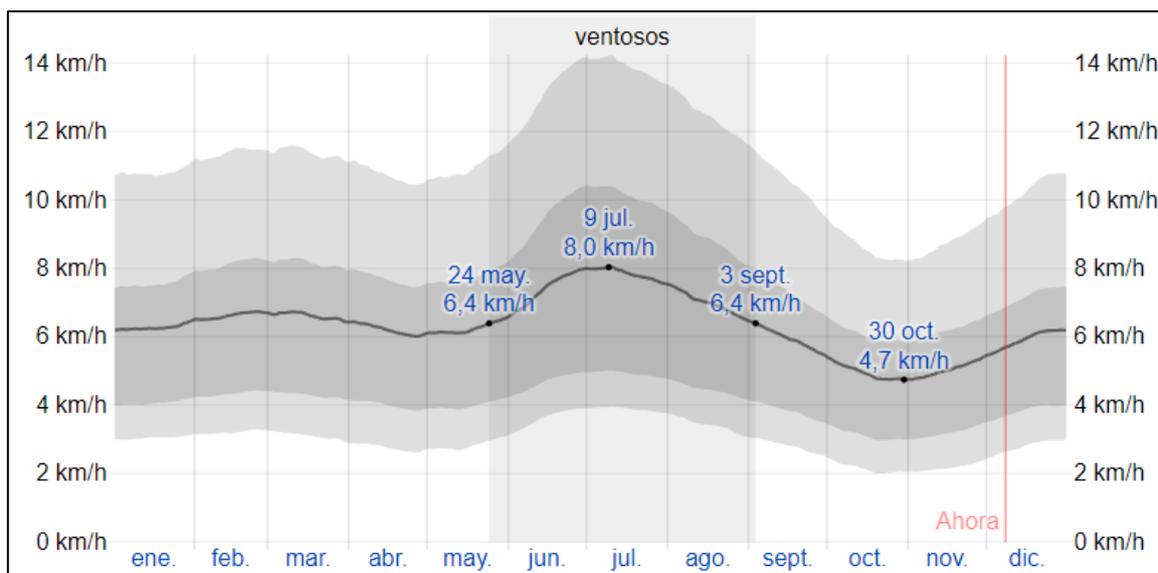


Ilustración 16. Velocidad promedio del viento por hora (línea gris oscura), con bandas del percentil 25º a 75º y 10º a 90º.
Fuente: Weatherspark.com.

3.2 CALIDAD DEL AIRE

El estado de la atmósfera depende del tipo de actividades que se desarrollan en el lugar, del clima y de la fisiografía de la región. A su vez, las condiciones atmosféricas influyen en las condiciones ecológicas del medio biótico y en la salud humana. En este apartado se han descrito las condiciones de la atmósfera en términos de calidad del aire y niveles acústicos.

CALIDAD DEL AIRE

En el año 1995 la Carta Verde de Málaga se convirtió en la primera agenda 21 local para el municipio, siendo un referente de aplicación de las recomendaciones realizadas en la Conferencia de Naciones Unidas en Río de Janeiro sobre Medio Ambiente y Desarrollo aplicando principios sostenibles a nivel local. A partir de aquí se introdujeron criterios ambientales entre los cuales se incluía el desarrollo de una red de vigilancia y el establecimiento de medidas de control de la contaminación atmosférica. Posteriormente, en 2004 se actualizaron los parámetros y los compromisos con el fin de lograr una mejora de la calidad del aire, a los que se han hecho seguimiento en la segunda revisión 2012 y finalmente se ha buscado la alineación con la Agenda Urbana de la Comisión Europea de cara a 2050 como futuro estratégico con el objetivo de lograr un desarrollo sostenible, respetuoso con el medio ambiente y que lucha contra el cambio climático.

Dentro de estos esfuerzos se encuentra el Plan Sectorial de Mejora de la Calidad del Aire de Málaga enclavado en el municipio de Málaga como capital de la provincia, municipio en el que se encuentra nuestra zona de estudio. De este plan en su edición 2017 se encuentran recogidos los principales contaminantes del aire y son los siguientes:

- **Material particulado:** conjunto de partículas sólidas y líquidas, éstas últimas conocidas como aerosoles, por lo general no tóxicas. Las partículas sólidas están formadas principalmente de carbono sólido, sales, polvo, humo, cenizas y polen, y pueden ser emitidas a la atmósfera o formarse en la misma. Las más peligrosas de todas ellas son los asbestos y el arsénico.

Pequeñas gotas de ácido sulfúrico, PCBs, aceites y algunos pesticidas también pueden incluirse en esta categoría.

- **Monóxido de carbono (CO):** Contaminante común en el aire de las ciudades y procede, en gran medida, de los vehículos motorizados que utilizan gasolina como combustible. Es incoloro, inodoro y tóxico, y se forma durante la combustión incompleta de combustibles que contienen carbono.
- **Compuestos orgánicos volátiles (COV):** Su principal componente son los hidrocarburos, y son sólidos, líquidos o gaseosos a temperatura ambiente. Algunos de ellos, como el metano, no tiene efectos sobre la salud conocidos pero es uno de los principales gases de efecto invernadero.
- **Ozono (O₃):** Gas irritante considerado como contaminante cuando está presente en la troposfera. Es el principal componente del smog fotoquímico. Es un gas nocivo que produce mal olor e irritación de las mucosas del sistema respiratorio, agravando problemas crónicos, como el asma o la bronquitis. A pesar de su función básica de protección ante los rayos UV en la estratosfera, en la troposfera es considerado como un contaminante.
- **Dióxido de nitrógeno (NO₂) y otros NO_x:** Proviene de la combinación del O₂ y N₂, debido a rayos en sistemas naturales, hornos y motores de automóviles. Estos óxidos son retirados gradualmente de la atmósfera en forma de nitratos. Las especies de nitrógeno que se encuentran en la atmósfera son el N₂, NO, N₂O y el NO₂.
- Otros contaminantes como el benzopireno y el dióxido de azufre.

En el municipio se encuentran instaladas las siguientes estaciones de medición:

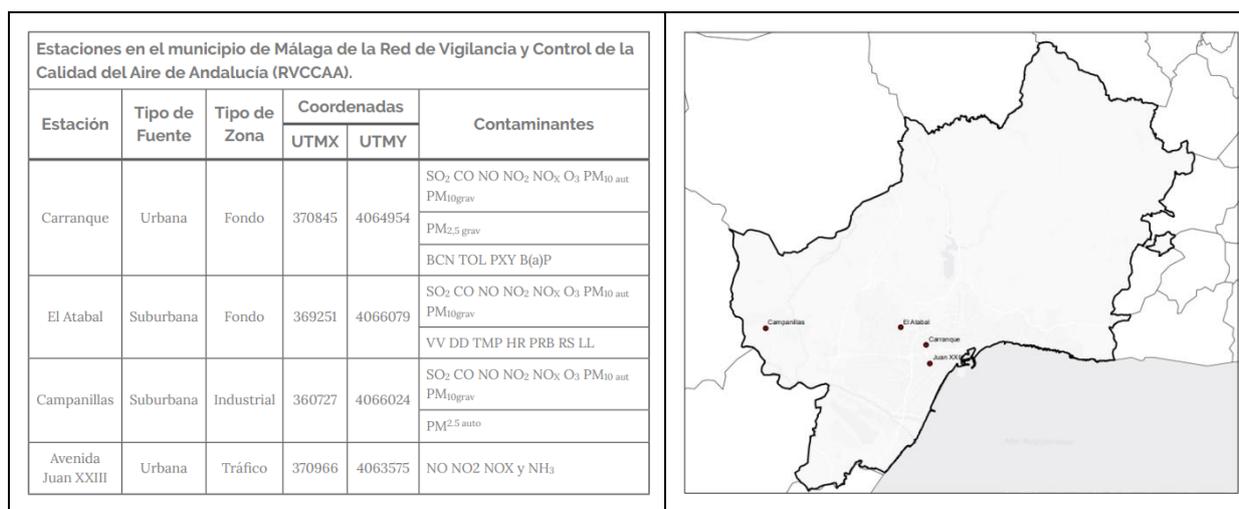


Ilustración 17. Estaciones de control de la calidad del aire. Fuente: Plan sectorial de la calidad del aire en Málaga

NO₂ valor medio anual:

En relación a este contaminante se ha podido relacionar los mayores valores con proximidad a vías de tráfico rodado. Sin embargo, en general no existen superaciones del valor límite anual.

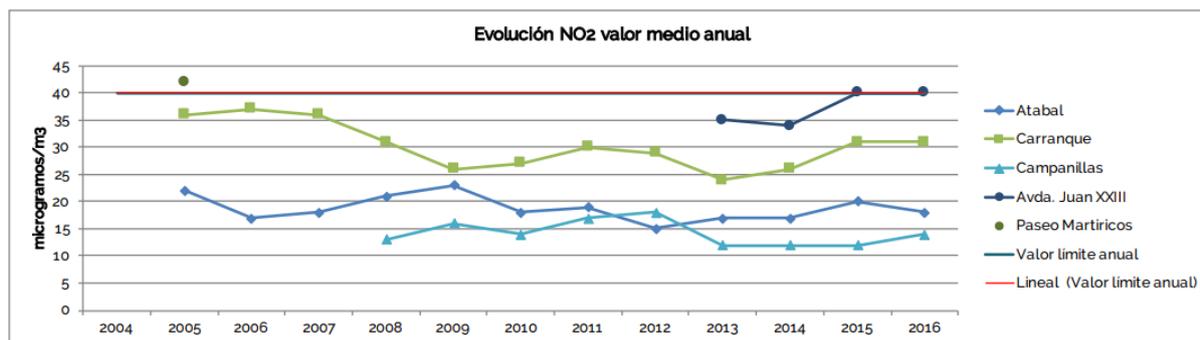


Ilustración 18. Evolución del valor medio anual de NO₂. Fuente: Plan de Calidad del Aire, Málaga 2017.

Material particulado PM₁₀.

En relación al valor medio anual de PM₁₀, no se han producido superaciones en ninguna de las estaciones salvo en Atabal en el año 2005, año de la entrada en vigor del valor límite anual. No obstante, si se compara con el valor recomendado según la Guía de Calidad del Aire de la OMS, 2005 ninguna de las estaciones logra mantenerse en los 20 µ/m³ siendo las estaciones que presentan valores más próximos las Estaciones de Campanillas y Atabal durante los años 2013-2015.

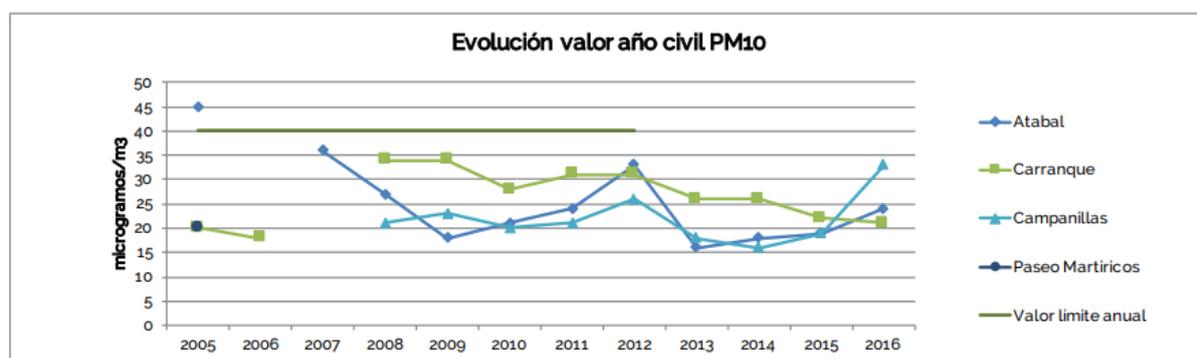


Ilustración 19. Evolución del valor medio anual de PM₁₀. Fuente: Plan de Calidad del Aire, Málaga 2017.

Monóxido de carbono CO

Se observa para este contaminante que no existen superaciones respecto al valor límite. Hasta el año 2004 el valor límite estaba regulado por el RD 833/1987, siendo derogado por el actual RD 102/2011 y sus posteriores modificaciones para la adaptación a las nuevas Directivas. De nuevo se observa que los mayores valores se generan en Carranque, seguido de Atabal y Campanillas. Dado que la principal fuente de emisión de CO son las emisiones generadas por combustiones incompletas, las generadas en Carranque se deben fundamentalmente a emisiones difusas por el tráfico rodado fundamentalmente, mientras que en Atabal y Campanillas puede estar influenciado por procesos industriales o por la descomposición de los aldehídos.

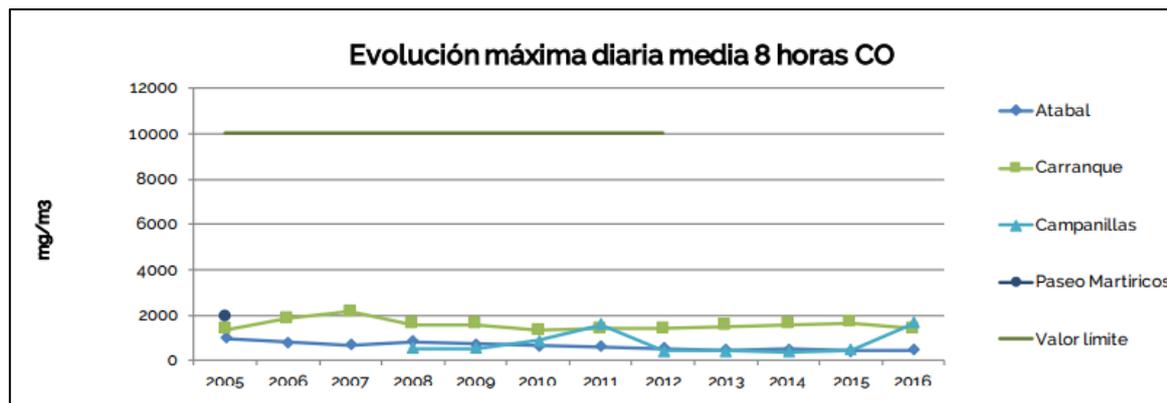


Ilustración 20. Evolución valores máximos diarios media octo horaria. Fuente: Plan de Calidad del Aire, Málaga 2017.

Ozono O₃

En el caso de la evolución de los valores máximos diarios, media 8 horas, se puede observar que los valores superan prácticamente durante todo el periodo el valor objetivo para el O₃ y en todas las estaciones. Excepto en Campanillas en 2008. Es destacable también que el descenso observado de 2015 a 2016 ha favorecido alcanzar valores inferiores al valor objetivo tanto en Carranque como en Atabal. Cabe resaltar que para valores máximos media 1 hora de ozono no se ha producido superaciones del umbral de información ni del umbral de alerta.

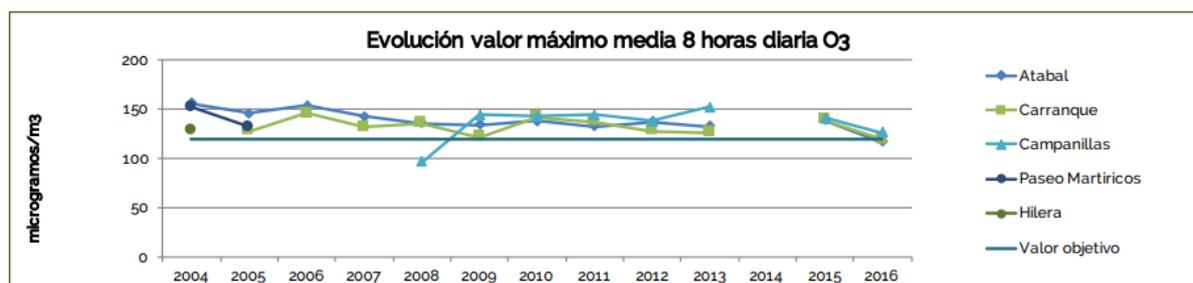


Ilustración 21. Evolución valores máximos diarios. Fuente: Plan de Calidad del Aire, Málaga 2017.

Como se ha podido presentar en las tablas extraídas del Plan de Calidad del Aire y en fuentes como *Air Quality in Europe* Málaga presenta principalmente excesos en los niveles de ozono que pueden ser atribuidos entre otras causas a la radiación solar y las altas temperaturas en verano. Los valores altos de material particulado pueden ser atribuidos a causas naturales como los usualmente frecuentes episodios de partículas del Sahara aunque también a circunstancias humanas.

Teniendo en cuenta particularmente la zona de estudio, la calidad del aire podría ser justificada por la presencia de la vía de comunicación carretera convencional N-340 que dada su relevancia contiene un alto flujo de vehículos. Además, cabe resaltar que se encuentra rodeada de vías de acceso a las zonas urbanas colindantes.

Adicionalmente, se consultó el Proyecto "Índice de Calidad del Aire Mundial" (*World Air Quality Index Project*), que tuvo sus inicios en 2007 y que cuenta con una red mundial de estaciones atmosféricas que miden el índice de calidad del aire. El objeto del Proyecto consiste en promover el conocimiento de la contaminación del aire y proporcionar información unificada de calidad del aire para todo el mundo. Actualmente, ofrece información en más de 80 países, cubriendo más de 10.000 estaciones en 1.000 ciudades principales.

A través de la web (aqicn.org y waqi.info) es posible visualizar los datos de la calidad del aire en tiempo real. Una de estas estaciones, en concreto la estación Carranque-Málaga AQI, es la más

próxima al sitio de estudio, lo que ha permitido extraer los datos del Índice de Calidad del Aire (ICA) actual en el mismo.

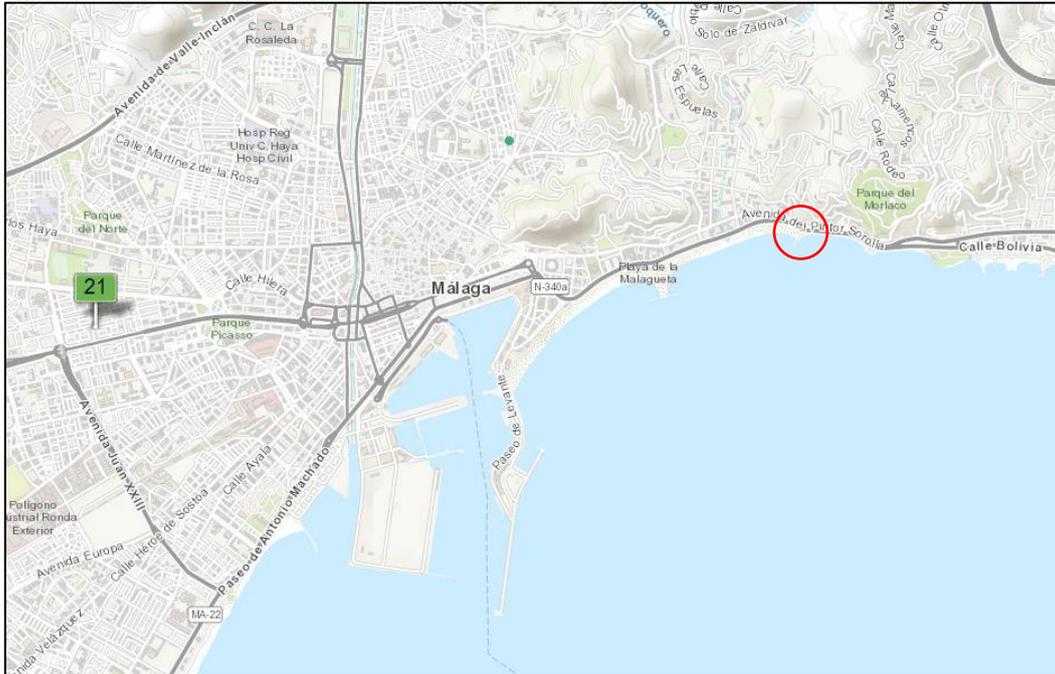


Ilustración 22. Localización de la estación AQI, Índice de Calidad del Aire, más cercana al punto de estudio (círculo rojo).
 Fuente: Índice de contaminación del aire (aqicn.org)

A continuación se muestran los datos de índice AQI correspondientes al día 08/12/2021 en la estación AQI Carranque, Málaga:

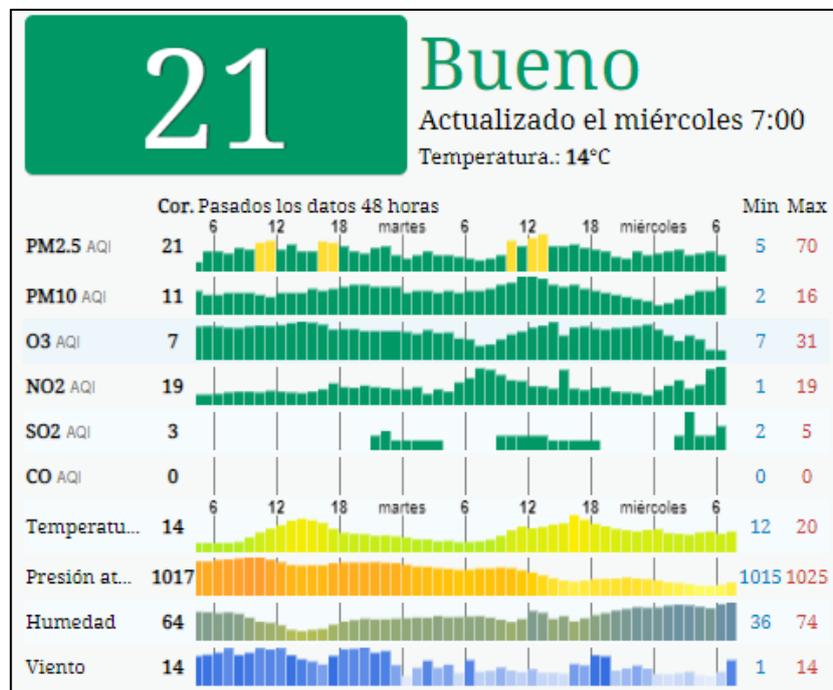


Ilustración 23. Índice de Calidad del Aire, estación Carranque, Málaga. Fuente: Índice de contaminación del aire (aqicn.org).

De acuerdo a la información suministrada por la fuente consultada el índice de calidad del aire en la estación cercana a la zona de estudio es de 21, considerándose como buena. A continuación se muestra el tipo de calidad atmosférica en función del índice de calidad del aire – ICA:

ICA	Calidad del Aire	Proteja su Salud
0 - 50	Buena	No se anticipan impactos a la salud cuando la calidad del aire se encuentra en este intervalo.
51 -100	Moderada	Las personas extraordinariamente sensitivas deben considerar limitación de los esfuerzos físicos excesivos y prolongados al aire libre.
101-150	Dañina a la Salud de los Grupos Sensitivos	Los niños y adultos activos, y personas con enfermedades respiratorias tales como el asma, deben evitar los esfuerzos físicos excesivos y prolongados al aire libre.
151-200	Dañina a la Salud	Los niños y adultos activos, y personas con enfermedades respiratorias tales como el asma, deben evitar los esfuerzos excesivos prolongados al aire libre; las demás personas, especialmente los niños, deben limitar los esfuerzos físicos excesivos y prolongados al aire libre.
201-300	Muy Dañina a la Salud	Los niños y adultos activos, y personas con enfermedades respiratorias tales como el asma, deben evitar todos los esfuerzos excesivos al aire libre; las demás personas, especialmente los niños, deben limitar los esfuerzos físicos excesivos al aire libre.
300+	Arriesgado	

Ilustración 24. Descripción de la calidad del aire en función del índice de Calidad del Aire (ICA). Fuente: Índice de contaminación del aire (aqicn.org).

Niveles acústicos:

El nivel de ruido o vibración en el ambiente de una zona concreta puede evaluarse en base a la presencia de aglomeraciones e infraestructuras susceptibles de generar ruidos o vibraciones como pueden ser vías de comunicación, aglomeraciones, aeropuertos, etc.

El *Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas* exige la zonificación del territorio nacional en áreas acústicas basadas en los usos actuales o previstos del suelo, delimitando así los distintos tipos de áreas acústicas.

Dicha norma establece que las administraciones competentes deberán elaborar Mapas Estratégicos de Ruido correspondientes a grandes ejes viarios, grandes ejes ferroviarios, grandes aeropuertos y aglomeraciones, que contengan información sobre niveles sonoros y sobre la exposición a determinados intervalos de esos niveles. Cabe destacar que, como aglomeración, se entiende aquella porción de un territorio, delimitado por el Estado miembro con más de 100.000 habitantes. Para el caso de la zona de estudio, se ha tenido en cuenta el mapa estratégico de ruido de la ciudad de Málaga.

A nivel autonómico, la normativa de aplicación en lo que a ruido se refiere es el *Decreto 6/2012, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección contra la Contaminación Acústica en Andalucía, y se modifica el Decreto 357/2010, de 3 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento para la Protección de la Calidad del Cielo Nocturno frente a la contaminación lumínica y el establecimiento de medidas de ahorro y eficiencia energética*.

Para el caso de la zona de estudio la principal fuente sonora es la presencia de una vía de comunicación concurrida como lo es la carretera N-340, además de la presencia de diversas vías de comunicación que dan acceso a las zonas urbanas cercanas.

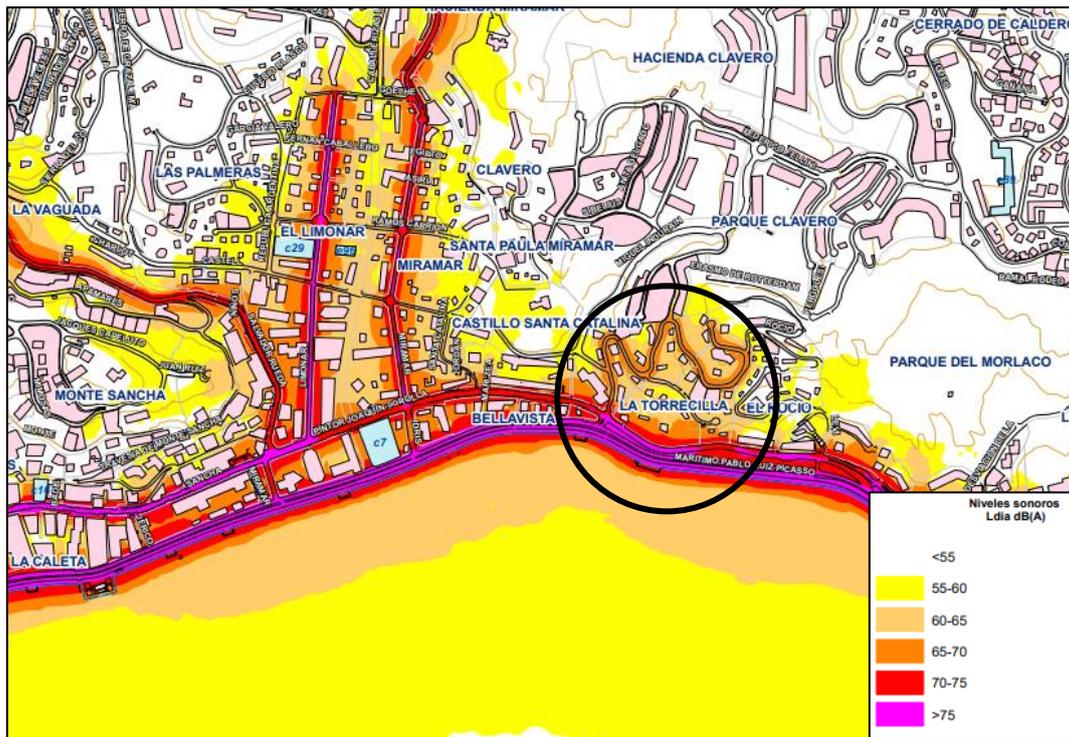


Ilustración 25. Niveles sonoros presentes en cercanías de la zona de estudio. Fuente: Mapa estratégico de ruido, Málaga.

3.3 HIDROLOGÍA

La zona de estudio se encuadra en la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas. Ésta se extiende a lo largo de las provincias de Cádiz, Málaga, Granada y Almería; 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. A continuación se relaciona la subcuenca presente:

SUBCUENCA	6114
CÓDIGO DEMARCACIÓN INTRACOMUNITARIA	61
NOMBRE	Guadalhorce

La Demarcación Hidrográfica de las cuencas mediterráneas andaluzas se caracteriza por sus fuertes contrastes, tanto en los rasgos físicos del territorio como en sus condiciones climáticas.

El relieve, en general muy montañoso y con una marcada orientación paralela a la costa, presenta los mayores desniveles peninsulares en el sector central, en donde a escasos kilómetros del mar se elevan las cumbres de Sierra Nevada hasta casi los 3.500 m en el pico Mulhacén.

El litoral de la Demarcación Hidrográfica de las cuencas mediterráneas andaluzas comprende un extenso tramo, también con fuertes contrastes, observándose diferentes unidades de relieve desde la zona del Estrecho de Gibraltar, donde se ubica la Bahía de Algeciras, hacia el Este, donde se observa la alternancia de costas acantiladas, costas mixtas y desembocaduras fluviales en deltas de variada magnitud.

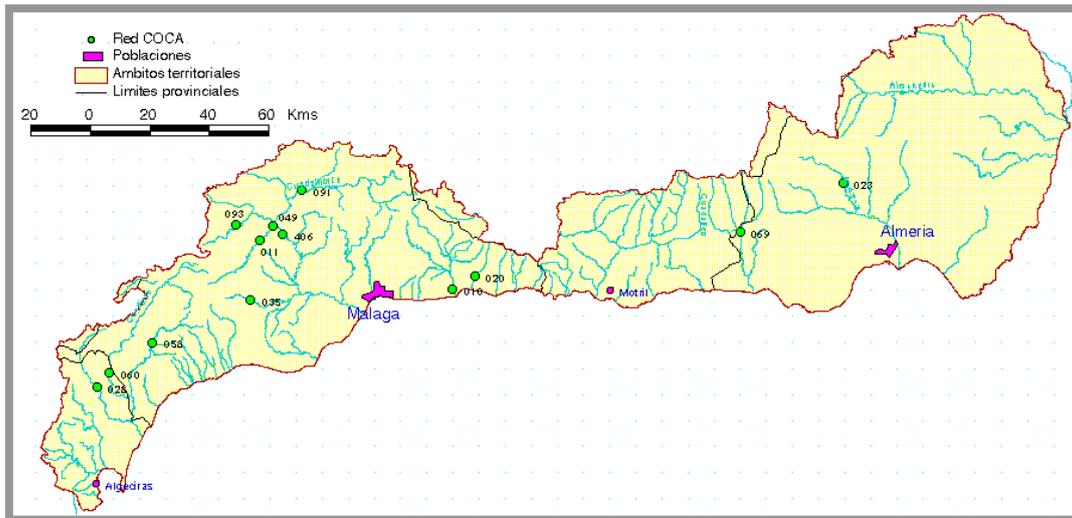


Ilustración 26. Cuenca Mediterránea Andaluza

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.

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.



Ilustración 27. Arroyos más próximos a la zona de estudio.

Adicionalmente, como se indica en la ilustración superior, la zona de estudio no está afectada por Arroyo alguno.

3.4 VEGETACIÓN Y USOS DEL SUELO

La vegetación es el manto vegetal de un territorio dado, siendo por tanto uno de los elementos del medio más aparente y en la mayoría de los casos uno de los más significativos. La vegetación se define como el conjunto que resulta de la disposición en el espacio de los diferentes tipos vegetales presentes en una zona cualquiera del territorio geográfico.

La flora es el conjunto de las especies y variedades de plantas presentes en el territorio. La importancia y significación de la vegetación en el estudio del medio físico es importantísimo teniendo en cuenta el papel que desempeña como asimilador básico de energía solar, productor primario de casi todos los ecosistemas y su relación con el resto de los componentes abióticos y bióticos del medio.

De este modo, la vegetación es estabilizadora de pendientes, retarda procesos erosivos, influye en la cantidad y calidad de las aguas, hábitats de especies animales, etc.

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.



Ilustración 28. 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.

3.4.1 VEGETACIÓN POTENCIAL

Consultada la información disponible en le 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, malcitano-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 sauceda 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).

3.4.2 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".

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 Pináceas y algunas Fabáceas, 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*.



Ilustración 29. Parcelas presentes en la superficie del proyecto.

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	-	-	-
<i>Casuarina 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	-	-	-

Nombre científico	Nombre común	Catálogo Nacional	Ley 8/2003	Libro Rojo
<i>Jacaranda mimmosifolia</i>	Jacaranda	-	-	-
<i>Mioporum acuminatum</i>	Mioporo	-	-	-
<i>Olea europea</i>	Olivo	-	-	-
<i>Olea europea sylvestris</i>	Acebucho	-	-	-
<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				

Tabla 6. Inventario de especies presentes en la zona de estudio.

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:

Especie	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

Tabla 7. Relación de especies significativas presentes en la zona de estudio.

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.

3.4.3 HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO

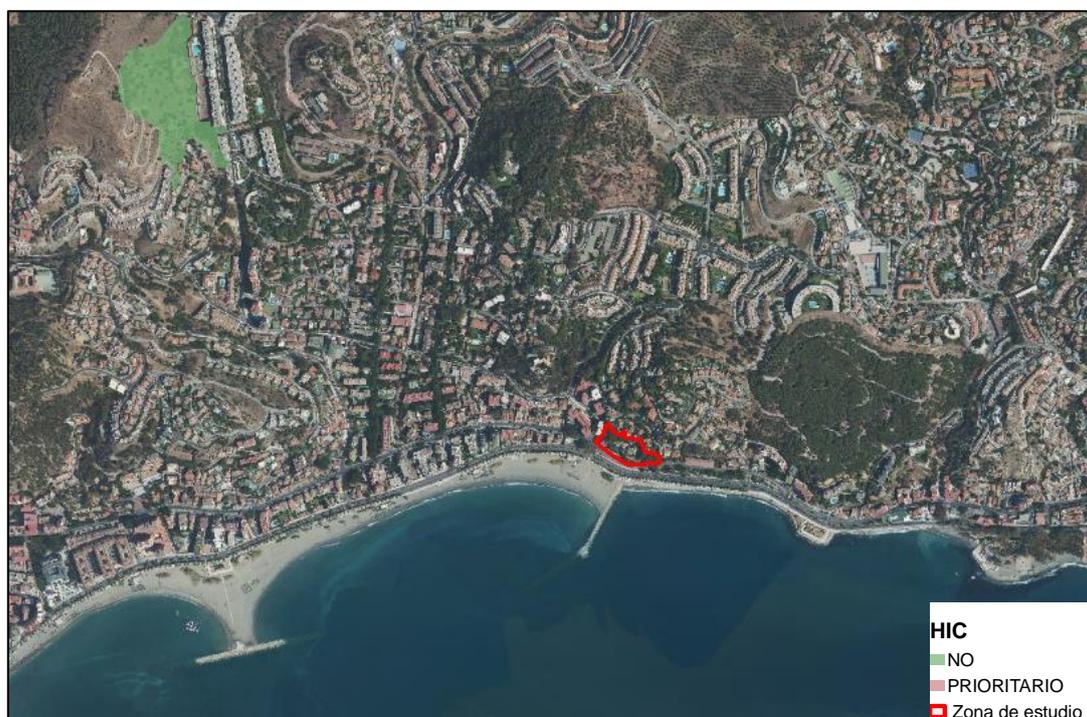


Ilustración 30. HIC en el sector objeto de estudio. Fuente: REDIAM.

En términos generales, dentro de la zona de actuación no se encuentra presente ningún hábitat de interés comunitario. Encontrándose el más cercano aproximadamente a 1,14 km.

- HIC 6310: Dehesas perennifolias de *Quercus spp.*

3.4.4 USOS DEL SUELO ACTUALES

➤ SISTEMA DE INFORMACIÓN SOBRE OCUPACIÓN DEL SUELO DE ESPAÑA (SIOSE)

Para determinar el uso de suelo actual que contiene la zona de actuación, se ha consultado el Sistema de Información sobre Ocupación del Suelo de España (SIOSE), integrado dentro del Plan Nacional de Observación del Territorio (PNOT) cuyo objetivo es generar una base de datos de Ocupación del Suelo para toda España a escala de referencia 1:25.000, integrando la información disponible de las Comunidades Autónomas y la Administración General del Estado.

El SIOSE se plantea a dos niveles de escala, a escala nacional (Instituto Geográfico Nacional, Ministerio de Fomento) y a escala regional, desarrollándose en Andalucía en el ámbito de la Red de Información Ambiental de Andalucía, REDIAM.

SIOSE Andalucía está disponible con referencia temporal 2005, 2009, 2011, 2013 y 2018.

Consultada la información cartográfica, relativa a la ocupación del suelo en Andalucía para el año 2018, se presenta que, en general, la zona es urbana mixta que puede estar o no consolidada, producida en base a un planeamiento urbano definido que generalmente se desarrolla ordenando áreas en torno al casco existente.

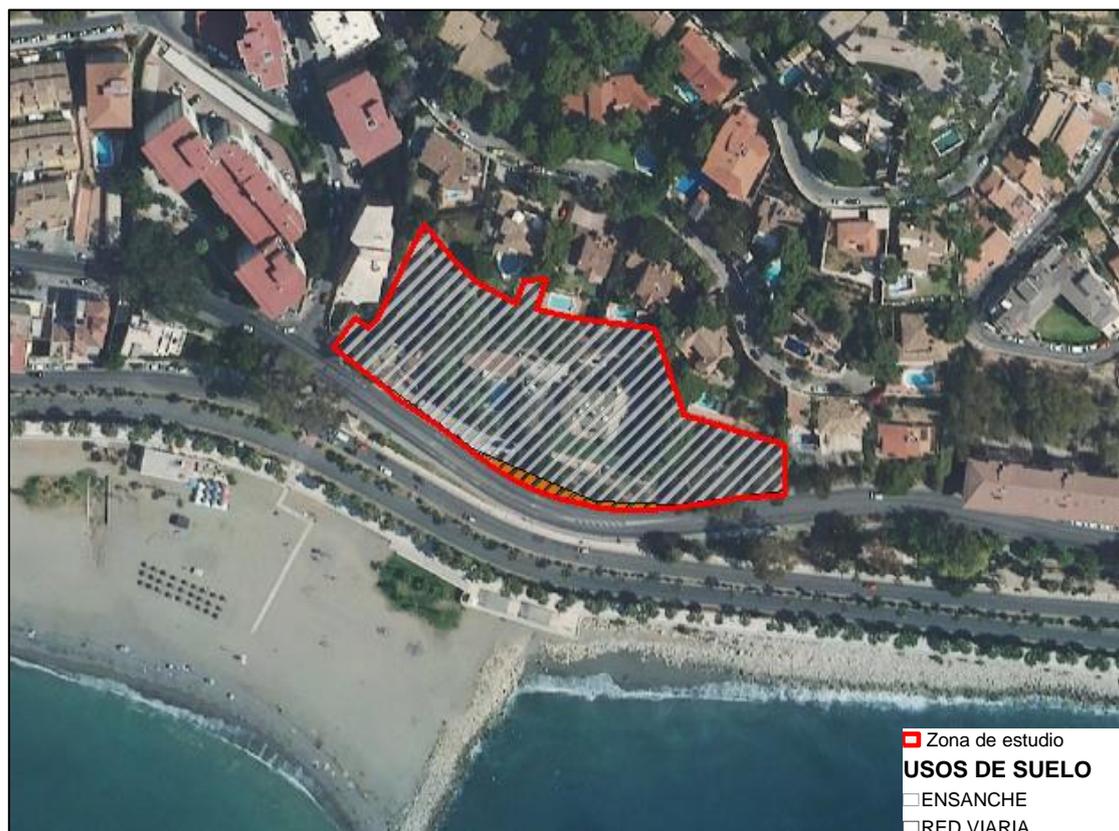


Ilustración 31. Usos del suelo presentes en el sector. Fuente: SIOSE

➤ PLAN GENERAL DE ORDENACIÓN URBANA (PGOU)

En el municipio objeto de estudio es de aplicación del Plan General de Ordenación con las siguientes características:

PROVINCIA	ÁMBITO TERRITORIAL	FIGURA	ADAPTADO LOUA (SÍ/NO)	FECHA DE APROBACIÓN
Málaga	Málaga	PGOU	Sí	21/01/11

Tabla 8. Planeamiento vigente en la zona de estudio

Actualmente las cuatro parcelas que recogen la zona de estudio para la modificación de elementos del plan general se encuentran recogidas como suelo urbano de uso residencial, con ordenanza de Vivienda Unifamiliar Aislada, subzona UAS-4.

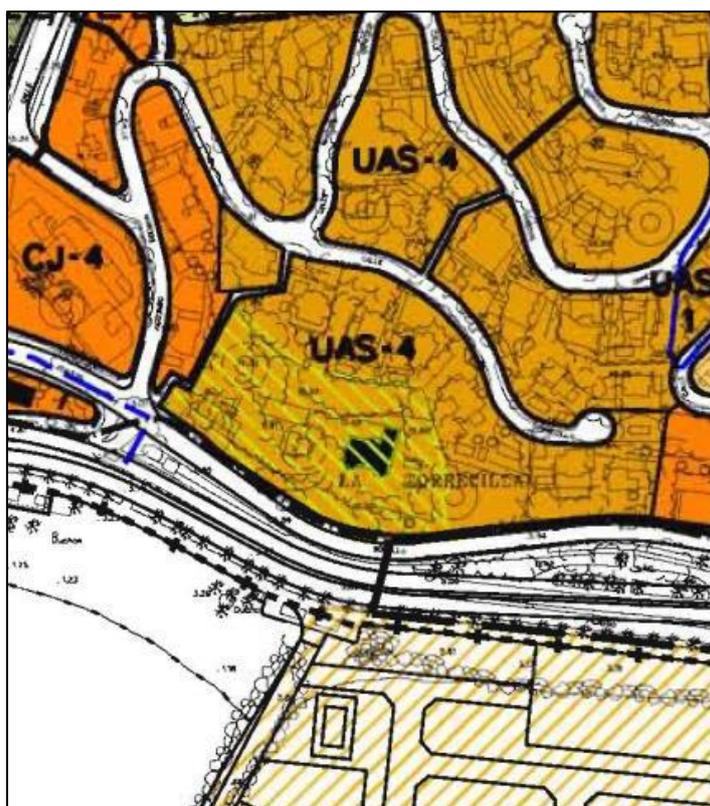


Ilustración 32. Situación actual según el PGOU vigente de Málaga, de la zona de estudio.

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 m²s (según Ficha catastral)	Superficie m²t Construida Actual (según Ficha catastral)	Edificabilidad m²t, (s/PGOU 0,25m²t/m²s)
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.

Tabla 9. Superficies de las parcelas que conforman la zona de estudio

3.5 ANÁLISIS DE RIESGOS NATURALES O ACTIVIDADES GENERADORAS DE ACCIDENTES O RIESGOS SOBRE LA SALUD.

3.5.1 RIESGOS GEOLÓGICOS

3.5.1.1 RIESGOS SÍSMICOS (TERREMOTOS)

Como ocurre habitualmente con este tipo de riesgos naturales, al producirse terremotos destructivos espaciados entre largos lapsos de tiempo, no hay conciencia del posible peligro y la preparación de la población no suele ser la adecuada, lo que incluye la estricta exigencia del cumplimiento de las normas en las construcciones que, al derrumbarse, causan la mayor parte de los daños.

En España, el Instituto Geográfico Nacional (IGN), y en Andalucía, el Instituto Andaluz de Geofísica, recogen toda la información sísmica de nuestro territorio y cuentan con el mapa de riesgo sísmico en la Península Ibérica, en el que se señalan los Municipios comprendidos en áreas donde son previsibles sismos de intensidad igual o superior a VII, según el mapa de peligrosidad sísmica de España para un período de retorno de quinientos años, del Instituto Geográfico Nacional.

- **CONSULTADO EL MAPA DE PELIGROSIDAD SÍSMICA DE ESPAÑA**

Se ha consultado el mapa de peligrosidad sísmica de España para un periodo de retorno de 500 años, disponible en el Instituto Geográfico Nacional (IGN), identificándose que el sector objeto de estudio se ubicaría sobre una zona con un **grado de intensidad VII**, tal como se observa en la siguiente imagen.

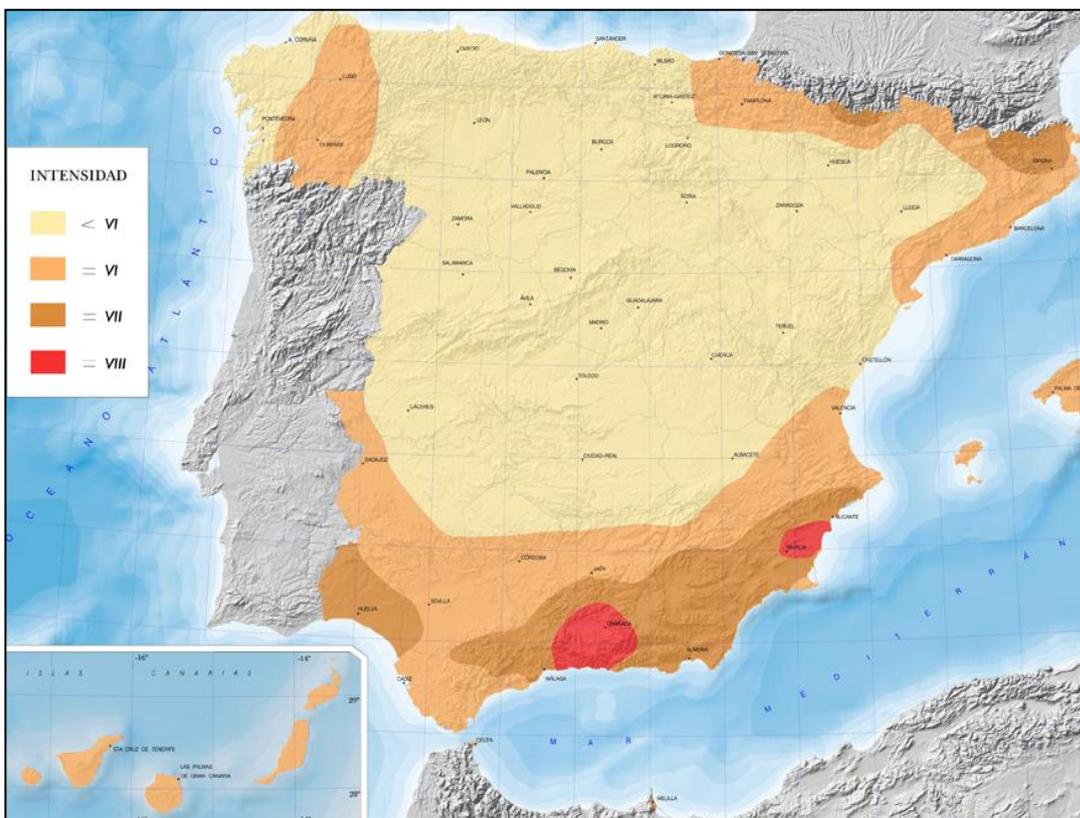


Ilustración 33. Mapa de peligrosidad sísmica de España para un periodo de retorno de 500 años. Fuente: Instituto Geográfico Nacional (IGN).

Se ha consultado además el mapa de peligrosidad sísmica en términos de aceleración. Este mapa ofrece información relativa al valor de la gravedad, g , la aceleración sísmica básica, a (un valor característico de la aceleración horizontal de la superficie del terreno) y el coeficiente de contribución, K , que tiene en cuenta la influencia de los distintos tipos de terremotos esperados en la peligrosidad sísmica de cada punto. Consultada la información, la zona de ubicación del sector se ubica sobre un área con aceleración comprendida entre 0,08 y 0,12 tal como se muestra en la siguiente imagen. Concretamente, la zona de estudio, en términos de peligrosidad sísmica, presenta **aceleración de 0,11 y coeficiente de 1,0**.

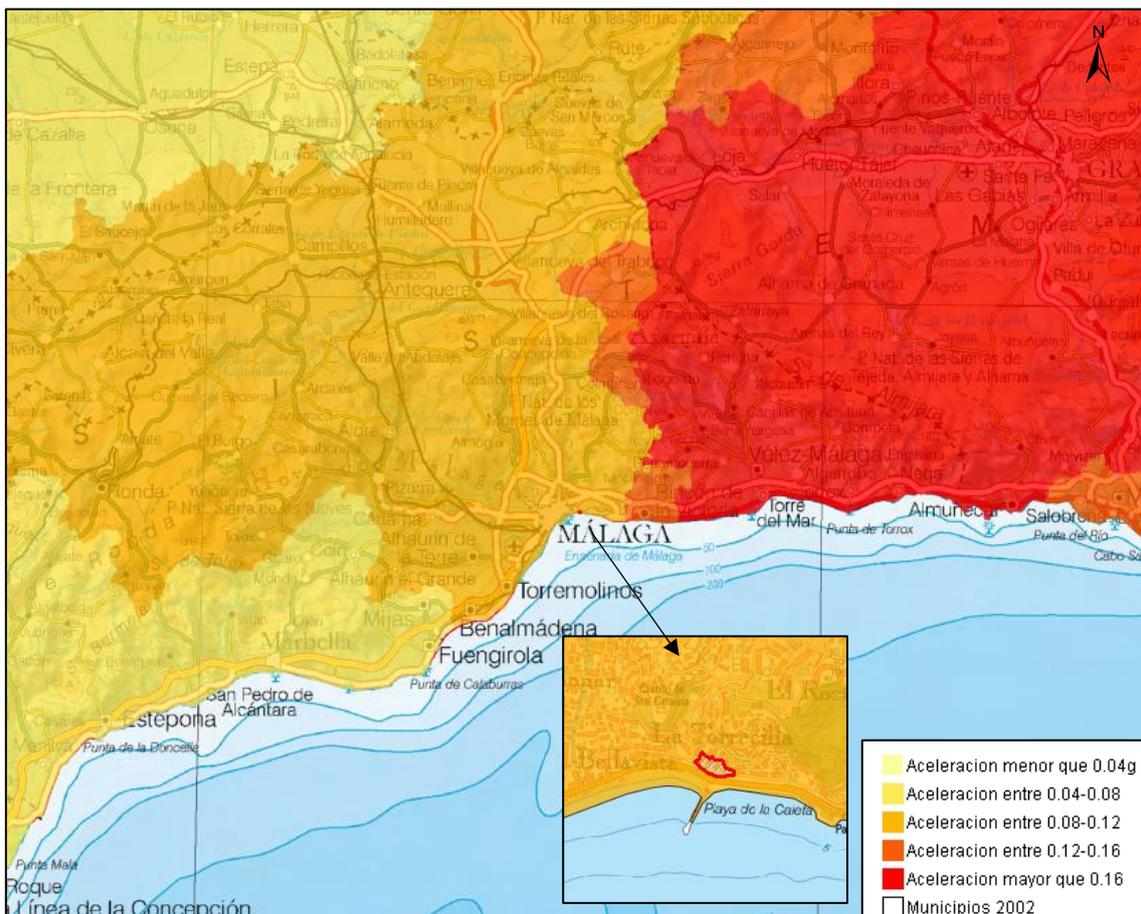


Ilustración 34. Mapa de peligrosidad sísmica. Fuente: Instituto geográfico Nacional (IGN)

El Instituto Geográfico Nacional dispone también de información geográfica referente a **eventos sísmicos observados** (*Terremotos catalogados en el IGN, perteneciente al Tema "Zonas de Riesgos Naturales" del Anexo III de INSPIRE*). Consultada dicha información se concluye que, a una distancia de 5 km con respecto al sector, no se han producido eventos sísmicos con magnitud superior a 4,2, tal como se muestra en la siguiente imagen.

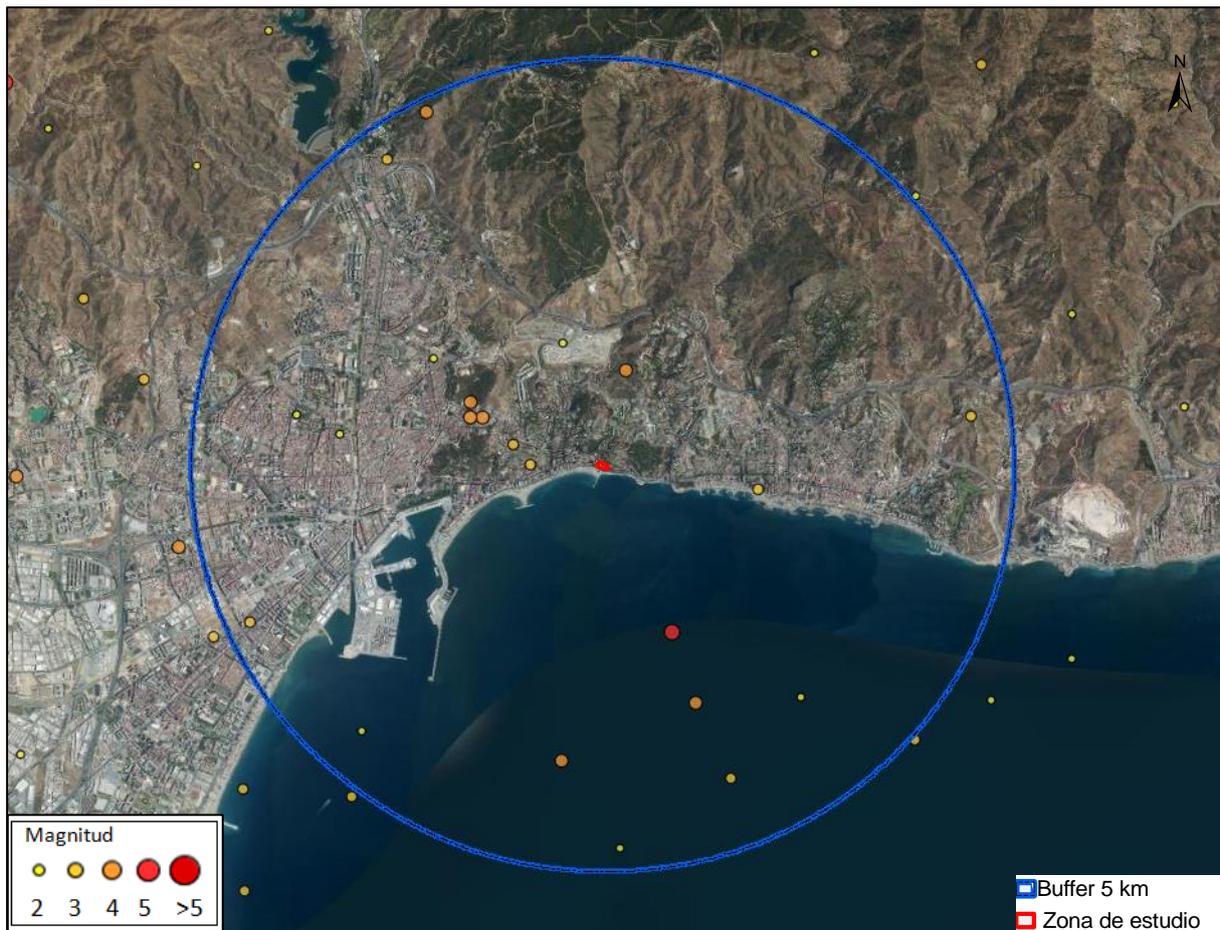


Ilustración 35. Eventos sísmicos observados en la zona de estudio. Fuente: Instituto geográfico Nacional (IGN)

I	No sentido
a)	No sentido, ni en las condiciones más favorables.
b)	Ningún efecto.
c)	Ningún efecto.
II	Apenas sentido
a)	El temblor es sentido sólo en casos aislados (<1%) de individuos en reposo y en posiciones especialmente receptivas dentro de edificios.
b)	Ningún efecto.
c)	Ningún daño.
III	Débil
a)	El terremoto es sentido por algunos dentro de edificios. Las personas en reposo sienten un balanceo o ligero temblor.
b)	Los objetos colgados oscilan levemente.
c)	Ningún daño.
IV	Ampliamente observado
a)	El terremoto es sentido dentro de los edificios por muchos y sólo por muy pocos en el exterior. Se despiertan algunas personas. El nivel de vibración no asusta. La vibración es moderada. Los observadores sienten un leve temblor o cimbreo del edificio, la habitación o de la cama, la silla, etc.
b)	Golpeteo de vajillas, cristalerías, ventanas y puertas. Los objetos colgados oscilan. En algunos casos los muebles ligeros tiemblan visiblemente. En algunos casos chasquidos de la carpintería.
c)	Ningún daño.

Ilustración 36. Escala de intensidad Macrosísmica. Fuente: IGN

Adicionalmente, respecto a los terremotos registrados en los últimos 365 días del año se han presentado los siguientes y sus respectivas distancias teniendo en cuenta el límite de la zona de actuación.

Localización	Magnitud	Distancia al límite del proyecto
Noroeste del municipio	1,6	6,18 km

Tabla 10. Terremotos registrados en los últimos 365 días, dentro de la zona de estudio. Fuente: IGN

3.5.2 RIESGOS HIDROLÓGICOS (INUNDACIONES Y AVENIDAS)

Las inundaciones suponen el riesgo natural más común en el planeta, casi todos los lugares están sometidos a algún tipo de inundación, por precipitaciones extremas, fusión de nieve o hielo, ciclones, huracanes, etc.

A diferencia de otros riesgos naturales, las inundaciones pueden ser consideradas como un recurso, ya que aportan agua y sedimentos que harán las tierras más fértiles (inundaciones del río Nilo en Egipto) y resultan necesarias para el buen funcionamiento de los ecosistemas fluviales.

Las inundaciones se convierten en un riesgo cuando se produce la interacción entre un elemento natural excepcional y las actividades humanas. Son consideradas un recurso cuando las crecidas no superan unos umbrales de aceptabilidad establecidos por los humanos, pero cuando estos umbrales son rebasados entonces hablamos de riesgo. Por lo tanto el riesgo dependerá de los cambios que se produzcan dentro del sistema natural y humano. Por ejemplo las acciones antrópicas como la urbanización y construcción de infraestructuras han hecho incrementar el riesgo, así como los cambios a escala global del clima donde hay hipótesis que muestran un aumento de los valores extremos de precipitaciones como consecuencia del cambio climático.

- **Consultado el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI)**

Se ha consultado además la cartografía disponible en el **Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI)**, disponible en la web del MITECO, y que se configura como un instrumento de apoyo a la gestión del espacio fluvial, la prevención de riesgos, la planificación territorial y la transparencia administrativa.

En este sentido, se ha consultado el mapa de áreas de riesgo ambiental por inundación Marina y fluvial (T500) y el Mapa de Peligrosidad por inundación (T500), concluyéndose que la zona de ubicación del sector **se localiza en cercanías de una zona con riesgo potencial de inundación marina como se indica en la imagen inferior.**

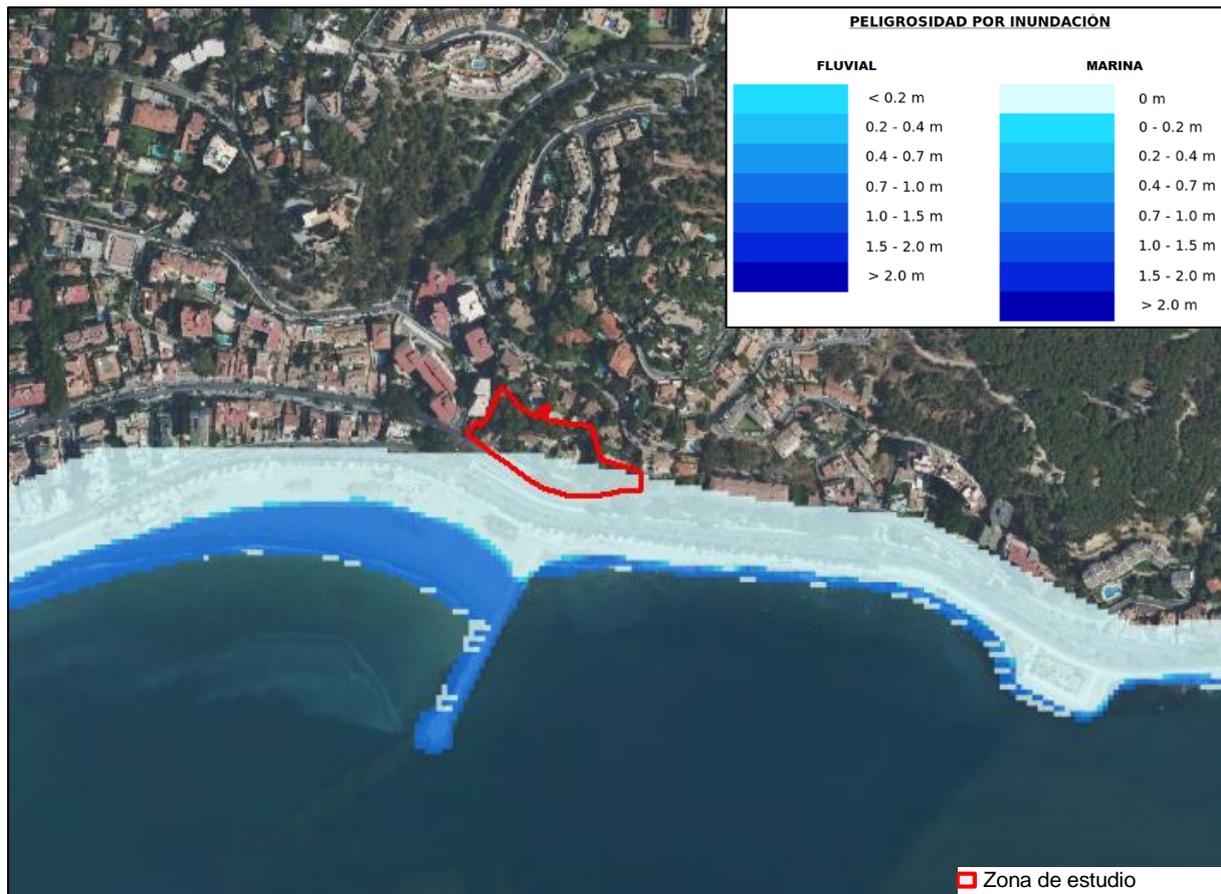


Ilustración 37. Zonas de peligrosidad por inundación (T500). Fuente: Infraestructura de Datos Espaciales de España IDEE

Al respecto, cabe resaltar que 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:

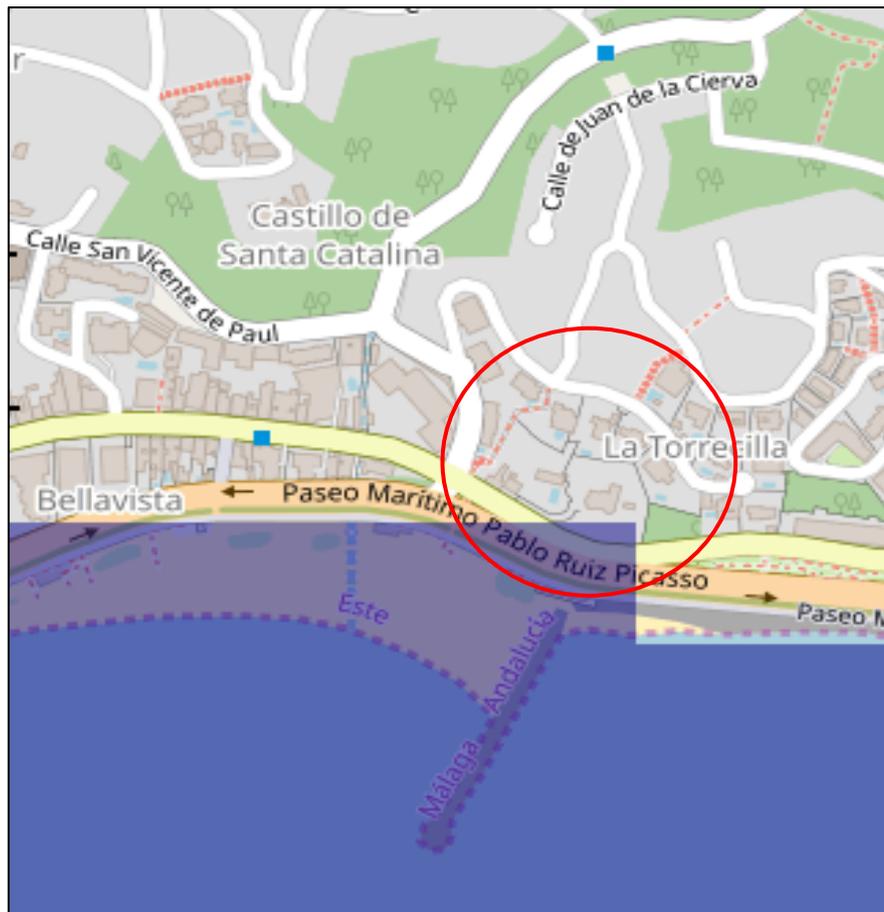


Ilustración 38. Simulación de subida del mar en nivel de 5 m. En rojo la zona de estudio.

○ **Consultada la Delimitación de Zonas Inundables de Andalucía**

Esta información (disponible en la REDIAM) se corresponde a la delimitación de las zonas inundables para un periodo de retorno de 500 años donde se representa el área afectada por periodos de inundabilidad en los cauces estudiados hasta la fecha por la Administración Hidráulica de la Junta de Andalucía y la aportada por otras Administraciones. Consultada dicha información, se observa que el sector objeto de estudio no se ubica sobre algún efluente de agua encontrándose el más cercano a 482 metros aproximadamente.



Ilustración 39. Zonas inundables (período de retorno 500 años) según el mapa de Delimitación de Zonas Inundables de Andalucía. Fuente. REDIAM

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

3.5.3 RIESGO DE INCENDIO FORESTAL

El riesgo de incendios se define como la probabilidad de que se produzca un incendio en una zona y en un intervalo de tiempo determinado y dependerá de los factores fundamentales que determinan el comportamiento del fuego como son:

- Las características de la vegetación y las condiciones que los combustibles vegetales presentan.
- Las características orográficas.
- El clima y las condiciones meteorológicas.

Igualmente inciden en el riesgo de incendios las actividades humanas u otros agentes que son susceptibles de originar incendios. Consiguientemente habrá distintos tipos de riesgo en función de los factores, señalados anteriormente, que se consideren.

Atendiendo a la frecuencia de cálculo de los diferentes índices de riesgo de incendio, podemos clasificarlos en estáticos y dinámicos.

Los índices de riesgo estáticos son aquellos que se calculan siendo válidos sus resultados durante un periodo de tiempo prolongado; uno o varios años por ejemplo. El más importante es el índice de riesgo estructural, aunque también a los de estrés hídrico y de frecuencia de incendios cuando se calculan para un periodo de tiempo largo se le da un matiz de aplicación estática.

Los índices dinámicos son aquellos que son calculados con una periodicidad determinada, diaria, semanal o mensual. Se incluyen dentro de este tipo el índice de riesgo meteorológico, así como el de riesgo por estrés hídrico y el de riesgo por frecuencia de incendios cuando se calculan para los periodos de tiempo indicados.

En general, se consideran los siguientes tipos de riesgo:

Riesgo estructural. Determinado básicamente por la orografía del terreno y las características de la vegetación.

Riesgo meteorológico. Derivado de las condiciones meteorológicas existentes como son la temperatura, la humedad, las precipitaciones y el viento.

Riesgo de estrés hídrico. Que tiene en cuenta las condiciones de estrés de la vegetación que vienen determinadas por la evolución de las condiciones meteorológicas.

Riesgo de frecuencia de incendios. Para el que se tiene en cuenta el número de incendios producidos y que está muy ligado a la causalidad de los mismos. Para la medida del riesgo tanto en el espacio como en el tiempo se utilizan índices que representan el valor que el riesgo puede alcanzar.

El conocimiento del riesgo de incendios previsto para las diferentes comarcas de una región contribuye a llevar a cabo una adecuada política de prevención y a una optimización en la asignación de los medios de vigilancia y extinción disponibles.

También permite informar y alertar a los ciudadanos para que extremen el cuidado en sus actividades en el medio rural, así como tomar medidas excepcionales para la prevención de incendios como cierre temporal de caminos o prohibición del uso del fuego en labores agrícolas y forestales.

De los factores que determinan el riesgo de incendios, unos tienen un carácter más permanente en el tiempo, en tanto que otros son de carácter más variable, lo cual hace que la aplicación de los índices correspondientes sea también diferente.

Así el riesgo estático permite la planificación a medio y largo plazo de las actuaciones de prevención y lucha contra los incendios, en tanto que los riesgos dinámicos se utilizan como herramientas de decisión a más corto plazo e incluso de forma inmediata. Por ello, no parece conveniente integrar todos estos índices en un índice único que resultaría con unos valores distorsionados.

Son consideradas zonas de alto riesgo de incendio o de protección preferente en la Comunidad Autónoma de Andalucía, tal y como recoge el artículo 48 de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, en su punto 1, aquellas áreas en las que la frecuencia o virulencia de los incendios forestales

y la importancia de los valores amenazados hagan necesarias medidas especiales de protección contra los incendios.

Atendiendo a la información disponible en la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM), se observa que el sector objeto de estudio se ubica sobre **Zonas de Peligro por riesgo de incendios forestales** descritas en el Apéndice del Decreto 371/2010, de 14 de septiembre (Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía) y modificadas parcialmente por el Decreto 160/2016 de 4 de octubre (BOJA nº 195 de 2016).



Ilustración 40. Zona de peligro de incendio en la región. Fuente: REDIAM

Los incendios forestales aumentan los niveles de dióxido de carbono en la atmósfera, contribuyendo al efecto invernadero. También erosionan el suelo, favoreciendo las inundaciones y los corrimientos de tierra. Las consecuencias de los incendios forestales afectan a todos los elementos de la naturaleza.

Sobre la vegetación, un incendio puede tener efectos negativos, como la destrucción de todo tipo de plantas y árboles; además muchos de los árboles que sobreviven quedan debilitados, siendo más vulnerables a plagas y enfermedades.

Sobre la vida animal, las consecuencias de los incendios forestales aún son más dramáticas. Además de las muertes de muchos animales, sus hábitats quedan totalmente destruidos acarreando la escasez de alimentos y la contaminación del agua, del suelo y del aire.

Inevitablemente, los incendios afectan a la calidad del suelo y producen la destrucción del paisaje, lo que afecta a la vida humana. El efecto sobre las aguas altera los ecosistemas de este medio ya que se

enturbian con las cenizas perturbando el desarrollo de plantas acuáticas y respiración de los animales.

Por supuesto que los incendios forestales también causan efectos sobre la atmósfera debido a las altas emisiones de gases como dióxido de carbono, metano y monóxido de carbono, que contribuyen a incrementar el efecto invernadero y por lo tanto afectando a la población humana en gran medida.

Debido a los incendios forestales, las personas pueden llegar a perder su vida, además de sus casas, y demás bienes. Es más que evidente que los incendios son desastres ecológicos que tienen un efecto negativo en la naturaleza, en la población y la economía de las zonas afectadas.

RIESGO POR COMBUSTIBILIDAD SUPERFICIAL

Según el Estudio de Riesgo de Incendios por Combustibilidad realizado por el Centro Operativo Regional de Andalucía, basado en el SIOSE, el sector objeto de estudio se encuentra fuera de las zonas de este tipo de riesgo.

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.

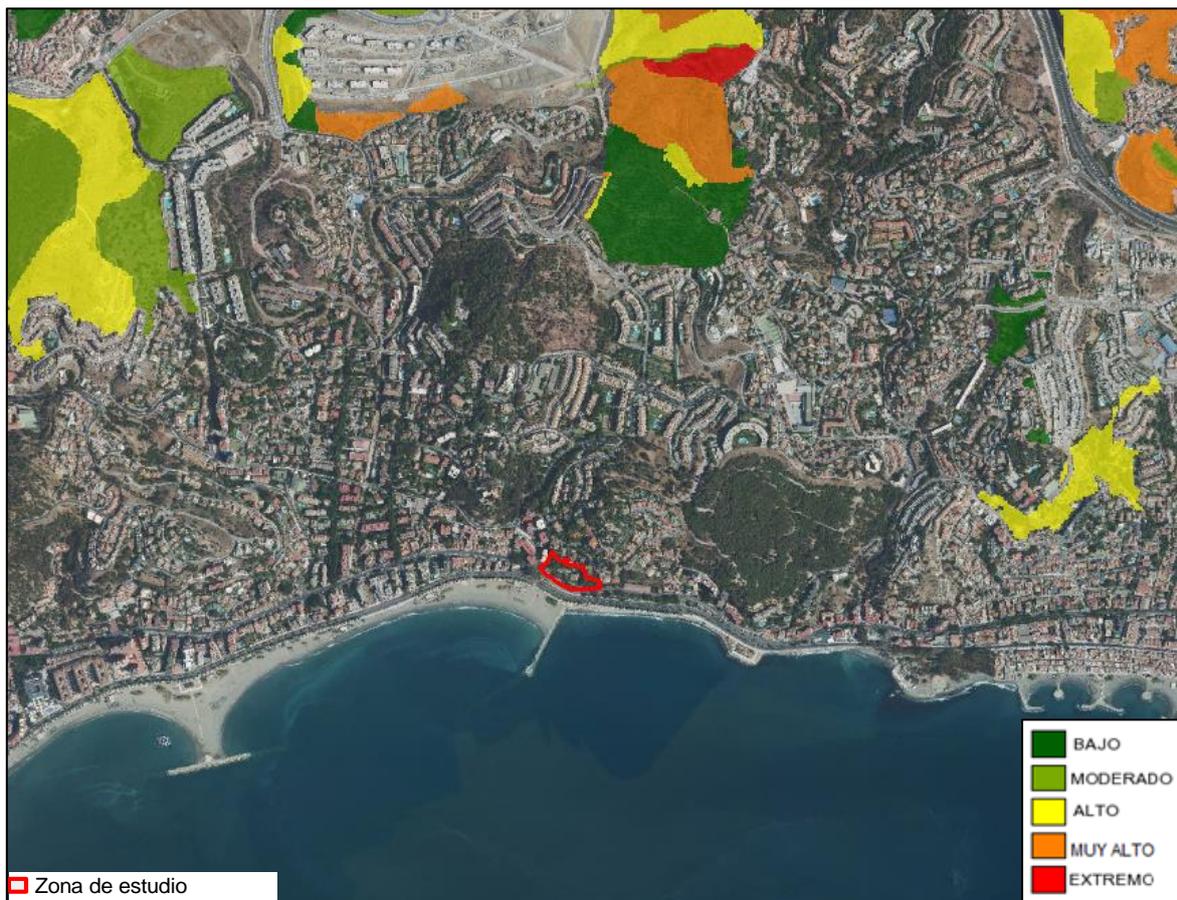


Ilustración 41. Riesgo por combustibilidad superficial en la zona de estudio. Fuente: REDIAM

- **RIESGO OROGRÁFICO DE INCENDIOS**

Consultado el mapa de Riesgo Combinado de Pendientes y Exposiciones de la REDIAM, la zona de estudio se encuadra principalmente en un área con riesgo orográfico de incendio alto, tal como se muestra en la siguiente imagen.

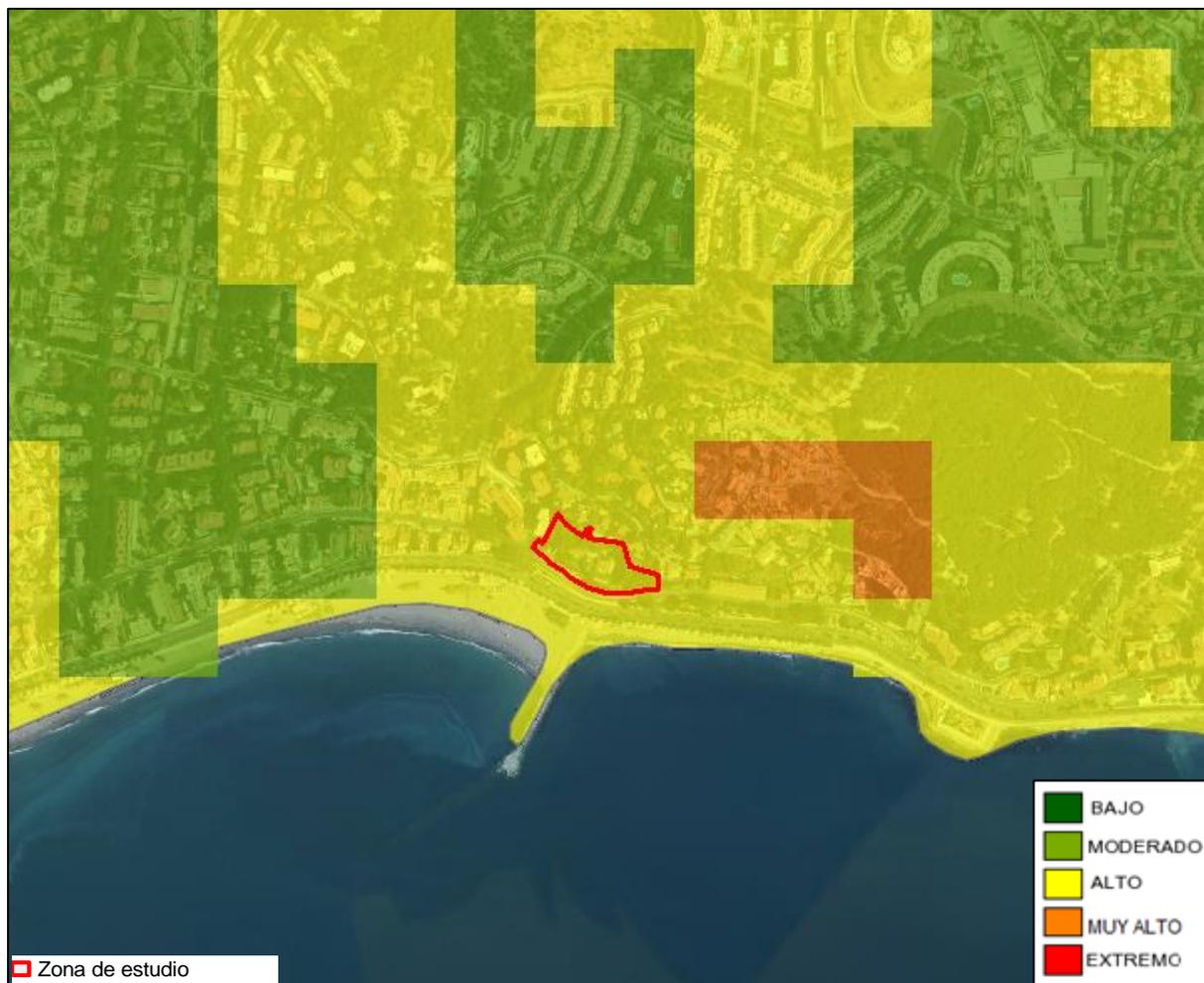


Ilustración 42. Riesgo orográfico de incendios en la zona de estudio. Fuente: REDIAM

3.5.4 SUELOS CONTAMINADOS

La consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, tiene disponible para consulta los inventarios y registros relacionados con la contaminación de los suelos ubicados en Andalucía. Dentro de los mismos, se cuenta con inventarios de suelos declarados como contaminados, suelos potencialmente contaminados e inventarios municipales de suelos contaminados conteniendo información específica de emplazamiento y tipo de actividad relacionada. Estos inventarios se describen brevemente a continuación:

- Suelos potencialmente contaminados: contiene información relativa a los emplazamientos que soportan o hayan soportado actividades potencialmente contaminantes del suelo, así como aquellos en los que se presume que existen sustancias o componentes de carácter peligroso.

- Suelos contaminados: Contiene información relativa a suelos que previamente han sido declarados como contaminados así como aquellos que han sido afectados por situaciones imprevistas.
- Suelos contaminados a nivel municipal: información relativa a emplazamientos declarados como contaminados a nivel municipal.

Por lo tanto, teniendo en cuenta la información disponible en la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM), se ha observado que en la zona de estudio no se localizan inventariados suelos contaminados según el *Inventario andaluz de suelos contaminados y recuperaciones voluntarias (Anexo XI de la Ley 22/2011 de residuos y suelos contaminados, a 31 de diciembre de 2020)*, e información vectorial disponible según la fuente consultada y mencionada anteriormente.

3.5.5 ACTIVIDADES POTENCIALMENTE CONTAMINANTES

Dentro de la zona de estudio no se encuentra ningún sector productivo como se puede observar en la ilustración inferior. Dentro del área de 5 km sin embargo, se pueden observar equipamientos y estructuras que hacen parte del tejido económico como industrias y espacios productivos; esto es obtenido teniendo en cuenta información obtenida de los Datos Espaciales de Referencia de Andalucía DERA, que ofrece información geográfica respecto a equipamientos e infraestructuras del sector económico-productivo.



Ilustración 43. Zonas y actividades productivas realizadas en la zona de actuación. Fuente: DERA

Por lo tanto, teniendo en cuenta lo presentado anteriormente, en la zona de estudio no se localizan actualmente industrias o actividades potencialmente contaminantes que puedan originar accidentes o riesgos representativos sobre la salud.

3.6 INCIDENCIA SOBRE NORMATIVA SECTORIAL Y PLANES TERRITORIALES.

3.6.1 INCIDENCIA Y AFECCIONES SOBRE DOMINIOS PÚBLICOS.

3.6.1.1 VÍAS PECUARIAS

Se entiende por vías pecuarias aquellas rutas o itinerarios por donde discurre o ha discurrido tradicionalmente el tránsito ganadero, configurando un bien de dominio público de las comunidades autónomas y, en consecuencia, inalienables, imprescriptibles e inembargables.

Según la ley, se persiguen 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.

Consultado el inventario de vías de comunicación elaborado por la REDIAM, respecto a la presencia de vías pecuarias en cercanías del sector de estudio, se concluye que la vía Vereda de Cardena, Alto de Letria al Arroyo Jabonero se encuentra aproximadamente a 2,2 km al este de la zona de estudio.

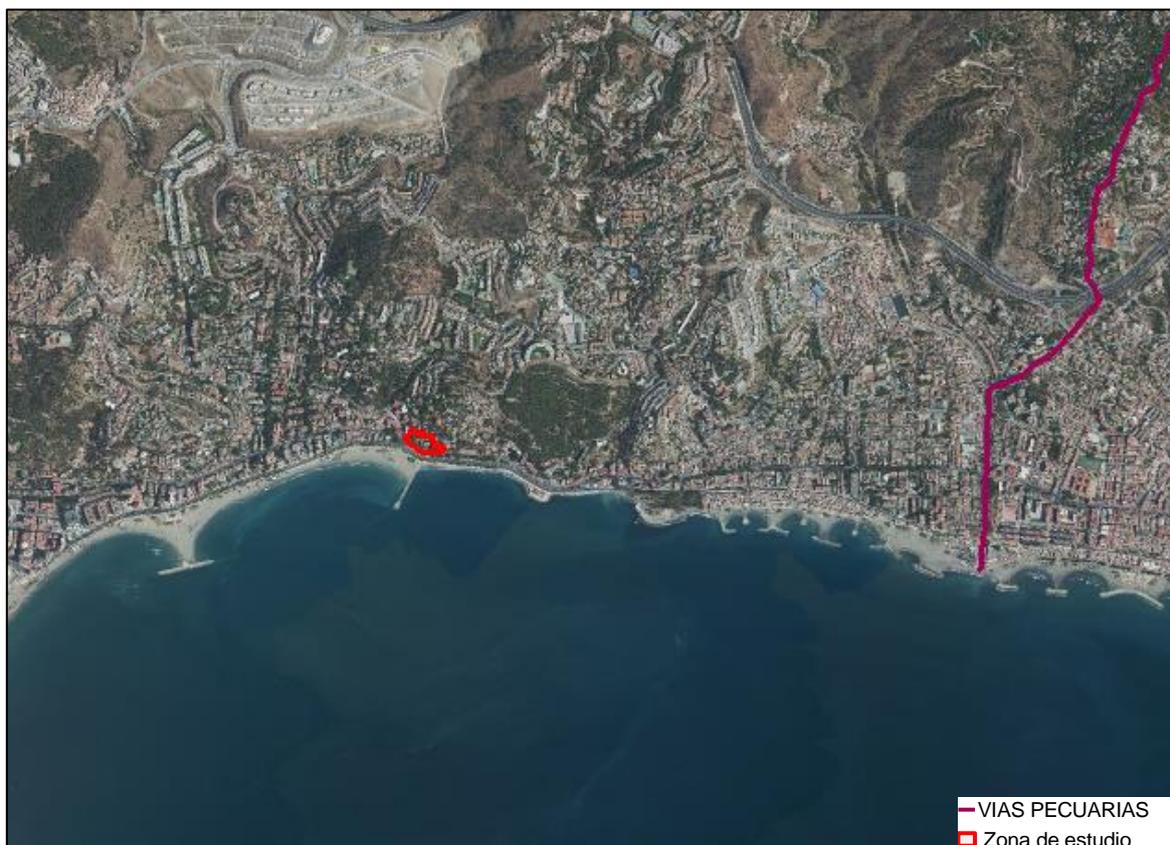


Ilustración 44. Vías pecuarias en la zona de estudio. Fuente: REDIAM.

3.6.1.2 MONTES PÚBLICOS

Consultada la información disponible en la Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM), se observa que la zona de estudio no afecta a ningún Monte de Utilidad Pública. El monte público más cercano se encuentra al noroeste a más de 3 km y es el denominado “El pastor, El Cerrado y Lo Mota” con código MA-11037-JA.

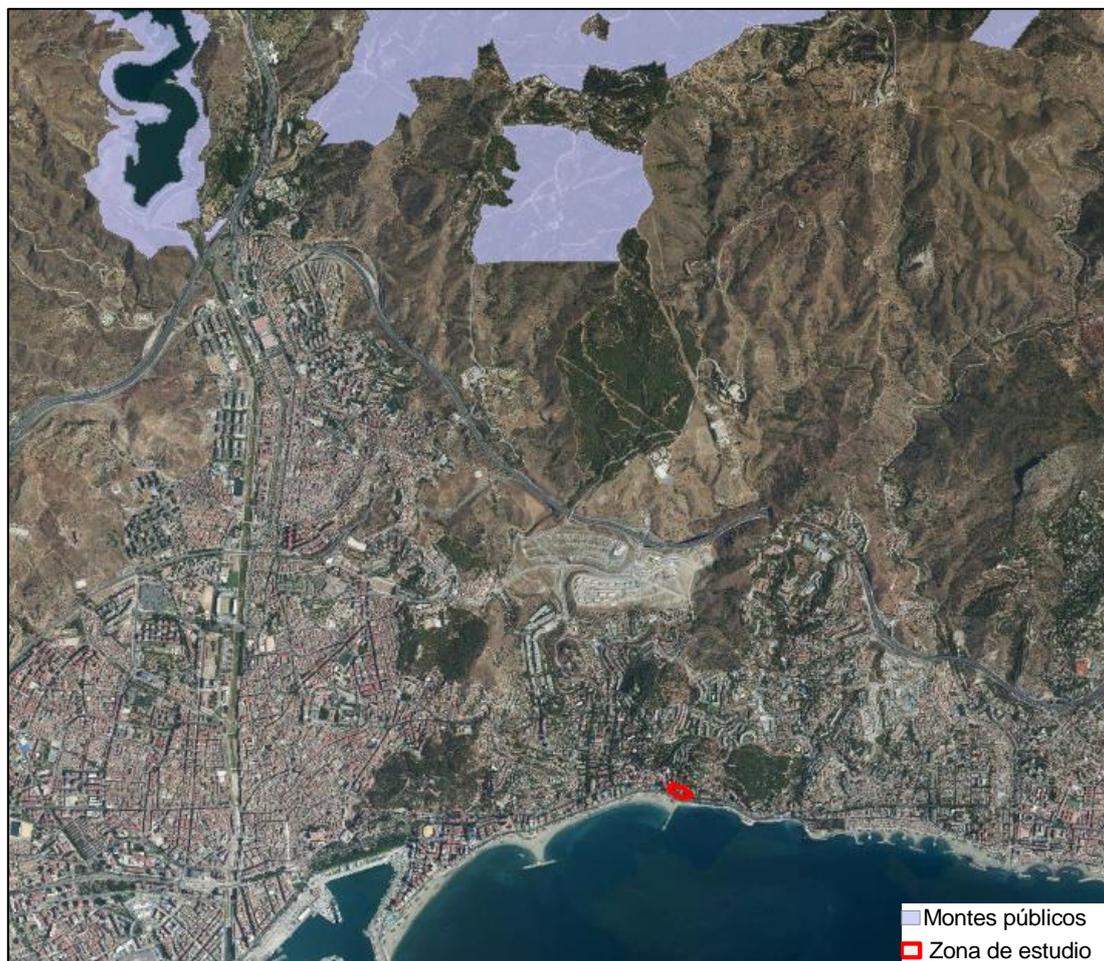


Ilustración 45. Montes públicos presentes en la zona de estudio. Fuente: REDIAM.

3.6.2 ESPACIOS PROTEGIDOS.

En lo relativo a espacios naturales protegidos, se ha consultado la cartografía incluida en el Inventario Nacional del Patrimonio Natural y la Biodiversidad del MITECO, que es resultado de la recopilación de aquellos espacios declarados conforme a la normativa nacional y autonómica, así como a información complementaria de la Agencia Europea de Medio Ambiente.

A su vez, se ha consultado la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía (RENPA), la cual está constituida por 310 espacios naturales protegidos que, en función de sus valores y objetivos de gestión, así como de la normativa de declaración que los ampara, se clasifican en las siguientes figuras de protección:

- **Figuras de protección por la legislación nacional y autonómica:**
 - Parques Nacionales.

- Parques Naturales.
- Reservas Naturales.
- Parajes Naturales.
- Paisajes Protegidos.
- Monumentos Naturales.
- Reservas Naturales Concertadas.
- Parques Periurbanos (21).
- **Figuras de protección de la Red Natura 2000:**
 - Zonas de Especial Protección para la Aves (ZEPA).
 - Zonas Especiales de Conservación (ZEC).
- **Figuras de protección por instrumentos y acuerdos internacionales:**
 - Patrimonio de la Humanidad.
 - Reservas de la Biosfera.
 - Geoparques Mundiales de la Unesco.
 - Humedales incluidos en el convenio Ramsar.
 - Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo (ZEPIM).

Debido a que en un mismo territorio en diversas ocasiones es posible encontrar solapados dos o más espacios protegidos por lo que ha designado el término *área protegida* para designar al mayor ámbito geográfico continuo cuando se encuentran varias figuras de protección. De esta manera, se contabilizan un total de 249 áreas protegidas.

Una vez realizada la consulta, se observa que en la zona de estudio **no se localizan espacios naturales protegidos**, siendo los más cercanos el parque natural denominado "Montes de Málaga" con fecha de declaración 27 de julio de 1989 y una superficie aproximada de 4995,56 ha. Este espacio natural se encuentra a una distancia aproximada de 4,84 km.

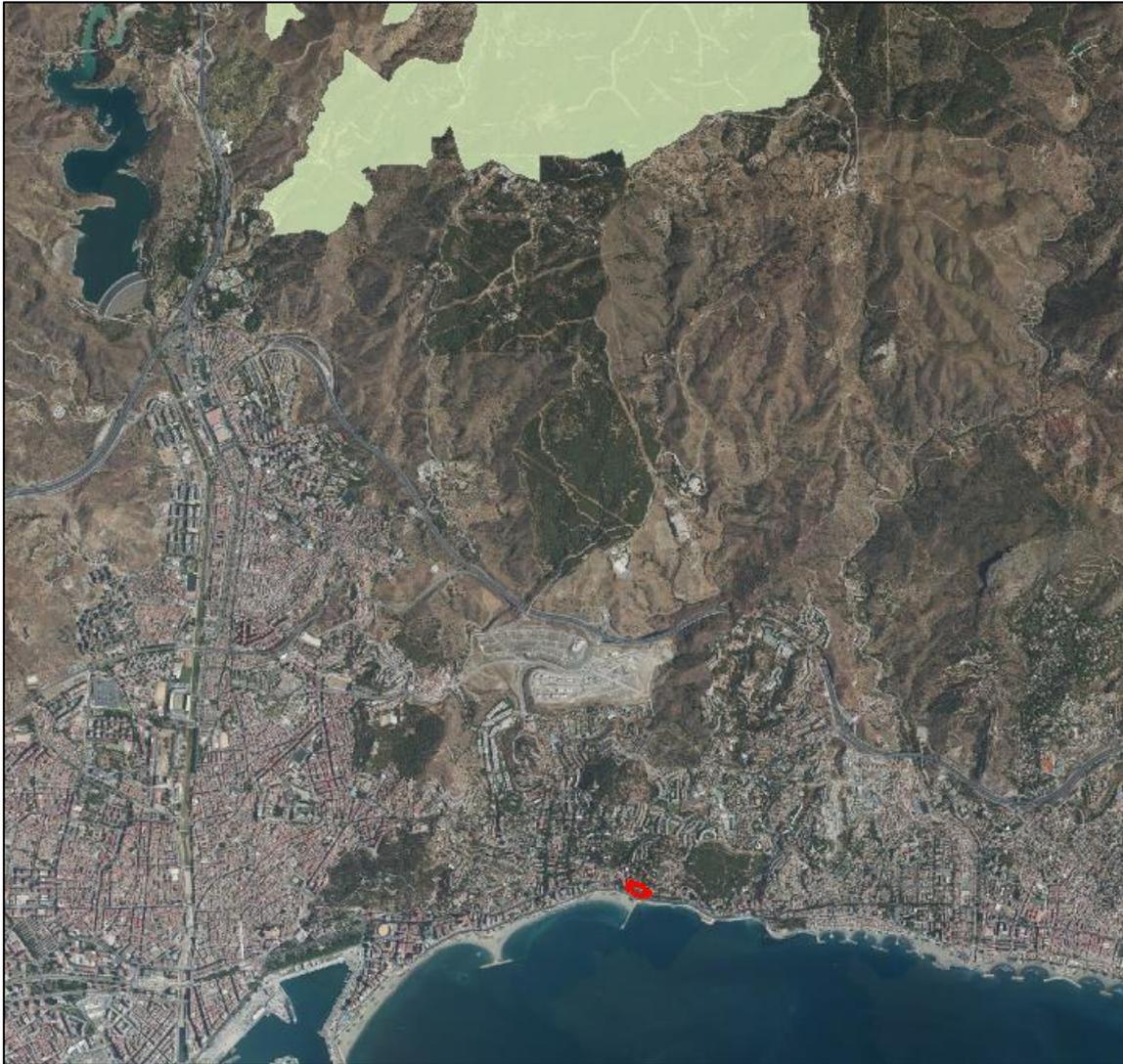


Ilustración 46. Espacios naturales protegidos presentes en cercanías de la zona de actuación. Fuente: REDIAM

Respecto a espacios pertenecientes a la Red Natura 2000, se encuentra presente este mismo parque natural.

3.6.3 ADECUACIÓN SOBRE PLANES TERRITORIALES.

3.6.3.1 PLAN DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE ANDALUCÍA (POTA)

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

El sector se ubica en el Centro Regional de Málaga. Los Centros Regionales y, especialmente, sus ciudades principales, que han de desempeñar el primer nivel de especialización funcional gracias a la localización de servicios y dotaciones cuyo ámbito de cobertura sea regional o provincial. La dimensión poblacional de estas Unidades obligan a prestar especial atención a la organización funcional interna de servicios y equipamientos con el objeto de lograr una accesibilidad equivalente,

que habrá de lograrse tanto por una distribución espacial adecuada, como por el cumplimiento de estándares.

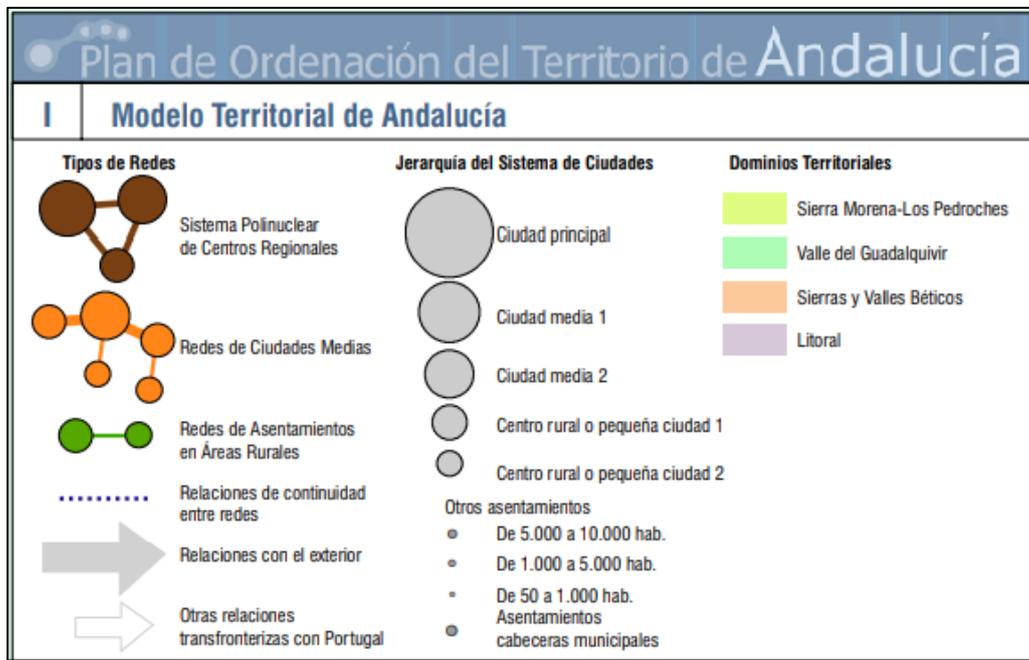
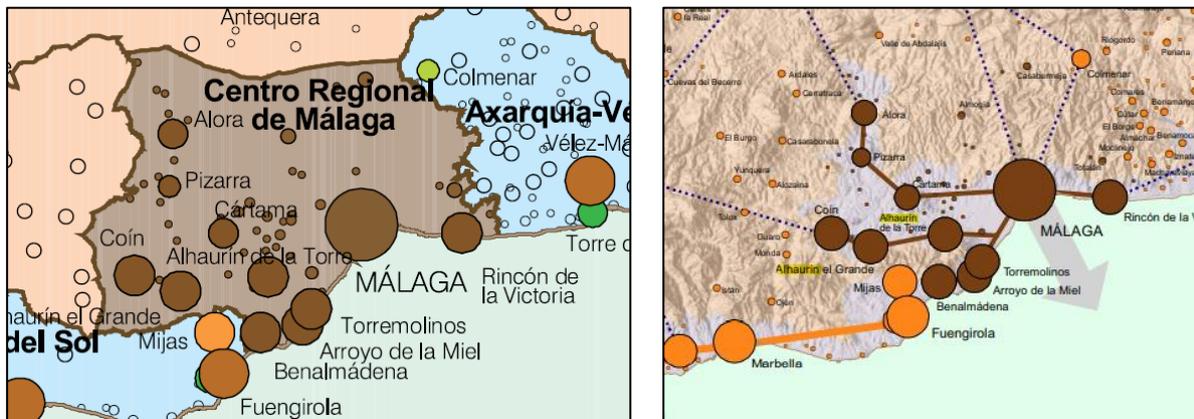


Ilustración 47. Unidad territorial Centro Regional de Málaga. Fuente: POT

En este sentido, el POT indica que los objetivos de los Centros Regionales son:

- Consolidar un Sistema polinuclear de Centros Regionales que, concebido como una red de ciudades metropolitanas, constituya el primer nivel del sistema urbano de Andalucía.
- Mejorar la competitividad global del Sistema de Centros Regionales como nodos centrales para el desarrollo territorial de Andalucía, mediante su adecuada ordenación interna.

El Programa Andaluz de Ciudades, previos los acuerdos pertinentes con las administraciones implicadas, establecerá para los Centros Regionales un contenido específico cuyos objetivos y contenidos indicativos son los siguientes:

1. Ordenación Territorial en los Centros Regionales.
2. Infraestructuras básicas en Centros Regionales.
3. Equipamientos en Centros Regionales.
4. Promoción interna.

5. Medio ambiente urbano.
6. Erradicación de la marginación y la exclusión social.
7. Patrimonio cultural y paisaje.
8. Cooperación transfronteriza.

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.

3.6.3.2 PLAN ESPECIAL DE PROTECCIÓN DEL MEDIO FÍSICO (PEPMF)

Sustituido por el POTAUM.

3.6.3.3 PLAN DE PROTECCIÓN DE CORREDOR LITORAL DE ANDALUCÍA

Anulado por: Resolución de 23 de abril de 2018, de la Secretaría General Técnica, por la que se dispone el cumplimiento y publicación del fallo de la Sentencia de 7 de septiembre de 2017, de la Sección Segunda de la Sala de lo Contencioso Administrativo del Tribunal Superior de Justicia de Andalucía, con sede en Sevilla, en relación al recurso contencioso-administrativo que se cita.

3.6.3.4 PLAN DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE LA AGLOMERACIÓN URBANA DE MÁLAGA (POTAUM)

Este Plan se establece en base al DECRETO 308/2009, de 21 de julio, por el que se aprueba el Plan de Ordenación del Territorio de la aglomeración urbana de Málaga.

El ámbito de la aglomeración urbana de Málaga está constituido por trece municipios -Alhaurín de la Torre, Alhaurín el Grande, Almogía, Álora, Benalmádena, Cártama, Casabermeja, Coín, Málaga, Pizarra, Rincón de la Victoria, Torremolinos y Totalán-; tiene una extensión de 1.329,9 km² y una población permanente de 832.446 personas, siendo la segunda aglomeración por volumen demográfico de Andalucía. Entre los objetivos del Plan, destacan los siguientes:

- Asegurar la integración territorial de la aglomeración urbana en el sistema de ciudades de Andalucía y contribuir a la cohesión territorial y social del ámbito.
- Garantizar la coordinación de los contenidos del Plan con las determinaciones establecidas en los Planes de Ordenación del Territorio de la Costa del Sol Occidental y de la Costa del Sol Oriental-Axarquía.

- Establecer las zonas que deben quedar preservadas del proceso de urbanización por sus valores o potencialidades ambientales, paisajísticas y culturales, o por estar sometidas a riesgos naturales o tecnológicos.
- Reforzar la articulación interna de la aglomeración y la intermodalidad de los servicios de transporte, potenciando el transporte público en coherencia con el Plan de Transporte Metropolitano del Área de Málaga.
- Identificar los suelos y las infraestructuras vinculadas al desarrollo de actividades productivas de rango metropolitano

Son objetivos que no se verán afectados negativamente por la modificación de elementos.

3.6.3.5 PLANES DE CONSERVACIÓN Y/O RECUPERACIÓN DE ANDALUCÍA

La Comunidad Autónoma de Andalucía, en aplicación de la *Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la Flora y la Fauna Silvestres*, atendiendo a las exigencias y objetivos en materia de conservación de especies amenazadas y hábitats protegidos, elaboró el Catálogo Andaluz de Especies Amenazadas como instrumento de conservación. Dicha Ley determina que las especies incluidas en el citado catálogo están obligadas a disponer de **planes de reintroducción, recuperación o conservación** según la categoría de protección a la que pertenezcan: extinto, en peligro de extinción o vulnerable respectivamente.

Estos planes fueron aprobados por el *Acuerdo de 18 de enero de 2011, Acuerdo de 13 de marzo de 2012 y Acuerdo 7 de noviembre de 2017 del Consejo de Gobierno*, siendo los siguientes:

- *Plan de recuperación del lince ibérico.*
- *Plan de recuperación del águila imperial ibérica.*
- *Plan de recuperación y conservación de las aves necrófagas.*
- *Plan de recuperación y conservación de las aves esteparias.*
- *Plan de recuperación del pinsapo*
- *Plan de recuperación y conservación de aves de humedales.*
- *Plan de recuperación y conservación de helechos.*

Una vez consultada la información, se concluye que el **sector objeto de estudio no se ubica sobre el ámbito de aplicación de ningún plan.**

3.7 ENTORNO SOCIOECONÓMICO.

3.7.1 ACTIVIDADES ECONÓMICAS.

De acuerdo con el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, entre los sectores económicos con mayor número de empresas en la localidad, en Málaga capital existe un marcado predominio de cuatro sectores de actividad: el comercio, hostelería, construcción y los servicios (sanitarios, educativos y otros).

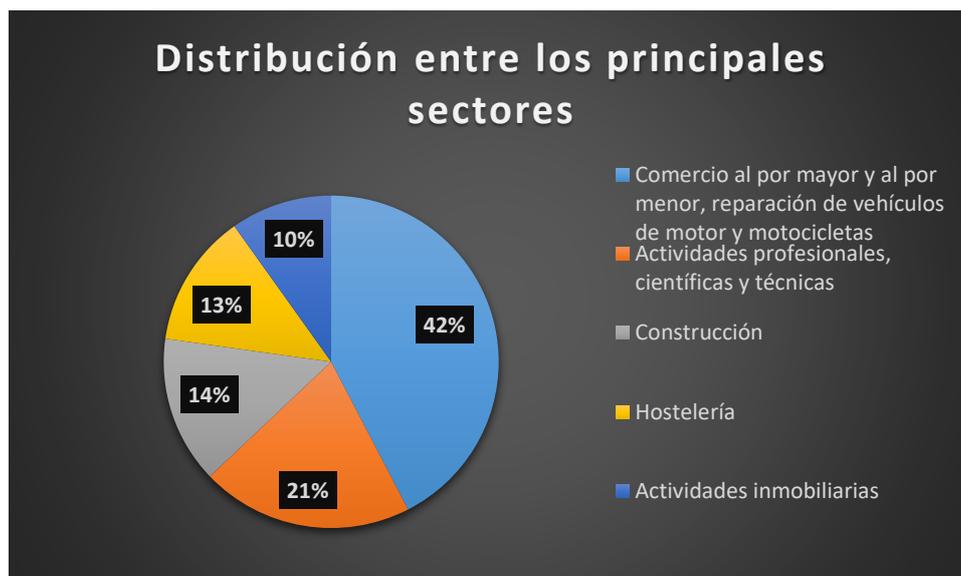
Dentro de las principales actividades económicas registradas al 2020, las tres principales son: comercio al por mayor y menor; reparación de vehículos de motor y motocicletas (con 13.011 empresas), actividades profesionales, científicas y técnicas y el sector construcción.

La cantidad de establecimientos con actividad económica para el año 2020 en el municipio de Málaga fue de 48.747 empresas de las cuales 1.817 de ellas cuentan con 20 o más asalariados, 26.451 empresas no cuentan con asalariados y 16.035 cuentan con hasta 5 asalariados.

El sector del turismo, dada la cercanía a la costa, es relevante en la localidad. De acuerdo con el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía, en 2019 Málaga contaba con 9.717 plazas hoteleras, 74 hoteles y 89 hostales y pensiones. Entre hostales y pensiones, el municipio cuenta con 877 plazas.

MÁLAGA		
NÚMERO DE EMPRESAS DE LOS PRINCIPALES SECTORES ECONÓMICOS (2020)		
Sector	Nº de empresas	Total de empresas
Comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos de motor y motocicletas	13.011	30.682
Actividades profesionales, científicas y técnicas	6.285	
Construcción	4.399	
Hostelería	3.975	
Actividades inmobiliarias	3.012	

Tabla 11. Número de empresas presentes en Málaga de los principales sectores económicos. Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía



Gráfica 5. Porcentaje de participación de los sectores económicos principales en el municipio de Málaga. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía.

Por su parte, el sector primario cuenta con menor presencia desde el punto de vista del número de empresas o el empleo generado. El término municipal de Málaga destina en promedio según la fuente consultada 6627 has al uso agrario, especialmente cultivos leñosos tanto de regadío como de secano.

MÁLAGA		
SUPERFICIE DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS (2019). HECTÁREAS		
Superficie herbáceos (has)	419	
Principal cultivo herbáceo de regadío / has	Melón	98

MÁLAGA SUPERFICIE DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS (2019). HECTÁREAS		
Principal cultivo herbáceo de secano / has	Haba seca	62
Superficie (leñosos)	6.208	
Principal cultivo leñoso de regadío / has	Limonero	481
Principal cultivo leñoso de secano / has	Olivar aceituna de mesa	2.772

Tabla 12. Superficie de los principales cultivos del municipio de Málaga. Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía.

La estructura productiva en cuanto al tamaño de los establecimientos muestra que la mayor parte de ellos son pequeñas y medianas empresas. La mayor parte de la mano de obra disponible se encuentra como trabajadores autónomos. Respecto a los establecimientos, son muy pocos aquellos que cuentan con más de 20 trabajadores aportando menos del 4% en todo el término municipal.

NÚMERO DE ESTABLECIMIENTOS PRODUCTIVOS SEGÚN NÚMERO DE ASALARIADOS (2020)		
	Nº de establecimientos	%
Sin asalariados	26.451	54,3%
Hasta 5	16.035	32,9%
Entre 6 y 19	4.444	9,1%
Más de 20	1.817	3,7%
TOTAL	48.747	100%

Tabla 13. Número de establecimientos productivos según número de asalariados. Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía

Como se presenta en la tabla superior, el porcentaje de establecimientos productivos sin trabajadores asalariados o que cuenta con cinco o menos trabajadores superan el 87,2% del total, lo que indica una estructura productiva con muy marcado predominio de pequeñas y medianas empresas, en su mayor parte profesionales autónomos.

En cuanto al desempleo en Málaga, es destacable el impacto de la crisis económica, que se hace notar en la evolución experimentada de la tasa de paro. Este es, sin embargo, un impacto compartido con otras partes de Andalucía. Antes de la crisis, Málaga presentaba tasas en torno al 15% de desempleo, para incrementarlas rápidamente de manera sustancial a partir de 2008, hasta colocarse sobre en el 33% en el año 2012, el cénit de la crisis en el municipio.

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

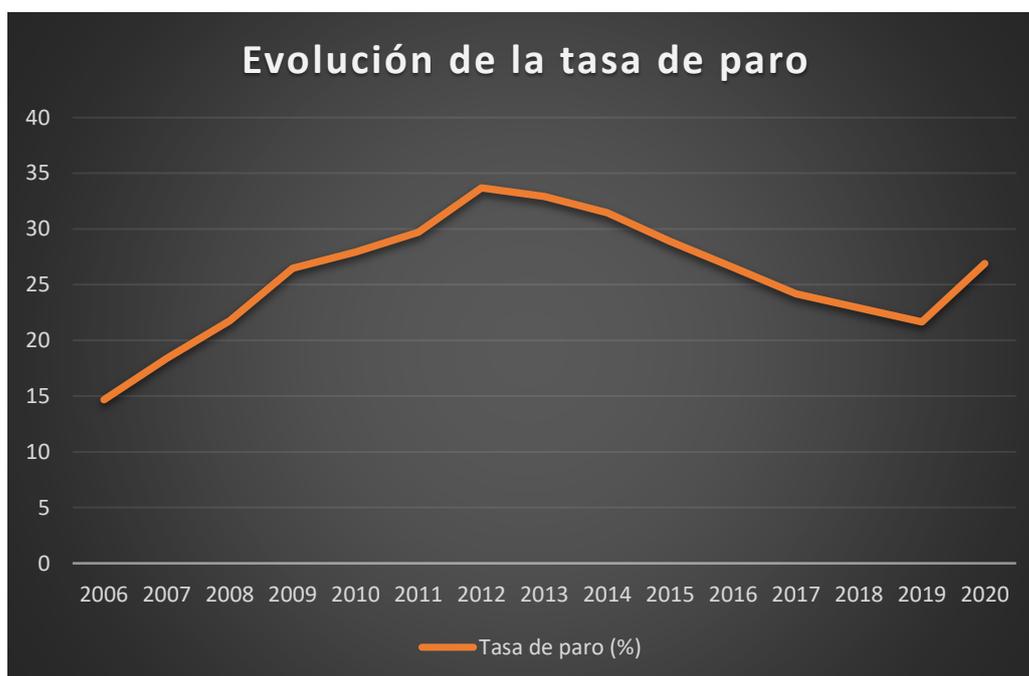
MÁLAGA			
EVOLUCIÓN DE LA TASA DE PARO Y EL NÚMERO DE PARADOS REGISTRADOS			
Fecha	Tasa de paro %	Nº de parados	Población total
2015	28,88	71.550	569.130
2016	26,56	66.276	569.009
2017	24,18	61.709	569.002
2018	22,91	59.858	571.026
2019	21,67	57.532	574.654
2020	26,90	73.604	578.460
2021 (Octubre)	21,56	59.145	578.460

Tabla 14. Evolución de la tasa de paro y número de parados registrados. Fuente: datosmacro.com

A partir del año 2013 y hasta el año 2019, como se indica en la gráfica inferior, la tasa de paro no había dejado de descender en la localidad, pero a ritmos notablemente más lentos que aquellos en los que se produjo la subida de los peores años de crisis. Los datos de 2019 muestran que la tasa era aún muy elevada en Málaga, casi el 22%.

Para el año 2019, el porcentaje de paro se encontraba en descenso y sólo se mantuvo hasta ese año dado que el año 2020 y durante el 2021 de forma generalizada debido a la propagación de la Covid-19 se ha incrementado la tasa de paro en el municipio.

En ese sentido, falta todavía un camino muy largo para que en el municipio se alcance los niveles de desempleo anteriores a la crisis económica, por lo que el paro sigue siendo un problema grave en la localidad.



Gráfica 6. Evolución de la tasa de paro para el municipio de Málaga. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía.

3.7.2 ÁREAS SENSIBLES.

Con objeto de identificar las áreas sensibles, se ha consultado la información relativa a servicios disponibles en la infraestructura de Datos Espaciales de Referencia de Andalucía (DERA) integrada en el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA), así como en el Callejero Digital de Andalucía Unificado (CDAU) en lo referente a los centros sanitarios, hospitalarios y educativos más próximos al sector objeto de estudio. Realizada la consulta, se observa que, en el radio de influencia de 1 km con respecto al sector de estudio. En la siguiente ilustración se presentan los resultados:

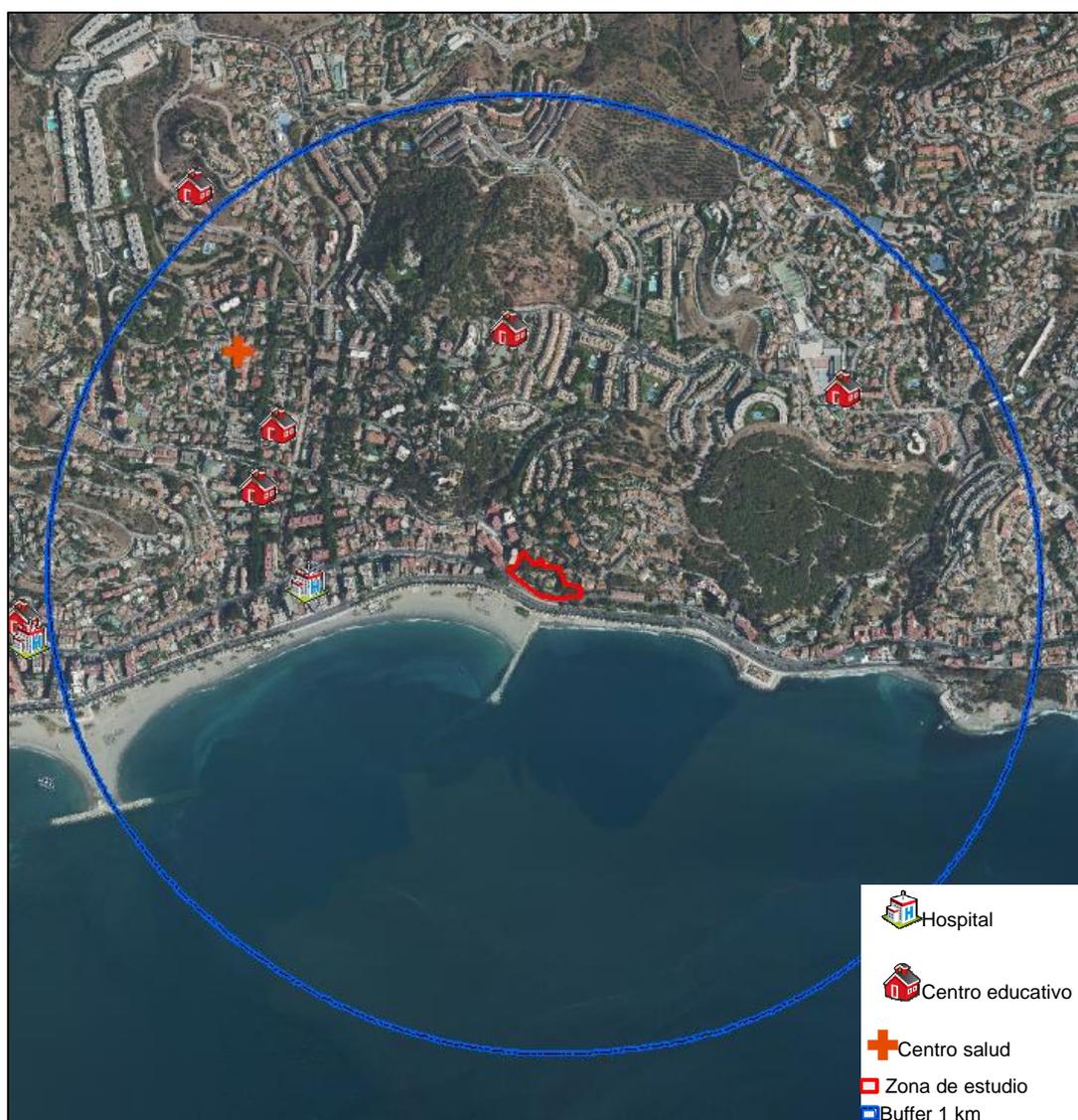


Ilustración 48. Centros educativos y sanitarios en un radio de 1 km. Fuente: DERA.

Dentro del radio de influencia elegido de 1 km se encuentra los siguientes servicios:

NOMBRE	TIPO DE SERVICIO	DISTANCIA A LA ZONA DE ESTUDIO
Hospital de Benalmádena	Hospital privado	438 m
C.D.P Cerrado de Calderón	Centro docente privado	739 m
C.D.P El limonar	Centro docente privado	572 m

NOMBRE	TIPO DE SERVICIO	DISTANCIA A LA ZONA DE ESTUDIO
C.E.I.P Parque Clavero	Centro de educación infantil y primaria	504 m
C.D.P Madre asunción	Centro docente privado	616 m
Limonar	Centro de salud	774 m

Tabla 15. Relación del tipo de servicios educativos y sanitarios dentro del perímetro de estudio y en un radio de 1 km.
 Fuente: Elaboración propia a partir del portal DERA.

3.8 ENTORNO DEMOGRÁFICO

Según 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. De otra, la zona interior, que según se aleja de la costa se va haciendo más rural, industrial y con un sector terciario más débil y menos volcado en el turismo. A su vez, el valle bajo del Guadalhorce se va dibujando como un periurbano evolucionado, por su conexión al aglomerado litoral, mientras las zonas de montaña, menos accesibles, permanecen como un medio rural escasamente transformado. De esta estructura surgen los rasgos de su poblamiento, cuya transformación reciente ha girado en torno al desarrollo turístico y residencial.

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. Por este motivo también ha sido selectivo el desarrollo de la función residencial, y que ha provocado a la formación de diversos núcleos residenciales, como sucede en el municipio de Málaga, que, como se verá, cuenta con 14 núcleos de población, además de unos 4.871 habitantes en diseminados al año 2020 (Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía).

ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA

En la siguiente tabla y gráfico se recoge la evolución de la población para el municipio de Málaga, desde 2000 hasta 2020. El municipio ha experimentado un crecimiento considerable en esos años, incrementando el número de residentes en 46.895 personas en comparación con el año 2000.

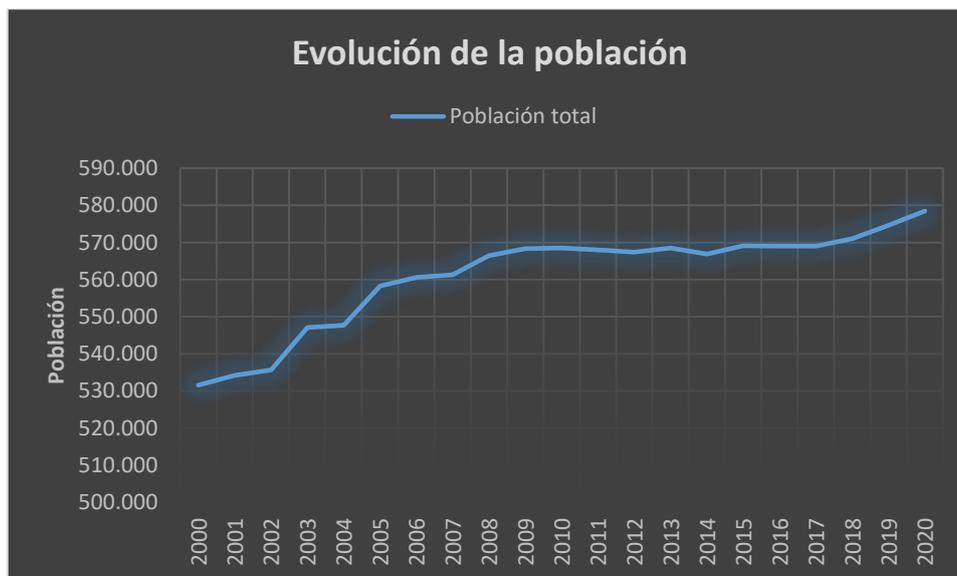
En el municipio de Málaga, el crecimiento demográfico en las dos últimas décadas se ha ralentizado notablemente coincidiendo con el inicio de la crisis económica. Así, entre 2010 y 2020, la población creció aproximadamente en un 1,7%, en comparación con el crecimiento presentado en los años entre el 2000 y 2010.

Adicionalmente, según datos de cartografía procedentes de fuentes como el INE, el padrón municipal de 2020 indica que el 64.92% de los habitantes empadronados en el Municipio de Málaga han nacido en dicho municipio, el 22.36% han emigrado a Málaga desde diferentes lugares de España, el 6.85% (39.633) desde otros municipios de la provincia de Málaga, el 7.78% (44.986) desde otras provincias de la comunidad de Andalucía, el 7.73% (44.727) desde otras comunidades autónomas y el 12.72% (73.591) han emigrado a Málaga desde otros países.

Málaga. Evolución reciente de la población			
Año	Total	Hombres	Mujeres
2000	531.565	252.570	278.995

Málaga. Evolución reciente de la población			
Año	Total	Hombres	Mujeres
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
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
2019	574.654	276.001	298.653
2020	578.460	277.789	300.671

Tabla 16. Evolución reciente de la población. Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía.



Gráfica 7. Estructura de la población del municipio de Málaga. Elaboración propia a partir de los datos de Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía.

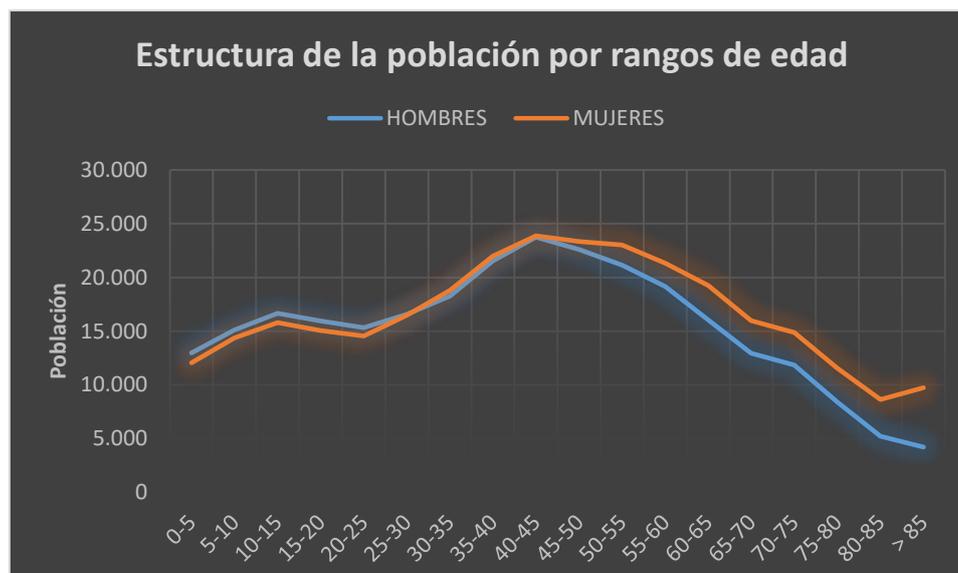
Como se presenta en la ilustración superior, la población del municipio presenta una tendencia creciente con un nivel mayor de crecimiento en los años entre el 2000 y el 2009. Entre 2010 y 2020 aunque la tendencia es creciente también, el porcentaje de crecimiento es menor en comparación con el decenio anterior.

Un análisis de la población local distribuida en grupos quinquenales de edad y sexo muestra, en primer lugar, un número similar de hombres que de mujeres. Normalmente, en núcleos urbanos con cierto volumen de población el predominio demográfico suele ser femenino, mientras que las áreas rurales suele haber predominio de varones. En el caso de Málaga la igualdad se explica por la importancia en el municipio de actividades económicas que pueden ser desempeñadas por hombres o mujeres. Por otro lado, es reseñable que de los más de 578.000 habitantes, menos del 5% viven en pequeños núcleos o en diseminados, con lo que buena parte de la población vive en un contexto urbano.

Málaga.			
Estructura de la población por grupos de edad y sexo. 2020			
Rangos de edad	HOMBRES	MUJERES	Total
0-5	12.972	12.049	25.021
5-10	15.106	14.368	29.474
10-15	16.649	15.798	32.447
15-20	15.958	15.045	31.003
20-25	15.323	14.540	29.863
25-30	16.586	16.483	33.069
30-35	18.270	18.807	37.077
35-40	21.543	21.981	43.524
40-45	23.749	23.870	47.619
45-50	22.617	23.358	45.975
50-55	21.159	23.013	44.172
55-60	19.164	21.325	40.489
60-65	16.046	19.248	35.294
65-70	12.954	15.976	28.930
70-75	11.846	14.867	26.713
75-80	8.405	11.545	19.950
80-85	5.221	8.644	13.865
> 85	4.221	9.754	13.975
Total	277.789	300.671	578.460

Tabla 17. Estructura demográfica por edad y sexo. Elaboración propia a partir de los datos de Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía.

Málaga se presenta como un municipio donde su población se encuentra proporcionalmente distribuida dentro de los diferentes rangos de edad y se puede ver la diferencia entre la cantidad de población que se encuentra en edad infantil y la que se encuentra en un rango de edad >70 años. La población menor de 18 años representa aproximadamente el 18,3% y la población entre 18 y 65 años en edad productiva representa aproximadamente el 64,9% de la población.



Gráfica 8. Estructura de la población por edad. Elaboración propia a partir de los datos de Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía.

En 2020, como se ha indicado en la gráfica anterior, el número de hombres era prácticamente igual al de mujeres, si bien se da un factor diferenciador en su distribución por grupos de edad. Los varones son mayoritarios en todos los grupos quinquenales de edad por debajo de los 25 años, mientras que las mujeres lo son en todos los grupos mayores de 30. Habiendo una importante distinción a partir de los 50 años aproximadamente.

El crecimiento natural de la población en el municipio de Málaga, según los últimos datos publicados por el INE para el año 2020 ha sido Negativo, con 956 defunciones más que nacimientos.

Como se ha señalado, la mayor parte de la población del municipio de Málaga (aproximadamente el 93%) se concentra en dos núcleos de población: Málaga y Churriana, mientras que el resto se distribuye en los otros 12 núcleos de población. Hay además un reducido número de personas (4.871, un 0,84% aproximadamente) que viven en diseminados. Cabe recordar que el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía considera núcleo de población a un conjunto de al menos diez edificaciones, que están formando calles, plazas y otras vías urbanas. Por excepción, el número de edificaciones podrá ser inferior a 10, siempre que la población que habita las mismas supere los 50 habitantes.

MÁLAGA				
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR NÚCLEOS. 2020				
NÚCLEO	TOTAL	%	HOMBRES	MUJERES
CAMPANILLAS	7303,00	1,26%	3702,00	3601,00
CASTAÑETA (LA)	1750,00	0,30%	878,00	872,00
COLMENAREJO	760,00	0,13%	383,00	377,00
HUERTECILLA DE MAÑAS	1587,00	0,27%	812,00	775,00
PILAR DEL PRADO	398,00	0,07%	194,00	204,00
SANTA ROSALÍA- MAQUEDA	4458,00	0,77%	2235,00	2223,00
CHURRIANA	12824,00	2,22%	6386,00	6438,00
GUADALMAR-SAN JULIÁN	3559,00	0,62%	1724,00	1835,00

MÁLAGA				
DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR NÚCLEOS. 2020				
NÚCLEO	TOTAL	%	HOMBRES	MUJERES
CORTIJO DE MAZA-EL OLIVAR	3701,00	0,64%	1828,00	1873,00
ARAÑA (LA)	261,00	0,05%	131,00	130,00
MÁLAGA	535790,00	92,62%	256407,00	279383,00
OLÍAS	289,00	0,05%	147,00	142,00
CORTIJUELO	602,00	0,10%	308,00	294,00
GÁMEZ (LOS)	307,00	0,05%	153,00	154,00
Población en diseminados	4871,00	0,84%	2501,00	2370,00
TOTAL	578460,00	100%	277789,00	300671,00

Tabla 18. Estructura demográfica por edad y sexo. Elaboración propia a partir de los datos de Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía.

En la siguiente imagen se muestra el mapa del municipio y la distribución de los núcleos antes descritos en el municipio:

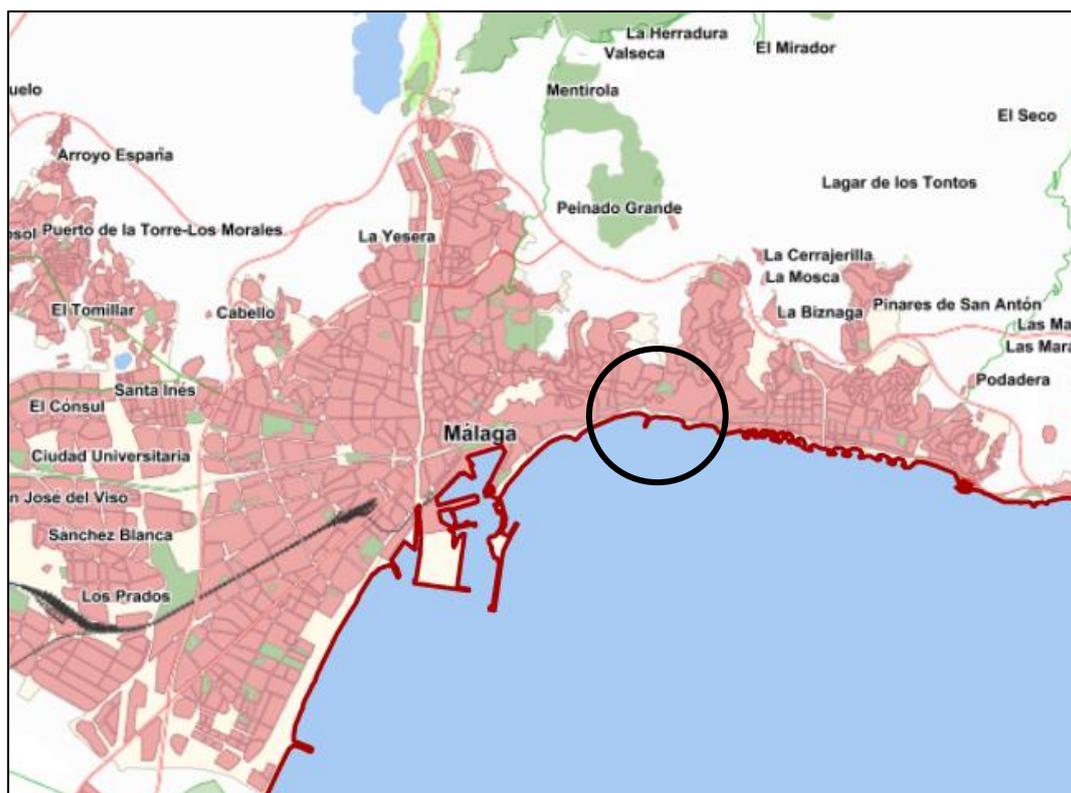


Ilustración 49. Distribución de los núcleos de población cercanos a la zona de estudio (círculo negro). Fuente: Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA).

El análisis de la composición por sexo y edad de una población resulta esencial para conocer los aspectos básicos de esa población, tanto desde el punto de vista demográfico, como desde la economía, la política, lo social, etc. La estructura por sexo y grupos de edad permite deducir la capacidad de producción, las necesidades de dotaciones, equipamientos y servicios, el potencial

reproductivo y otros asuntos que son de gran utilidad para el desarrollo de las políticas públicas del Ayuntamiento, incluyendo el planeamiento urbanístico.

En 2020, aproximadamente el 31% de la población de Málaga tenía menos de 30 años y el 18% era mayor de 65 años. Estos datos nos hablan de una población todavía joven, como muestra la edad media de los residentes en el municipio (42,1 años) ligeramente menor a la media provincial. Como suele ser habitual, la media de edad de las mujeres en todos los ámbitos es superior, habida cuenta de su mayor longevidad.

MÁLAGA			
EDAD MEDIA DE LA POBLACIÓN (2020)			
TERRITORIO	HOMBRES	MUJERES	AMBOS SEXOS
Málaga (Provincia)	41,37	43,30	42,35
Málaga (Municipio)	40,77	43,95	42,1

Tabla 19. Edad media de la población. Fuente: Elaboración propia a partir de los datos de Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía.

3.8.1 PERFIL DE SALUD Y POBLACIÓN VULNERABLE

Para la determinación de los datos correspondientes al perfil de salud, se ha tenido en cuenta información disponible de las siguientes fuentes:

<i>Instituto de estadística y cartografía de Andalucía</i>
<i>Instituto nacional de estadística INE</i>
<i>Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social</i>

La mayoría de los datos disponibles se detallan a nivel de provincia, como se indica en la siguiente ilustración:

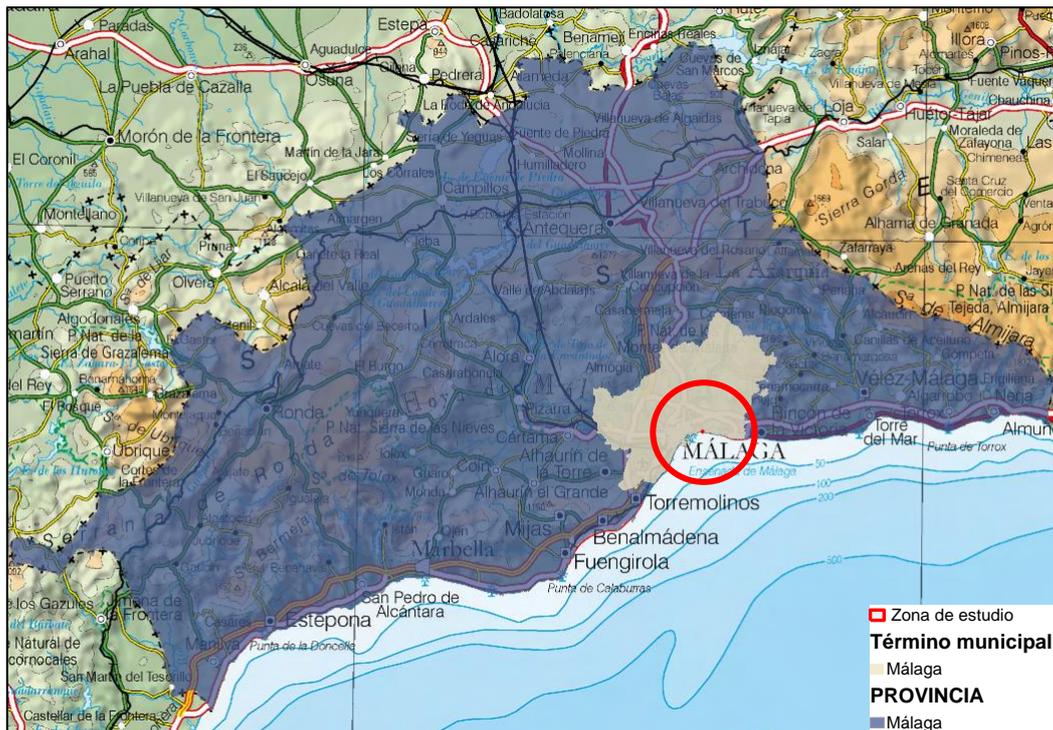


Ilustración 50. Ubicación de la zona de estudio en mapa de la provincia de Málaga.

3.8.1.1 PRINCIPALES CAUSAS DE MORTANDAD EN MÁLAGA Y POBLACIÓN VULNERABLE

Entendemos como población vulnerable a aquellas personas o grupos poblacionales que por su naturaleza o determinadas circunstancias tales como edad o enfermedades estén expuestos a sufrir un mayor impacto ante cualquier variación en su entorno. En Málaga tal y como se puede extraer de la información suministrada del entorno demográfico presentado en apartados anteriores, la edad media de la población es de 42,1 años (2020), siendo el porcentaje de personas mayores de 65 años del 18%, mientras que la población menor de 30 años representa el 31% aproximadamente.

La esperanza de vida en Andalucía a 2020 es de 81,58 años, en la provincia de Málaga de 82,11 años y menor en hombres 79,65 años, que en mujeres 84,59. En el siguiente gráfico se detallan los porcentajes de mortalidad según la causa.



Gráfica 9. Principales causas de muerte en Málaga en 2020. Fuente: elaboración propia a partir de los datos del INE.

Las principales causas de muerte en la provincia donde se ubica el municipio de estudio son las derivadas de enfermedades en el sistema circulatorio (30%), seguida de las derivadas de la aparición de tumores (26%). El número de defunciones en el municipio de Málaga en 2020 fue de 5.383 personas y el número de nacimientos que fue de 4.427 nacimientos.

De estas cifras, cabe resaltar la presencia de un 7% de muertes asociadas a enfermedades infecciosas y parasitarias que son debidas principalmente a la Covid-19 como virus identificado.

A nivel de comunidad autónoma es interesante destacar la tendencia a la baja del número de nacimientos y matrimonios respecto al número de defunciones. Esto es según el avance de los datos de las Estadísticas del Movimiento Natural de la Población (MNP) a 30 de junio de 2020. Al año 2020, el número de nacimientos como de matrimonios muestra un descenso del 6,5% y 49,4% respecto al año anterior, y el número de defunciones aumentó un 10,9% respecto al 2019 (Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía).

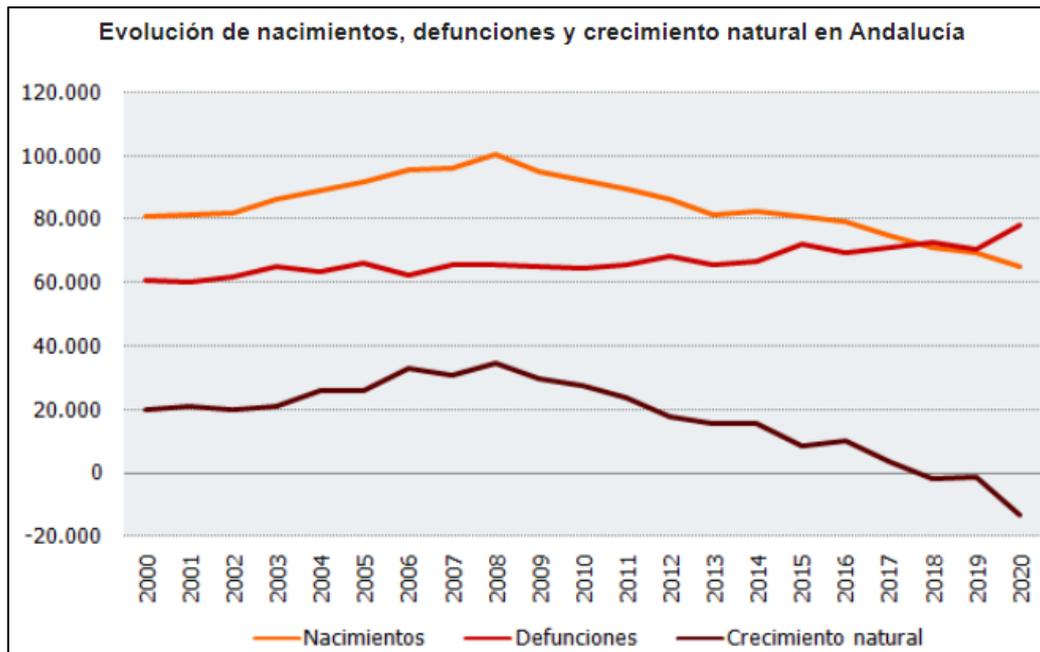


Ilustración 51. Evolución de nacimientos, defunciones y crecimiento natural en Andalucía. Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía

El número de nacimientos de madres residentes en Andalucía durante 2020 fue de 64.906. Si a este número se le restan las defunciones de residentes ocurridas el mismo año, 78.160, se obtiene un crecimiento natural negativo de -13.254 efectivos. Si relativizamos este saldo negativo con la población, obtenemos una tasa de crecimiento natural de -1,56 por mil habitantes.

Con objeto de estimar la posible población afectada por la modificación de elementos, se ha analizado la distribución probable de habitantes en un área de influencia de 1 km con respecto a la zona de estudio, partiendo de la información cartográfica elaborada por el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía (IECA).



Ilustración 52. Población afectada por el proyecto en un radio de 1 km. Fuente: Malla de población reciente DERA

Una vez realizada la consulta, y tal como se observa en la imagen anterior, en la zona de influencia analizada (1 km) existen varios sectores de población que pueden verse afectados por el planeamiento, para un total de 14362 personas.

De acuerdo al área de estudio analizada, dentro de la superficie donde se pretende realizar el proyecto, la población sensible que podría verse afectada por la modificación de elementos es la perteneciente a una fracción del núcleo urbano de Málaga que se encuentra dentro de toda la zona de estudio.



Ilustración 53. Núcleos urbanos presentes dentro en la zona de estudio. Fuente: Elaboración propia a partir del DERA

Así mismo, se ha consultado las áreas sensibles relevantes que puedan albergar población susceptibles de ser afectada por el proyecto, tanto por ser vulnerables como por configurarse como centros de aglomeración de personas, incluyendo los centros de salud, instalaciones deportivas, centros educativos, universidades, prisiones, hoteles, etc.

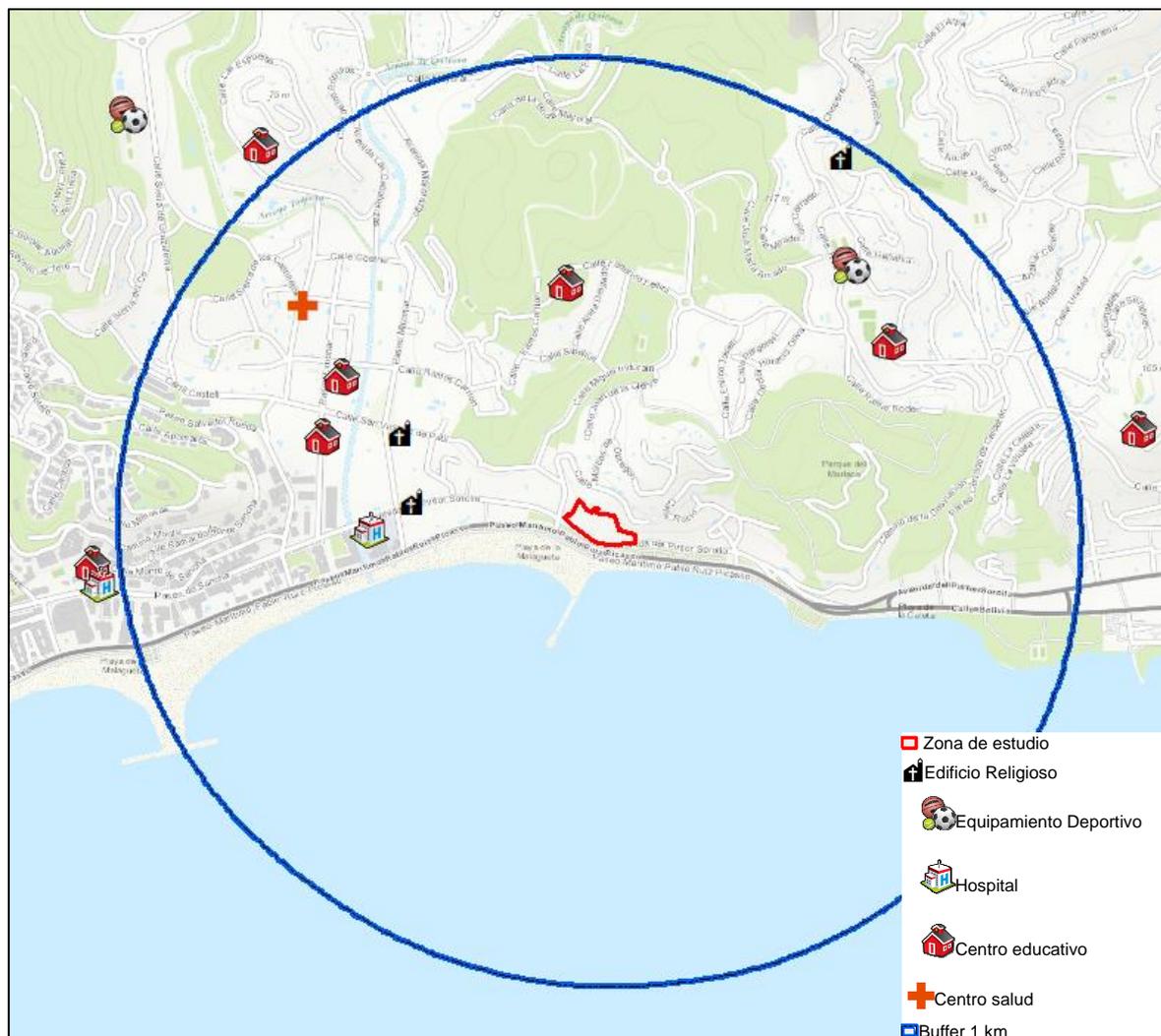


Ilustración 54. Espacios sensibles o vulnerables en cercanías de la zona de estudio, área de influencia de 1 km. Fuente: DERA.

Tal como se observa en la ilustración anterior, en la zona de influencia de 1 km con respecto al sector objeto de estudio, se localizan al noreste y noroeste cuatro centros educativos, tres centros religiosos, un equipamiento deportivo, un hospital privado y un centro de salud. Ninguno de ellos dentro de la superficie de la zona de estudio.

3.8.1.2 LA ATENCIÓN SANITARIA EN MÁLAGA

La Ley 2/1998, de 15 de junio, de Salud de Andalucía establece que la Atención Primaria de Salud es el primer nivel de acceso ordinario de la población al Sistema Sanitario Público de Andalucía y se caracteriza por prestar atención integral a la salud.

La atención primaria de salud comprende la asistencia preventiva, curativa y rehabilitadora así como la promoción de la salud, la educación sanitaria y la vigilancia sanitaria del medio ambiente.

Los servicios de atención primaria de salud están organizados en Andalucía en distritos de atención primaria que integran demarcaciones territoriales denominadas zonas básicas de salud. En cada zona básica de salud se ubican centros de atención primaria, en donde se presta la asistencia sanitaria de atención primaria a la ciudadanía.

La atención primaria en el municipio de Málaga se enmarca dentro del distrito Málaga.

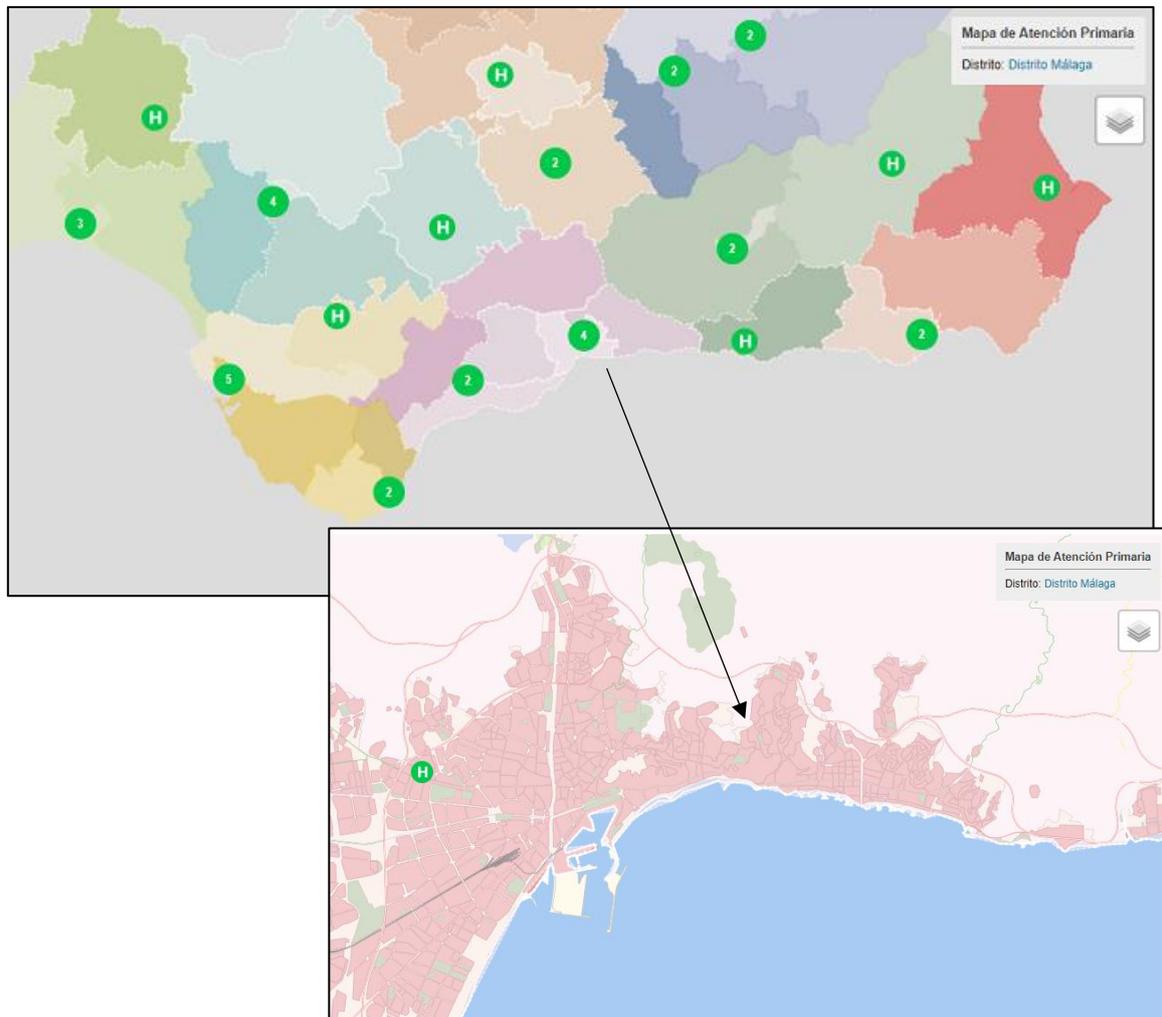


Ilustración 55. Zonas de atención primaria en Andalucía, zona de estudio (ilustración inferior)

La zona de atención básica Málaga cuenta con 23 centros de salud y 4 consultorios auxiliares, dentro de estos se encuentra el centro de salud El Limonar que hace parte del área de influencia de 1 km respecto a la zona de estudio.

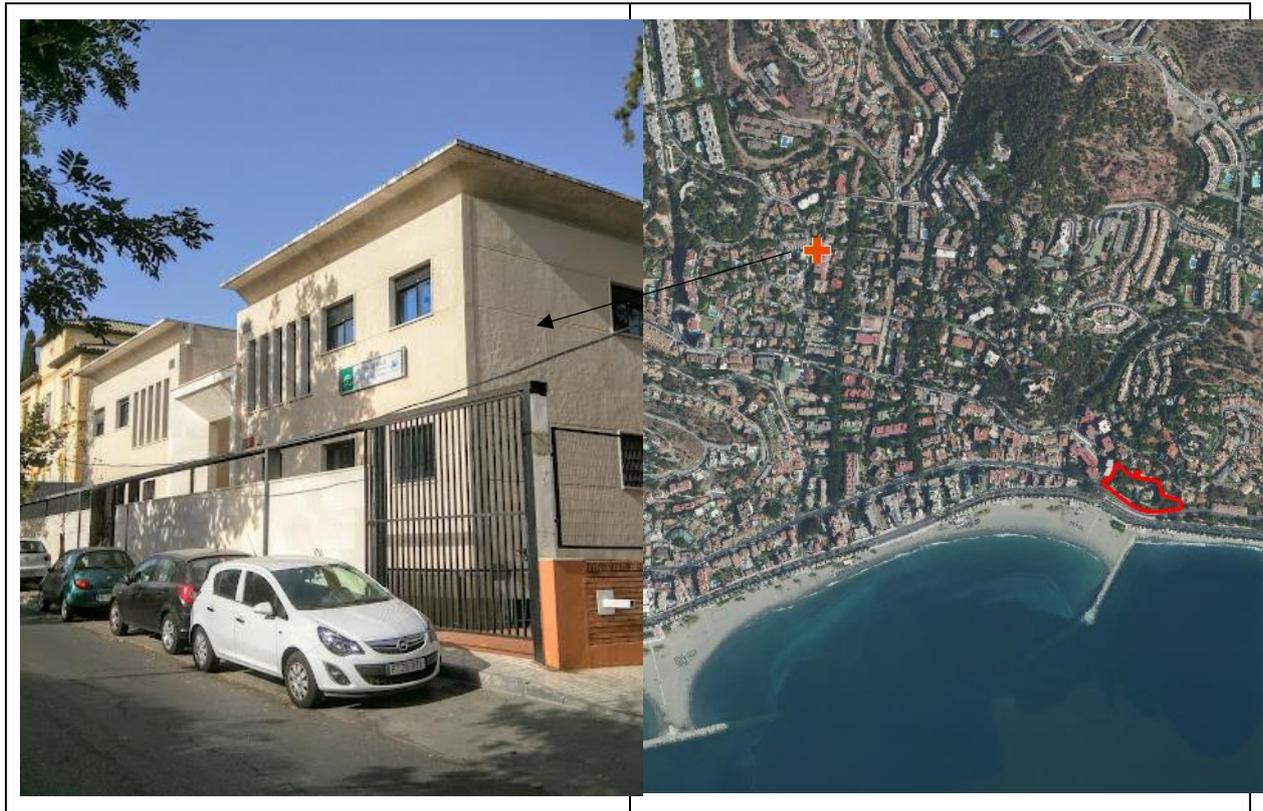


Ilustración 56. Centro de salud El Limonar

3.8.1.3 ESTILO DE VIDA

Es importante tener en cuenta el estilo de vida de la población donde entran en juego diversos factores tales como la práctica de ejercicio, consumo de tabaco o alcohol, obesidad y sobrepeso, entre otros.

- Práctica deportiva.

En los últimos años se ha observado un claro ascenso de la población que realiza actividades deportivas, atendiendo al género, se obtiene que la tasa de práctica deportiva anual masculina (48,9%) se mantiene muy por encima de la femenina (38,5%). No obstante, el análisis de la evolución de ambas tasas desde 2002 arroja resultados muy positivos, ya que se observa un acercamiento progresivo entre los niveles de práctica de hombres y mujeres, de forma que la brecha de género se ha reducido a la mitad.

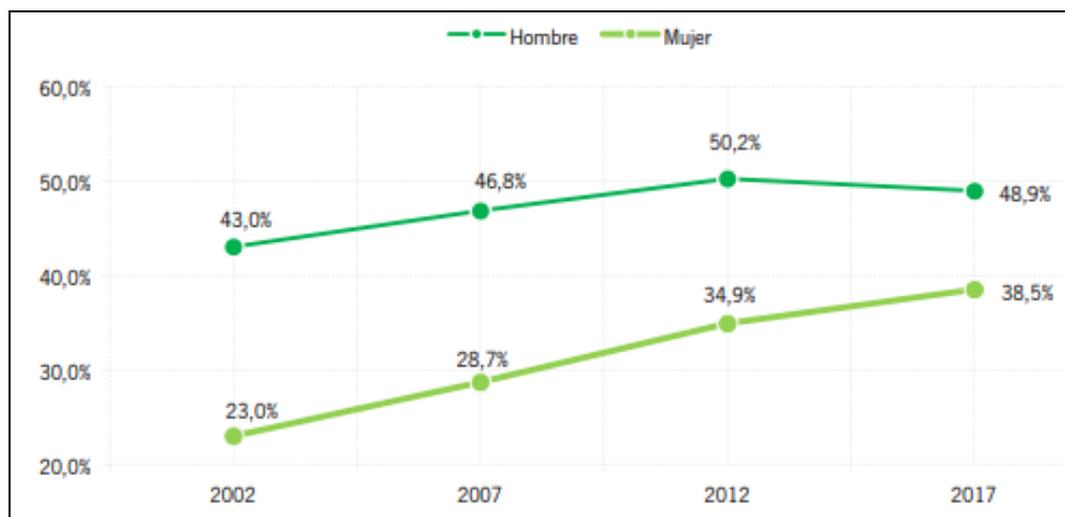


Ilustración 57. Evolución de la práctica deportiva por sexos (2002-2017). Fuente: Consejería de salud, Junta de Andalucía.

Cabe resaltar que por provincias, Málaga, es la que representa una tasa de práctica deportiva anual más alta alcanzando un 55,2%, según se indica en la gráfica inferior.

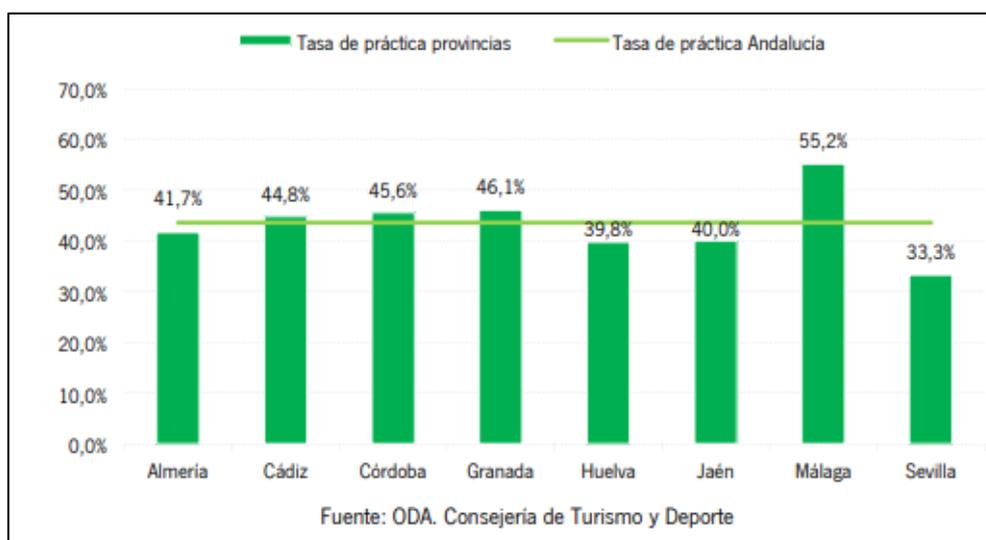


Ilustración 58. Tasa de práctica deportiva anual según provincia de residencia (2017). Fuente: Consejería de salud, Junta de Andalucía.

- Obesidad

A pesar de que la tendencia general de la población a ir aumentando su práctica deportiva como se observa en el punto anterior, el índice de sobrepeso en Andalucía está muy por encima de la media nacional y muy alejado de lo recomendado por la Organización Mundial de la Salud. El porcentaje es mayor en hombres que en mujeres, no obstante, ambos valores superan la media española.

	Más de 18 años			Entre 2 y 17 años		
	Ambos sexos (%)	Mujeres (%)	Hombres (%)	Ambos sexos (%)	Niñas (%)	Niños (%)
España	17,4	16,7	18,2	10,3	10,2	10,4
Andalucía	21,0	19,5	22,5	12,5	14,4	10,6

Tabla 20. Porcentaje de personas con obesidad, por sexo y rango de edad. Fuente: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social.

- Sedentarismo

En España, cuatro de cada diez personas se declaran sedentarias en su tiempo libre, es decir, no realizan algún tipo de ejercicio y ocupan su tiempo libre de forma sedentaria. El 36% de la población específicamente. Es más extendido entre las mujeres (40%) en comparación con los hombres (31,9%) La diferencia por sexo es mayor entre los jóvenes y entre las personas de mayor edad. Respecto a Andalucía, la tendencia es similar.

	Sedentarismo		
	Ambos sexos (%)	Hombres (%)	Mujeres (%)
España	36,0	31,9	40,0
Andalucía	39,5	33,9	44,9

Tabla 21. Prevalencia del sedentarismo en tiempo de ocio en población de 0 y más años. Fuente: Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social.

- Tabaco y alcohol

En Andalucía el porcentaje de quienes fuman a diario sigue siendo mayor entre los hombres (37,5%) que entre las mujeres (30,9%), si bien con respecto a 2015 aumenta tres puntos el porcentaje de hombres que nunca han fumado, dato que entre las mujeres permanece estable. El consumo ocasional desciende para ambos sexos.

	2015		2017	
	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
Nunca ha fumado	33,0%	45,3%	36,1%	45,7%
No fuma, antes sí	20,1%	16,6%	21,4%	17,2%
Fuma ocasionalmente	7,8%	6,8%	4,7%	5,9%
Fuma diariamente	38,6%	31,0%	37,5%	30,9%
NS/NC	0,5%	0,3%	0,3%	0,3%
Total	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
Base	(1.815)	(1.785)	(1.830)	(1.800)

Tabla 22. Porcentaje de consumo de tabaco según sexo. Fuentes: Consejería de igualdad y políticas sociales, Junta de Andalucía

El alcohol, por su parte, es la sustancia con un consumo más extendido en nuestro entorno. En Andalucía, en 2017, el 88,1% de las personas entrevistadas de 12 a 64 años señala que lo ha tomado en alguna ocasión, el 72,3% lo ha consumido en el último año y el 54,6% en el último mes.

	2009	2011	2015	2017
Alguna vez	81,3%	86,4%	90,2%	88,1%
Últimos doce meses	67,7%	74,0%	72,5%	72,3%
Último mes	59,1%	58,0%	55,2%	54,6%
Consumo diario	6,4%	8,9%	6,4%	7,7%

Tabla 23. Porcentaje de consumo de alcohol en Andalucía. Fuentes: Consejería de igualdad y políticas sociales, Junta de Andalucía

4 CONSULTAS 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.

En todo el procedimiento no se ha constatado la manifestación de inquietudes o preocupación de la ciudadanía respecto de las consecuencias que sobre la salud pudiera tener el desarrollo del actual planeamiento.

5 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

La metodología empleada en este apartado se ha basado en la propuesta en *el Manual para la Evaluación de Impacto en la Salud de los Instrumentos de Planeamiento Urbanístico de Andalucía*.

Se trata de un análisis cualitativo de una serie de aspectos englobados en 6 áreas de actuación:

- Zonas verdes/espacios vacíos/Espacios de uso público
- Movilidad sostenible/accesibilidad a servicios
- Diseño urbano y ocupación del territorio
- Metabolismo urbano
- Convivencia social
- Otras áreas de intervención

Cada uno de los aspectos es valorado en términos de probabilidad, intensidad y permanencia, obteniendo un valor final global correspondiente con la incidencia de la ordenación sobre dicho aspecto.

- **Probabilidad:** Posibilidad de ocurrencia de un cambio significativo en los determinantes de la salud asociados, como consecuencia de la implantación de las medidas previstas en el plan.
- **Intensidad:** Nivel máximo de modificación en los determinantes de la salud que podría suponer la implantación de las medidas, sin tener en cuenta otras consideraciones.
- **Permanencia:** Grado de dificultad para la modificación de dichas modificaciones.

Los criterios de valoración son los siguientes:

	Bajo	Medio	Alto
Probabilidad	<i>No se prevé que se produzca una modificación significativa en el/los determinante/s</i>	<i>Resulta razonable esperar que se va a producir una modificación en el/los determinante/s pero puede no ser significativa o depender de la concurrencia de factores adicionales.</i>	<i>Resulta prácticamente seguro, bien por la experiencia acumulada o por el desarrollo lógico de las medidas, que se va a producir una modificación significativa en el/los determinante/s.</i>
Intensidad	<i>La modificación prevista no tiene la suficiente entidad como para alterar de forma significativa el estado inicial del/de los determinante/s.</i>	<i>La modificación prevista tiene suficiente entidad como para detectarse fácilmente pero el resultado final está claramente influenciado por el estado inicial del/de los determinante/s.</i>	<i>La modificación prevista es de tal entidad que se altera por completo el estado inicial del/de los determinante/s</i>

	Bajo	Medio	Alto
Permanencia	<p><i>La modificación es temporal, de tal forma que sus efectos pueden atenuarse o desaparecer en meses.</i></p> <p><i>El grado de dificultad física/ económica / por motivos de impopularidad o de improbabilidad dadas las tendencias observadas para implementar medidas que potencien o corrijan los efectos (según el caso) es relativamente sencillo.</i></p>	<p><i>Modificación no totalmente permanente pero cuyos efectos tardan años en atenuarse o desaparecer.</i></p> <p><i>El grado de dificultad física / económica / por motivos de impopularidad o de improbabilidad según tendencias observadas para implementar medidas que potencien o corrijan los efectos (según el caso) es importante pero es posible mantener los efectos positivos o, si los efectos son negativos, volver a la situación inicial.</i></p>	<p><i>Modificación que se puede considerar prácticamente inalterable o cuyos efectos van a notarse durante décadas. El grado de dificultad física / económica / por motivos de impopularidad o de improbabilidad dadas las tendencias observadas para implementar medidas que potencien o corrijan los efectos (según el caso) es muy elevado.</i></p>

Tabla 24. Criterios para la valoración de los impactos en términos de probabilidad, intensidad y permanencia. Fuente: el Manual para la Evaluación de Impacto en la Salud de los Instrumentos de Planeamiento Urbanístico de Andalucía.

5.1 ACCIONES DERIVADAS DE LA ACTUACIÓN

Las actuaciones previstas se pueden resumir en las siguientes categorías:

- Desarrollos productivos (terciarios y comerciales)
- Desarrollos dotacionales (deportivo, social, escolar...)
- Desarrollos residenciales (bloque aislado y adosado)
- Espacios libres
- Infraestructuras (viario, canalizaciones, depósitos y tratamiento de aguas)
- Actuaciones de conservación y regeneración ambiental.

Las acciones se han dividido en tres grandes categorías que son: previas, durante y posteriores a la ejecución del proyecto.

Acciones previas

En esta etapa hemos considerado todas las acciones o actividades de acondicionamiento de la zona para la ejecución y construcción del plan propiamente dicho.

- Ocupación del suelo: La primera fase en el proceso de urbanización consiste, en la mayoría de los casos, en la modificación de la estructura de la propiedad para adecuar las nuevas parcelas al desarrollo urbanístico. El efecto más inmediato es el abandono de los usos actuales.
- Talas y desbroces: Con carácter previo al replanteo de las obras es necesario despejar el terreno de la vegetación arbustiva y arbórea que no sea preciso conservar. En los espacios libres y áreas ambientales se conservará buena parte de la vegetación preexistente, mientras que en el resto de las actuaciones se exigirá el mantenimiento de los ejemplares singulares y la reposición de los árboles eliminados.
- Decapado de los suelos: En esta acción nos referimos a las actividades que se realizarán posteriormente al desbroce y la tala de árboles. Específicamente nos referimos a la extracción y remoción del suelo presente en la zona de actuación. La extracción de la capa orgánica del suelo, debe ser recogida y reservada para una posterior utilización en las áreas a repoblar y/o restaurar.

- Movimiento de maquinaria: En esta acción nos referimos al conjunto de maquinarias que serán utilizadas para las acciones de desbroce y decapado (camiones, volquetes, retroexcavadoras, tractores, etc.)

Acciones durante la ejecución

En esta etapa hemos considerado las acciones o actividades necesarias para la ejecución y construcción del plan propiamente dicho.

- Instalación casetas y zonas de almacenamiento: En esta acción nos referimos a las actividades necesarias para la instalación del centro de operaciones y zonas destinadas al acopio de materiales, parking de maquinaria, etc.
- Transporte de materiales de construcción: Nos referimos a las actividades necesarias para el traslado y acarreo de los materiales necesarios para la ejecución del plan.
- Acopio de materiales: Nos referimos al depósito y almacenaje de todos los materiales de construcción en las zonas elegidas para ello, en condiciones adecuadas para su conservación y el cuidado necesario para evitar posibles accidentes futuros.
- Vertidos accidentales: Nos referimos a posibles derrames tales como aceites, combustibles, cemento, agua etc., en lugares no previstos para ello, con el posible daño para el medio ambiente, así como el riesgo para los operarios que intervienen en las obras.
- Movimiento de tierras: En esta acción nos referimos a las actividades de movimiento de tierras para la ejecución de los viales principales y la excavación para alojar los cimientos de las futuras edificaciones. Lleva aparejada en la mayoría de los casos la aparición de terraplenes y taludes, pero que mediante una adecuada adaptación del diseño urbanístico a la topografía es posible minimizar la magnitud de estas actuaciones.
- Obras de urbanización: Instalación de los servicios que sean necesarios para el uso planteado: luz, teléfono, abastecimiento de agua, saneamiento, etc.
- Edificación: Construcción de área comercial, equipamientos, viviendas, etc. Se incluyen también los elementos auxiliares: cerramientos, garajes, etc.
- Tráfico vehicular y uso de maquinarias: En esta acción nos referimos a los medios de transporte de traída y llevada de materiales dentro de la zonificación, así como las instalaciones de grúas y otras maquinarias necesarias para la construcción de las edificaciones.
- Incremento de personas: Nos referimos al personal de la obra tales como jefes de obra, obreros y demás operarios que estarán presentes en la obra.
- Ajardinamiento: Definición de los sistemas generales de espacios libres y demás sistemas locales de zonas verdes. En las áreas así calificadas se protegerán activamente las zonas arboladas más desarrolladas, y se llevarán a cabo actuaciones de restauración, revegetación y mejora de las áreas degradadas.

Acciones posteriores

En esta etapa hemos considerado las acciones o actividades de mantenimiento y conservación de áreas verdes y las mismas edificaciones.

- Ocupación y uso de los nuevos desarrollos terciarios, dotacionales y residenciales: El incremento de población vinculado al desarrollo terciario dotacional y residencial lleva aparejado un aumento en la demanda de recursos y servicios, así como la emisión de efluentes (iluminación, vertidos, emisiones, ruidos...).

- Trabajos de mantenimiento de zonas verdes: En esta acción nos referimos a las actividades para el cuidado de jardines y áreas libres y el personal destinado a tales acciones, para lo cual se requerirá personal cualificado.
- Mantenimiento y vigilancia de las edificaciones; Nos referimos a las actividades de cuidado y vigilancia de las construcciones, para lo cual se requiera igualmente de un personal adecuado.

De la consecución de estos objetivos de proyecto, se identifican las siguientes acciones asociadas, clasificadas en función de la fase de aplicación:

➤ FASE DE CONSTRUCCIÓN

- Adecuación del terreno: Se trata de los desniveles y desmontes necesarios para la realización de la obra civil proyectada.
- Desbroces y despejes: Esta acción se corresponde con las tareas de eliminación de la vegetación existente en el sector.
- Obra civil
Esta acción define la superficie y las actividades necesarias para los procesos de urbanización. La construcción de las infraestructuras genera acciones que afectarán a los usos del suelo, el paisaje circundante, población adyacente, otras infraestructuras, acciones sobre el comercio, etc.
- Edificaciones: Esta acción consiste en la realización de las obras destinadas a los distintos edificios proyectados asociados al desarrollo de la ordenación.
- Aumento de la frecuentación y movimiento de vehículos: movilidad
El desarrollo de la edificación proyectada lleva aparejado sobre este ámbito un aumento de la transitación con los consiguientes efectos sobre el resto de variables ambientales, entre ellos: aumento de la generación de ruido, residuos, consumos hídricos, etc.
- Residuos
Otro de los efectos que se generarán en la fase de funcionamiento es la generación de residuos consecuencia de la futura actividad, estos llevarán aparejados una gestión en base a la naturaleza de los residuos.

➤ FASE DE FUNCIONAMIENTO

- Edificaciones: Esta acción supone la presencia de las distintas edificaciones proyectadas.
- Espacios libres: Se trata del funcionamiento de los espacios libres con las plantaciones de vegetación asociadas.
- Viario y aparcamiento: Funcionamiento y ocupación del espacio por el viario y los aparcamientos asociados a la propuesta de ordenación.

- Aumento de la frecuentación: Aumento de la transición de la zona debido a los distintos usos asociados a la propuesta de ordenación (uso productivo, l, etc.)
- Generación de residuos: Se trata de los residuos generados debido al uso de las distintas edificaciones proyectadas.

5.2 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE LOS DETERMINANTES EN LA SALUD

En la siguiente tabla se muestra la identificación de los determinantes en la salud indicando la valoración de la incidencia de la propuesta de ordenación sobre cada uno en términos de probabilidad, intensidad y permanencia.

LA MODIFICACIÓN DE ELEMENTOS INCLUYE MEDIDAS QUE PUEDEN INTRODUCIR MODIFICACIONES EN:	PROBABILIDAD	INTENSIDAD	PERMANENCIA	GLOBAL
ZONAS VERDES/ESPACIOS VACÍOS/ESPACIOS USO PÚBLICO				
Accesibilidad a espacios naturales, zonas verdes e instalaciones deportivas	MEDIA	BAJA	MEDIA	NO SIGNIFICATIVO
Existencia y/o distribución de lugares de concurrencia pública.	BAJA	BAJA	BAJA	NO SIGNIFICATIVO
Vulnerabilidad a las olas de calor por efecto islas de calor	BAJA	BAJA	BAJA	NO SIGNIFICATIVO
Existencia y/o calidad masas de agua en zonas de ocio o para usos recreativos	BAJA	BAJA	BAJA	NO SIGNIFICATIVO
Ecosistemas naturales, distribución de especies de riesgo en alergias por polen	BAJA	BAJA	BAJA	NO SIGNIFICATIVO
MOVILIDAD SOSTENIBLE /ACCESIBILIDAD A SERVICIOS				
Impacto de la calidad de aire asociada al tráfico de vehículos automóviles.	MEDIA	BAJA	BAJA	NO SIGNIFICATIVO
Infraestructuras para movilidad no asociada a vehículos a motor.	MEDIA	BAJA	BAJA	NO SIGNIFICATIVO
Accesibilidad a servicios sociales, educativos y/o sanitarios.	MEDIA	BAJA	BAJA	NO SIGNIFICATIVO
Accesibilidad a transporte público	MEDIO	BAJA	MEDIO	NO SIGNIFICATIVO
Niveles de accidentabilidad ligados al tráfico.	BAJA	BAJA	BAJA	NO SIGNIFICATIVO
Accesibilidad a espacios para el desarrollo económico y del empleo local.	MEDIA	BAJA	MEDIA	NO SIGNIFICATIVO
DISEÑO URBANO Y OCUPACIÓN DEL TERRITORIO				
Existencia y localización de viviendas de promoción pública.	BAJA	BAJA	BAJA	NO SIGNIFICATIVO
Disponibilidad de vivienda con suficiente calidad y variedad	MEDIA	BAJA	MEDIA	NO SIGNIFICATIVO

LA MODIFICACIÓN DE ELEMENTOS INCLUYE MEDIDAS QUE PUEDEN INTRODUCIR MODIFICACIONES EN:	PROBABILIDAD	INTENSIDAD	PERMANENCIA	GLOBAL
Densidad y conectividad en la ocupación del suelo.	MEDIA	BAJA	BAJA	NO SIGNIFICATIVO
Habitabilidad y/o diseño de las vías de comunicación de uso peatonal.	MEDIA	BAJA	MEDIA	NO SIGNIFICATIVO
Ocupación de zonas vulnerables a fenómenos meteorológicos extremos	BAJA	BAJA	BAJA	NO SIGNIFICATIVO
Relación entre espacios públicos y privados en usos del suelo (micro).	BAJA	BAJA	BAJA	NO SIGNIFICATIVO
METABOLISMO URBANO				
Cercanía o intensidad de fuentes de contaminantes físicos/químicos del aire a población.	BAJA	BAJA	BAJA	NO SIGNIFICATIVO
Cercanía o intensidad de fuentes de contaminación acústica a población.	MEDIA	BAJA	MEDIA	NO SIGNIFICATIVO
Redes de abastecimiento de agua potable y/o de otra calidad según usos.	MEDIA	BAJA	BAJA	NO SIGNIFICATIVO
Alcantarillado, saneamiento y estaciones depuradoras de aguas residuales.	BAJA	BAJA	BAJA	NO SIGNIFICATIVO
Cercanía o tamaño de vertederos o plantas de tratamiento de residuos a población.	BAJA	BAJA	BAJA	NO SIGNIFICATIVO
Calidad y/o disponibilidad del agua para consumo o usos recreativos.	BAJA	BAJA	BAJA	NO SIGNIFICATIVO
CONVIVENCIA SOCIAL				
El volumen y emplazamiento de personas en riesgo de exclusión o desarraigo social.	BAJA	BAJA	BAJA	NO SIGNIFICATIVO
Los espacios públicos de convivencia sin barreras de acceso de cualquier tipo.	MEDIA	BAJA	MEDIA	NO SIGNIFICATIVO
La habitabilidad del entorno urbano.	BAJA	MEDIA	MEDIA	NO SIGNIFICATIVO
El empleo local y el desarrollo económico.	MEDIA	BAJA	MEDIA	NO SIGNIFICATIVO

LA MODIFICACIÓN DE ELEMENTOS INCLUYE MEDIDAS QUE PUEDEN INTRODUCIR MODIFICACIONES EN:	PROBABILIDAD	INTENSIDAD	PERMANENCIA	GLOBAL
La estructura y composición poblacional (despoblación, envejecimiento...)	BAJA	BAJA	BAJA	NO SIGNIFICATIVO
Viviendas con suficiente calidad y variedad que promuevan la heterogeneidad social	MEDIA	MEDIA	BAJA	NO SIGNIFICATIVO
Riqueza monumental, paisajística y cultural de la zona.	BAJA	BAJA	BAJA	NO SIGNIFICATIVO
OTRAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN				
Proximidad de vectores de transmisión	MEDIA	BAJA	BAJA	NO SIGNIFICATIVO
Calidad y productividad de los suelos y aguas	BAJA	BAJA	BAJA	NO SIGNIFICATIVO
Probabilidad de ocurrencia de accidentes sobre la población	BAJA	BAJA	BAJA	NO SIGNIFICATIVO
Exposición de la población a campos electromagnéticos	BAJA	BAJA	BAJA	NO SIGNIFICATIVO

Se procede a continuación a la argumentación de los aspectos incluidos en la tabla anterior justificando en su caso la no significación.

○ ZONAS VERDES/ESPACIOS VACÍOS/ESPACIOS USO PÚBLICO

Dentro de este aspecto, todos los factores han sido valorados como NO significativos. En este sentido, cabe destacar que la propuesta de modificación de elementos, por un lado, aunque supone la eliminación de parte vegetación para la futura obra civil asociada, lo que supone una pérdida de espacios de carácter natural; por otro lado, contempla la protección e integración de los ejemplares de mayor valor botánico y la creación de zonas verdes y arbolado que supondrán beneficios a la población. En este sentido la redistribución de usos efectuada en la modificación de elementos permite la disponibilidad de 957,51 m2s para jardín y zona arbolada. Logrando de esta manera potenciar los espacios público, mediante el desarrollo de zonas verdes que actúan como tampón de la zona existente de suelos industriales un servicio útil para la sociedad.

Se considera por tanto que el desarrollo del plan de ordenación supondrá efectos positivos sobre la salud de la población debido a la presencia de las zonas verdes y áreas libres, con los beneficios asociados sobre la población (reducción isla de calor, aumento de sumideros de carbono, creación de áreas de esparcimiento social, etc.).

El resto de factores que se han valorado como no significativos, es debido a que no se afectan o no lo hacen en gran proporción y a que el desarrollo del planeamiento no supondrá un aumento del riesgo asociado a los factores de este aspecto.

<i>Determinante</i>	<i>Zonas verdes/Espacios Vacíos/Usos públicos</i>
<i>Grupo vulnerable</i>	<i>Toda la población en general; en especial Personas con enfermedades cardiovasculares, pulmonares, mayores, población infantil, mujeres en estado de embarazo.</i>
<i>Potencial impacto derivado de la modificación de elementos</i>	<i>Por un lado, impacto negativo por pérdida de elementos naturales por ocupación del sector. Por otro, impacto positivo ya que se contemplan espacios libres e importante mejora en el paisaje en la ordenación prevista.</i>
<i>Medidas de protección adicionales</i>	<i>No se contemplan.</i>

○ MOVILIDAD SOSTENIBLE /ACCESIBILIDAD A SERVICIOS

Se considera el efecto global sobre este factor como no significativo, ya que el desarrollo del planeamiento no incrementa los desplazamientos, pero si contempla una mejora en los viales lo que permitirá lograr una mayor fluidez y favorecerá la movilidad facilitando la mejora en la comunicación y el desarrollo actual del entramado urbano, lo que supondrá un aumento de la movilidad en la zona, efecto valorado como no significativo.

<i>Determinante</i>	<i>Movilidad sostenible/accesibilidad a servicios</i>
---------------------	---

Determinante	Movilidad sostenible/accesibilidad a servicios
<i>Grupo vulnerable</i>	<i>Toda la población en general; en especial personas con discapacidad.</i>
<i>Potencial impacto derivado de la modificación de elementos</i>	<i>Los efectos se refieren al empeoramiento de la calidad del aire por aumento de tráfico, mitigado por el aumento de la posibilidad de accesibilidad a servicios y mejora de la conectividad. Impacto no significativo.</i>
<i>Medidas de protección adicionales</i>	<i>Se propondrán medidas recomendadas relativas al fomento del carril bici.</i>

○ **DISEÑO URBANO Y OCUPACIÓN DEL TERRITORIO**

Sobre este aspecto, se ha considerado de forma global la No significancia sobre los factores propuestos, esto es, debido a que la propuesta de ordenamiento ordena y favorece el desarrollo de los suelos públicos y su relación con los privados mejorando la realidad actual. Facilitando además la conectividad del entramado urbano al mejorar la comunicación y la integración con las zonas urbanas existentes.

Determinante	Diseño urbano y ocupación del territorio
<i>Grupo vulnerable</i>	<i>Toda la población en general; en especial personas en riesgo de exclusión.</i>
<i>Potencial impacto derivado de la modificación de elementos</i>	<i>Creación de zonas peatonales de fácil acceso, aprovechamiento de áreas urbanizadas. Ordenación del territorio incrementando el nivel de urbanización y dotacional. Integración del tramado urbano, mejora en la calidad del paisaje.</i>
<i>Medidas de protección adicionales</i>	<i>No se contemplan.</i>

○ **METABOLISMO URBANO**

En términos generales, la incidencia sobre este factor derivada de la propuesta de ordenación se valora como no significativa, debido a que el desarrollo de la misma está en consonancia con la dotación y disponibilidad de recursos hídricos.

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 modificación de elementos.

Adicionalmente, aunque se encuentra muy cerca de una vía de comunicación importante, debido al uso actual y el previsto junto a la baja sensibilidad acústica requerida no se estima genere algún impacto significativo además del ya existente.

Determinante	Metabolismo urbano
<i>Grupo vulnerable</i>	<i>Toda la población en general.</i>
<i>Potencial impacto derivado de la modificación de elementos</i>	<i>Los efectos negativos pueden darse por la no adecuación de la ordenación a los sistemas urbanos (red de abastecimiento, alcantarillado, saneamiento...) o focos de contaminación acústica.</i> <i>Impacto no significativo.</i>
<i>Medidas de protección adicionales</i>	<i>No se contemplan.</i>

○ **CONVIVENCIA SOCIAL Y OTRAS ÁREAS DE INTERVENCIÓN**

Para todos los factores considerados, de forma global se indican como NO significativos, aunque se espera un impacto positivo sobre “la habitabilidad del entorno urbano” y “el empleo local y el desarrollo económico”, ambos favorecidos por el desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta que se mejora el entramado urbano y se va a promover la creación de empleo asociada principalmente a la fase de construcción.

La modificación de elementos no deriva en afección negativa sobre ninguna persona en riesgo de exclusión o desarraigo social.

No se consideran que aumenten los vectores contaminantes asociados al desarrollo del planeamiento, ni que se aumente el riesgo de accidentes sobre la población, incluyendo la exposición a campos electromagnéticos, habiéndose valorado como “BAJA” tanto la probabilidad, como la intensidad y la permanencia de los mismos.

Determinante	Convivencia social y otras áreas de intervención
<i>Grupo vulnerable</i>	<i>Toda la población en general; en especial Personas con enfermedades cardiovasculares, pulmonares, mayores, población, infantil, embarazadas.</i>
<i>Potencial impacto derivado de la modificación de elementos</i>	<i>El impacto puede darse, por un lado, por creación de focos de contaminación (vectores de transmisión) o aumento de riesgos de accidente y, por otro, por la creación de empleo e incentivación como impacto positivo.</i> <i>Impacto no significativo.</i>
<i>Medidas de protección adicionales</i>	<i>No se contemplan.</i>

5.3 EFECTOS SOBRE LAS VARIABLES Y SU IMPACTO EN LA SALUD

5.3.1 VARIABLES A ANALIZAR

En el presente apartado se analizan los efectos concretos previsibles sobre la salud humana de cada una de las variables mostradas a continuación. De esta forma, se pretende identificar los posibles impactos o riesgos generados sobre la población derivados de la alteración de las variables definidas por el desarrollo del planeamiento.



Variables definidas:

- Clima
- Atmosfera
- Agua
- Riesgos
- Agentes biológicos
- Incentivación económico-social

5.3.2 DESCRPCIÓN Y VALORACIÓN DE CADA VARIABLE

5.3.2.1 CLIMA Y ATMÓSFERA.

El clima es un factor que incide de forma directa sobre la salud humana debido a la cantidad de aspectos que son condicionantes de las características climáticas: aumento de temperatura, disponibilidad de recursos hídricos, estado de la vegetación, calidad del aire, etc.

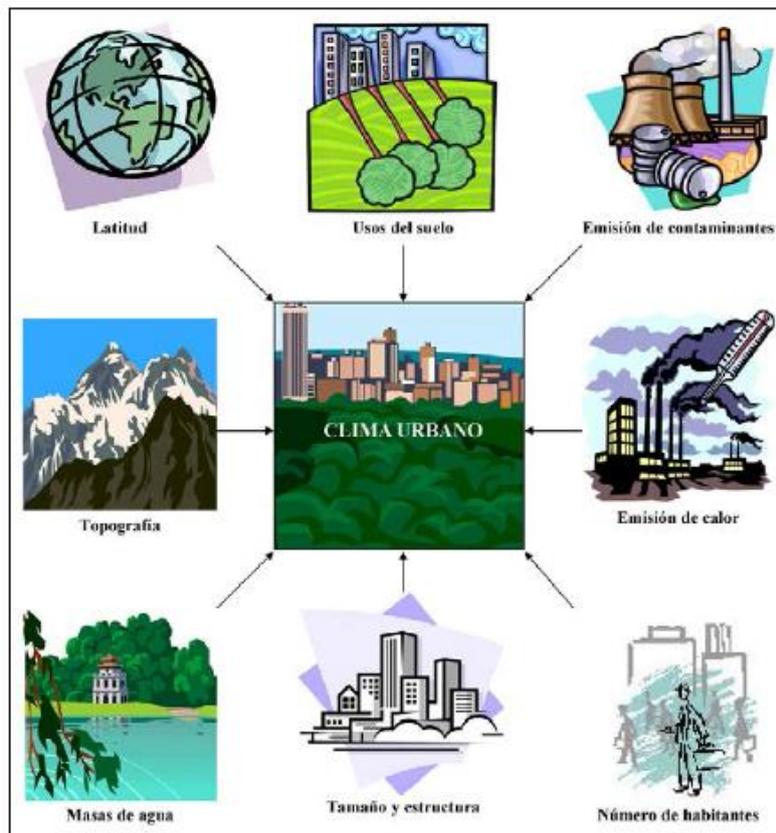


Ilustración 59. Factores que condicionan el clima urbano. Fuente: Guía para la elaboración de estudios del medio físico

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 de planificación y otros sobre los que la actuación supondrá efectos imperceptibles debido a la pequeña superficie que se verá comprometida frente a dicho efecto.

Dada las características del planeamiento en términos de extensión y ordenación, el impacto se considera como No Significativo. Adicionalmente los efectos relativos a la protección de las zonas verdes, ajardinamiento y arbolado presente presentarán efectos positivos.

ATMÓSFERA

La calidad del aire es un factor que afecta directamente a la salud humana. A continuación se describen los principales efectos que pueden incidir sobre la salud humana debido al desarrollo de la modificación de elementos.

a) Incremento de los niveles de polvo

Se trata de un **efecto temporal** cuya duración depende del periodo de obras y en concreto de aquellas partes de la obra civil donde se genera más polvo, siendo esta los movimientos de tierras necesarios para el desarrollo de la ordenación. Este efecto solo aparece durante la fase de construcción desapareciendo en la fase de funcionamiento. Afecta a la población principalmente debido a que reduce la visibilidad de la zona.

b) Aumento de las emisiones a la atmósfera

Se trata de un **impacto puntual en el tiempo y reversible**. Se produce mayoritariamente durante la fase de construcción, en todas las acciones que conlleven el trasiego y uso de maquinaria y vehículos, así como en la fase de funcionamiento debido al aumento de la transición, considerado como bajo para la actuación. Respecto a los nuevos usos proyectados, no se espera se desarrolle ninguna actividad potencialmente contaminadora de la atmosfera.

c) Niveles acústicos

La legislación nacional constituye un documento legislativo de carácter básico al cual deben adaptarse las disposiciones legales transferidas a las Comunidades Autónomas. En el caso concreto de Andalucía, es de aplicación el *Decreto 6/2012*:

TÍTULO II. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN Y GESTIÓN DE LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA

CAPÍTULO I: ÁREAS DE SENSIBILIDAD ACÚSTICA

Artículo 6. Áreas de sensibilidad acústica

1. Las áreas de sensibilidad acústica, serán aquellos ámbitos territoriales donde se pretenda que exista una calidad acústica homogénea. Dichas áreas serán determinadas por cada Ayuntamiento, (...).
2. (...).
3. (...), la zonificación acústica afectará al territorio del municipio al que se haya asignado uso global o pormenorizado del suelo (...).
4. (...).
5. Hasta tanto se establezca la zonificación acústica de un término municipal, las áreas de sensibilidad acústica vendrán delimitadas por el uso característico de la zona, (...).

Artículo 7. Clasificación de las áreas de sensibilidad acústica

(...) Los Ayuntamientos deberán contemplar, al menos, las áreas de sensibilidad acústica clasificadas de acuerdo con la siguiente tipología:

- a) Tipo a. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.
- b) Tipo b. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial.
- c) Tipo c. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.
- d) Tipo d. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso característico turístico o de otro uso terciario no contemplado en el tipo c.

e) Tipo e. Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requieran de especial protección contra la contaminación acústica.

f) Tipo f. Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte u otros equipamientos públicos que los reclamen.

g) Tipo g. Espacios naturales que requieran una especial protección contra la contaminación acústica.

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

1. En las áreas urbanizadas existentes (...).

2. Para las nuevas áreas urbanizadas, es decir, aquellas que no reúnen la condición de existentes

(...), se establece como objetivo de calidad acústica para ruido la no superación del valor que le sea de aplicación de la tabla II.

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

Tabla 25. Criterios de calidad acústica aplicables a las áreas urbanizadas existentes.

ACTUACIÓN DERIVADA DE LA ORDENACIÓN	EFEECTO	IMPACTO SOBRE LA SALUD
VARIABLE: ATMÓSFERA		
Fase de construcción: Uso de maquinaria para obra civil, tránsito de vehículos. Fase de funcionamiento: Aumento de la transición	Aumento de los niveles de polvo en la atmósfera, lo que provoca reducción de visibilidad. Sólo se da en fase de construcción.	No Significativo
	Empeoramiento de la calidad del aire debido a tránsito de vehículos y maquinaria en fase de obras, y al aumento de la transición	El incremento del número de vehículos no será alterado de forma significativa de cara a producir una carga de contaminantes elevada. No Significativo
	Emisiones acústicas debido a las labores de obra	No Significativo

ACTUACIÓN DERIVADA DE LA ORDENACIÓN	EFECTO	IMPACTO SOBRE LA SALUD
	asociadas al desarrollo del planeamiento. En fase de funcionamiento los niveles sonoros resultantes de la ordenación deberán cumplir lo especificado en la legislación vigente.	

5.3.2.2 AGUA

En términos generales, el factor agua puede verse afectado directamente por el planeamiento; se definen dos subfactores: la calidad de las aguas y la disponibilidad de recursos (aumento de consumos hídricos).

CONSUMOS HÍDRICOS

El desarrollo del planeamiento propuesto supondrá un aumento de la demanda de consumo hídrico.

Se pueden definir dos tipos de consumos:

- Público: incluye la higiene del ámbito público, el riego de parques y jardines y otros consumos afines.
- Residencial: debido a la presencia de sectores con núcleos de población.
- Comercial: consumo de establecimientos comerciales y de servicio, así como los destinados a equipamiento industrial.

Para el caso puntual del desarrollo del planeamiento, durante la fase de construcción el impacto que se produce es compatible pues se proyecta un menor consumo en comparación con otro tipo de actividades. 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 y la dotación de agua ya se encuentra aprobada por la planificación y no varía aunque se proponen medidas para su ahorro evitando la pérdida de disponibilidad y calidad.

CALIDAD DE LAS AGUAS

Las acciones de obra asociadas al desarrollo de la ordenación generan un riesgo de contaminación de las aguas superficiales y/o subterráneas, que pueden llegar a ocasionar efectos nocivos sobre la población. Se trata, más que de un impacto, de un riesgo asociado a las buenas prácticas en obra, considerándose de forma global como No Significativo.

ACTUACIÓN DERIVADA DE LA ORDENACIÓN	EFECTO	IMPACTO SOBRE LA SALUD
VARIABLE: AGUAS		
- Fase de construcción: Uso de maquinaria para obra civil,	Riesgo de contaminación de las aguas superficiales y/o subterráneas, con el consecuente riesgo sobre la	No Significativo

ACTUACIÓN DERIVADA DE LA ORDENACIÓN	EFEECTO	IMPACTO SOBRE LA SALUD
VARIABLE: AGUAS		
tránsito de vehículos. Generación de residuos.	salud humana.	
- Fase de funcionamiento: Aumento de la transitación Consumo de recursos Generación de residuos.	Aumento de consumos hídricos. Se trata de un impacto compatible con la dotación prevista.	No Significativo

5.3.2.3 RIESGOS

Teniendo en cuenta la descripción de los riesgos naturales descrita en apartados anteriores, se procede a continuación a analizar la incidencia de la ordenación sobre los mismos y que, *por ende*, se aumente el riesgo sobre la población.

- Riesgos sísmicos: Los riesgos sísmicos no se ven afectados por el desarrollo de la ordenación prevista, ni a posteriori por la ejecución y desarrollo de la misma. Si bien dentro de los condicionantes de los proyectos asociados a la ordenación se ha de contemplar conforme a las instrucciones y normativas de aplicación.
- Riesgo de incendio forestal: No se prevé un aumento del riesgo de incendio forestal debido al desarrollo de la ordenación.
- Riesgos de inundabilidad: Los procesos que se pueden desencadenar en la delimitación del planeamiento son derivados por la cercanía de la zona de estudio a la línea de costa tratándose de riesgos de inundabilidad marina. Sin embargo, 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.

ACTUACIÓN DERIVADA DE LA ORDENACIÓN	EFEECTO	IMPACTO SOBRE LA SALUD
VARIABLE: RIESGOS		
- Fase de funcionamiento	El desarrollo de la ordenación, no supone un aumento del riesgo sísmico, de incendio ni de inundabilidad. La ordenación propuesta no integra núcleos urbanos dentro de zonas inundables.	No Significativo

5.3.2.4 AGENTES BIOLÓGICOS: VECTORES

Este factor hace referencia a 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.

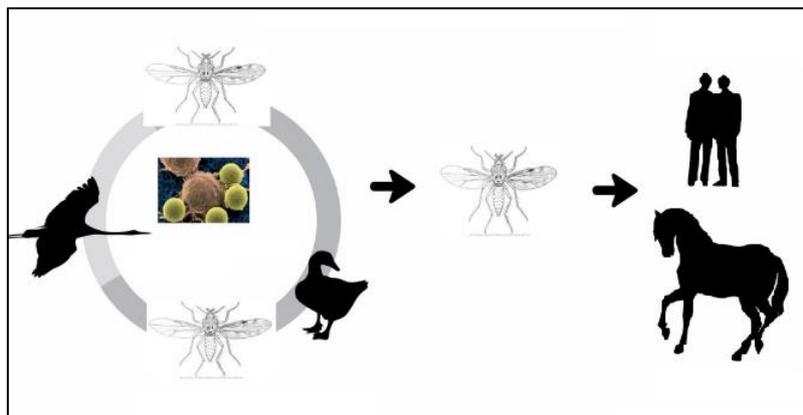


Ilustración 60. Diagrama de vectores de transmisión. Fuente: MITECO.

La actividad que se desarrolla no estima la existencia de nuevas zonas de acumulación de residuos que puedan ocasionar proliferación de insectos o parásitos, ya que los residuos seguirán depositándose en los puntos existentes y los proyectados.

ACTUACIÓN DERIVADA DE LA ORDENACIÓN	EFFECTO	IMPACTO SOBRE LA SALUD
VARIABLE: AGENTES BIOLÓGICOS		
- Fase de funcionamiento	No se producen actividades que puedan aumentar o variar sobre los vectores de transmisión. Correcta gestión de los residuos urbanos derivados de la actividad.	No Significativo

5.3.2.5 INCENTIVACIÓN ECONÓMICO-SOCIAL

Las acciones de fase de obras generan un impacto positivo por la generación de empleo y por la incentivación de los locales de la región debido a la presencia de técnicos y trabajadores que usen los establecimientos locales aledaños con capacidad de suministrar bienes y servicios demandados por las personas vinculadas a la construcción. Se trata de un efecto temporal durante la fase de obras.

Adicionalmente, la apertura y accesos al desarrollo económico se ve favorecido por la mejora en la accesibilidad y regulación de la zona productiva mejorando de forma asociada las condiciones laborales locales.

ACTUACIÓN DERIVADA DE LA ORDENACIÓN	EFFECTO	IMPACTO SOBRE LA SALUD
VARIABLE: INCENTIVACIÓN ECONÓMICO SOCIAL		

ACTUACIÓN DERIVADA DE LA ORDENACIÓN	EFECTO	IMPACTO SOBRE LA SALUD
VARIABLE: INCENTIVACIÓN ECONÓMICO SOCIAL		
<ul style="list-style-type: none"> - Fase de obras: Obra civil, edificaciones - Fase de funcionamiento 	<p>Tiene un impacto positivo, para los núcleos urbanos cercanos y para el municipio.</p>	<p style="text-align: center;">No significativo.</p>

6 MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS

Una vez realizada la valoración de los efectos de la propuesta de ordenación sobre la salud humana, no se observan impactos negativos significativos, por lo que no se proponen medidas preventivas y/o correctoras. Sin embargo, a modo de recomendación, se proponen a continuación una serie de medidas con objeto de minimizar o prevenir el riesgo de que se generen impactos.

Fase de construcción:

- Medidas de prevención sobre la calidad del aire:
 - Para reducir **la inmisión de polvo** se va a proceder, entre otras acciones, al **riego de los carriles** transitados con una periodicidad variable en función de las condiciones climatológicas.
 - Los camiones de transporte de material con alta capacidad de generar nubes de polvo irán provistos de **mallas o lonas** que cubran el material durante su traslado y su velocidad no se excederá en 20 km/h.
 - se realizarán **revisiones periódicas** de los mismos, manteniendo los niveles de emisión conforme a la legislación vigente.

- Medidas sobre los niveles acústicos:
 - Horarios de ejecución de las obras: En zonas con viviendas afectadas los horarios de ejecución de las obras deberán respetar los horarios de noche, no debiendo empezar antes de las 8:00, ni prolongarse más allá de las 22:00.
 - Viales de acceso: Se deberían trazar los viales de acceso de la maquinaria pesada destinada a la obra de forma que se limite la afección a la población, alejándolos de las viviendas identificadas.
 - Uso del material de construcción más silencioso disponible: Entre las opciones de material y sistemas de construcción disponibles se deberán elegir aquellas que limiten en lo posible la emisión de ruido y vibraciones al entorno.
 - Autocontrol de las emisiones sonoras: Antes de la puesta en marcha de la nueva actividad, debería evaluarse la emisión sonora debida al funcionamiento de sus instalaciones más conflictivas mediante una medición *in situ* suscrita por técnico competente. Si los niveles sonoros registrados fueran superiores a los límites definidos en la legislación aplicable para los usos más afectados y en los horarios más restrictivos, deberían acometerse medidas correctoras para mitigar la afección sonora.

- Medidas de prevención sobre las aguas:
 - No se realizará ningún vertido al cauce de los arroyos.
 - No se limpiará la maquinaria cerca de los arroyos y/o zonas de drenaje natural que puedan llegar al cauce.

Medidas sobre la población:

- Se priorizará la contratación de mano de obra local.

Fase de funcionamiento:

- Promover la movilidad sostenible con el establecimiento de carriles bici y el fomento de vehículos eléctricos.
- Favorecer el establecimiento de áreas verdes de esparcimiento social.
- Fomentar el uso de pavimentos fotocatalizadores que propicien la mejora de la calidad del aire.
- En lo relativo a la vegetación de las zonas verdes, optar por vegetación arbórea generadora de sombra y de bajos requerimientos hídricos.
- Promover la instalación de energía renovable como la fotovoltaica.

7 CONCLUSIONES

Una vez realizada la valoración del impacto en la salud *del proyecto de Modificación de Elementos del Plan General "La Torrecilla"*, se concluye que **NO se identifican efectos significativos negativos sobre la salud humana consecuencia del desarrollo de la ordenación.**

8 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

8.1 NORMATIVA ESTATAL

NORMATIVA RELACIONADA CON LA ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y URBANISMO

- *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.*

NORMATIVA RELACIONADA CON EL MEDIO NATURAL

- *Ley 3/1995, de 23 de marzo, de vías pecuarias.*
- *Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.*
- *Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.*
- *Ley 30/2014, de 3 de diciembre, de Parques Nacionales.*
- *Real Decreto 1193/1998, de 12 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establecen medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.*
- *Ley 10/2006, de 28 de abril, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.*
- *Ley 11/2014, de 3 de julio, por la que se modifica la ley 26/2007, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.*
- *Ley 45/2007, de 13 de diciembre, para el desarrollo sostenible del medio natural.*
- *Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.*
- *Ley Orgánica 16/2007, de 13 de diciembre, complementaria de la Ley para el desarrollo sostenible del medio rural.*
- *Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.*
- *Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.*
- *Real Decreto 893/2013, de 15 de noviembre, por el que se aprueba la Directriz Básica de planificación de protección civil de emergencia por incendios forestales.*

NORMATIVA RELACIONADA CON LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA Y CALIDAD DEL AIRE

- *Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.*
- *Real Decreto 1042/2017, de 22 de diciembre, sobre la limitación de las emisiones a la atmósfera de determinados agentes contaminantes procedentes de las instalaciones de combustión medianas y por el que se actualiza el anexo IV de la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.*
- *Decreto 833/1975, de 6 de febrero, por el que se desarrolla la Ley 38/1972, de 22 de diciembre, de protección del ambiente atmosférico.*

- *Real Decreto 773/2017, de 28 de julio, por el que se modifican diversos reales decretos en materia de productos y emisiones industriales.*
- *Real Decreto 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.*
- *Real Decreto 1154/1986, de 11 de abril, sobre declaración por el Gobierno de zonas de atmósfera contaminada, modificando parcialmente el Real Decreto 1613/1985, de 1 de agosto.*
- *Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.*
- *Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.*
- *Real Decreto 1321/1992 de 30 de octubre, por el que se modifica parcialmente el Real Decreto 1613/1985, de 1 de agosto, y se establecen nuevas normas de calidad del aire en lo referente a la contaminación por dióxido de azufre y partículas.*
- *Real Decreto Legislativo 1/2016, de 16 de diciembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de prevención y control integrados de la contaminación.*
- *Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.*
- *Real Decreto 1513/2005, de 16 de noviembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.*
- *Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.*
- *Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.*
- *Ley 13/2010, de 5 de julio, por la que se modifica la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero, para perfeccionar y ampliar el régimen general de comercio de derechos de emisión e incluir la aviación en el mismo.*
- *Real Decreto 1038/2012, de 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.*
- *Real Decreto 341/2010, de 19 de marzo, por el que se desarrollan determinadas obligaciones de información para actividades que se incorporan al régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.*
- *Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos.*
- *Real Decreto 508/2007, de 20 de abril, por el que se regula el suministro de información sobre emisiones del Reglamento E-PRTR y de las autorizaciones ambientales integradas, modificado por el Real Decreto 812/2007.*
- *Real Decreto 773/2017, de 28 de julio, por el que se modifican diversos reales decretos en materia de productos y emisiones industriales.*

- *Real Decreto 1315/2005, de 4 de noviembre, por el que se establecen las bases de los sistemas de seguimiento y verificación de emisiones de gases de efecto invernadero en las instalaciones incluidas en el ámbito de aplicación de la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero.*
- *Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.*
- *Orden PRA/1080/2017, de 2 de noviembre, por la que se modifica el anexo I del Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.*
- *Real Decreto 117/2003, de 31 de enero, sobre limitación de emisiones de compuestos orgánicos volátiles debidas al uso de disolventes en determinadas actividades.*

NORMATIVA RELACIONADA CON AGUAS

- *Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.*
- *Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.*
- *Ley 11/2005, de 22 de junio, por lo que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.*
- *Real Decreto-ley 2/2004, de 18 de junio, por el que se modifica la Ley 10/2001, 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.*
- *Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.*

NORMATIVA RELACIONADA CON RESIDUOS

- *Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.*
- *Real Decreto 833/1988, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos.*
- *Orden de 13 de octubre de 1989, por la que se determinan los métodos de caracterización de los residuos tóxicos y peligrosos.*
- *Real Decreto 952/1997, de 20 de junio, por el que se modifica el Reglamento para la ejecución de la Ley 20/1986, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1988, de 20 de julio.*
- *Ley 16/2002, de 1 de julio, de Prevención y Control Integrados de la Contaminación.*
- *Real Decreto 9/2005, de 14 de enero, por el que se establece la relación de actividades potencialmente contaminantes del suelo y los criterios y estándares para la declaración de suelos contaminados.*
- *Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.*

8.2 NORMATIVA AUTONÓMICA DE ANDALUCÍA

NORMATIVA RELACIONADA CON EL TRÁMITE

- Ley 16/2011, de 23 de diciembre, de Salud Pública de Andalucía.
- 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.

NORMATIVA RELACIONADA CON LA ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y URBANISMO

- Ley 3/2015, de 29 de diciembre, de Medidas en Materia de Gestión Integrada de Calidad Ambiental, de Aguas, Tributaria y de Sanidad Animal.
- Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía.
- Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el inventario de espacios naturales protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección.
- Decreto 155/1998, de 21 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía.

8.3 NORMATIVA MUNICIPAL

- Plan General de Ordenación Urbanística. Municipio de Málaga.

8.4 FUENTES CONSULTADAS

- Instituto Nacional de Estadística (INE).
- Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía.
- Andalucía pueblo a pueblo – Fichas Municipales. Sistemas de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA).
- Inventario de Fuentes de Información Administrativa de Andalucía.
- Ministerio de Sanidad, Consumo y Bienestar Social.
- Consejería de Igualdad, Políticas Sociales y Conciliación (salud, servicios sociales, hábitos de vida) Incluye Servicio Andaluz de Salud y Encuesta Andaluza de Salud.
- Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible (agricultura, ganadería, pesca).
- Observatorio del Empleo en Andalucía (Argos).
- Servicio Andaluz de Empleo.
- Red de Información Ambiental de Andalucía (REDIAM).

- Guías metodológicas para la evaluación de impacto en salud
 - o Manual para la EIS de proyectos sometidos a Prevención y Control Ambiental en Andalucía.
 - o Manual para la EIS de los instrumentos de Planeamiento Urbanístico en Andalucía.
- Diez Roux AV, MairC. Neighborhoods and Elath. Ann NY Acad Sci. 2010; 1186:125:145;
- O'Neill, MS; Jerrett, M; Kawachi, I; Levy, JI; Cohen, AJ; Gouveia, N; Wilkinson, P; Fletcher, T; Cifuentes, L; Schwartz, J (2003) Health, wealth, and air pollution: advancing theory and methods. Environmental health perspectives, 111 (16). pp. 1861-70. ISSN 0091-6765
- Frumkin. Urban Sprawl and Public Health. Public Health Rep. 2002;117:201- Piédrola Gil. Medicina Preventiva y Salud Pública. 11ª edición. (2008.) Elsevier España. S.L.217.
- Gothenburg Consensus Paper, Health Impact Assessment: main aspects and a suggested approach. OMS. Dec 1999.
- Casas S, García A, Suárez S, Barberá M, López E, Aránguez E, Ordóñez JM, Martínez A, Boldo E, Escorza F, Vargas F, Carroquino MJ, Salto MJ, Martínez MJ, Martín P. La salud en la evaluación de impactos ambientales. Guía metodológica. Madrid: Sociedad Española de Sanidad Ambiental. Serie De aeribus, aquis et locis nº 1. 2011.
- Health Impact Assessment Toolkit for Cities. Vision to Action. WHO Center for Urban Health. WHO Europe, 2005

9 EQUIPO REDACTOR

La composición del equipo redactor del presente Estudio está comprendida por:

Coordinador:

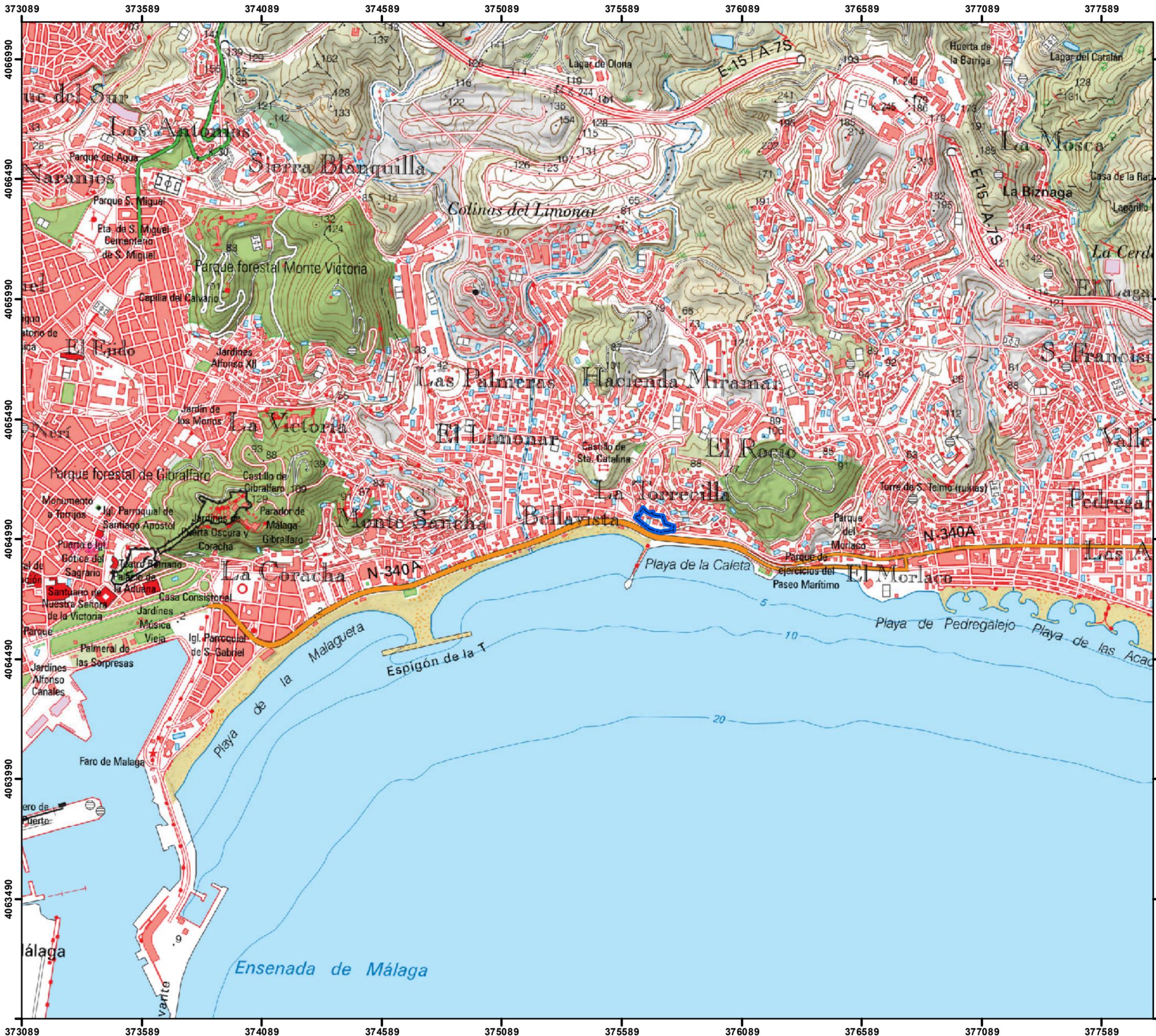
- **Rafael González Gil**
 - Licenciado en Biología
 - Máster en Evaluación y Corrección de Impactos Ambientales
 - Técnico superior en Prevención de Riesgo Laborales; especialidad en Higiene



10 ANEXO I

CARTOGRAFÍA

1. LOCALIZACIÓN
2. ORTOFOTOGRAFÍA
3. MALLA DE POBLACIÓN – ÁREA DE ESTUDIO
4. ÁREAS SENSIBLES



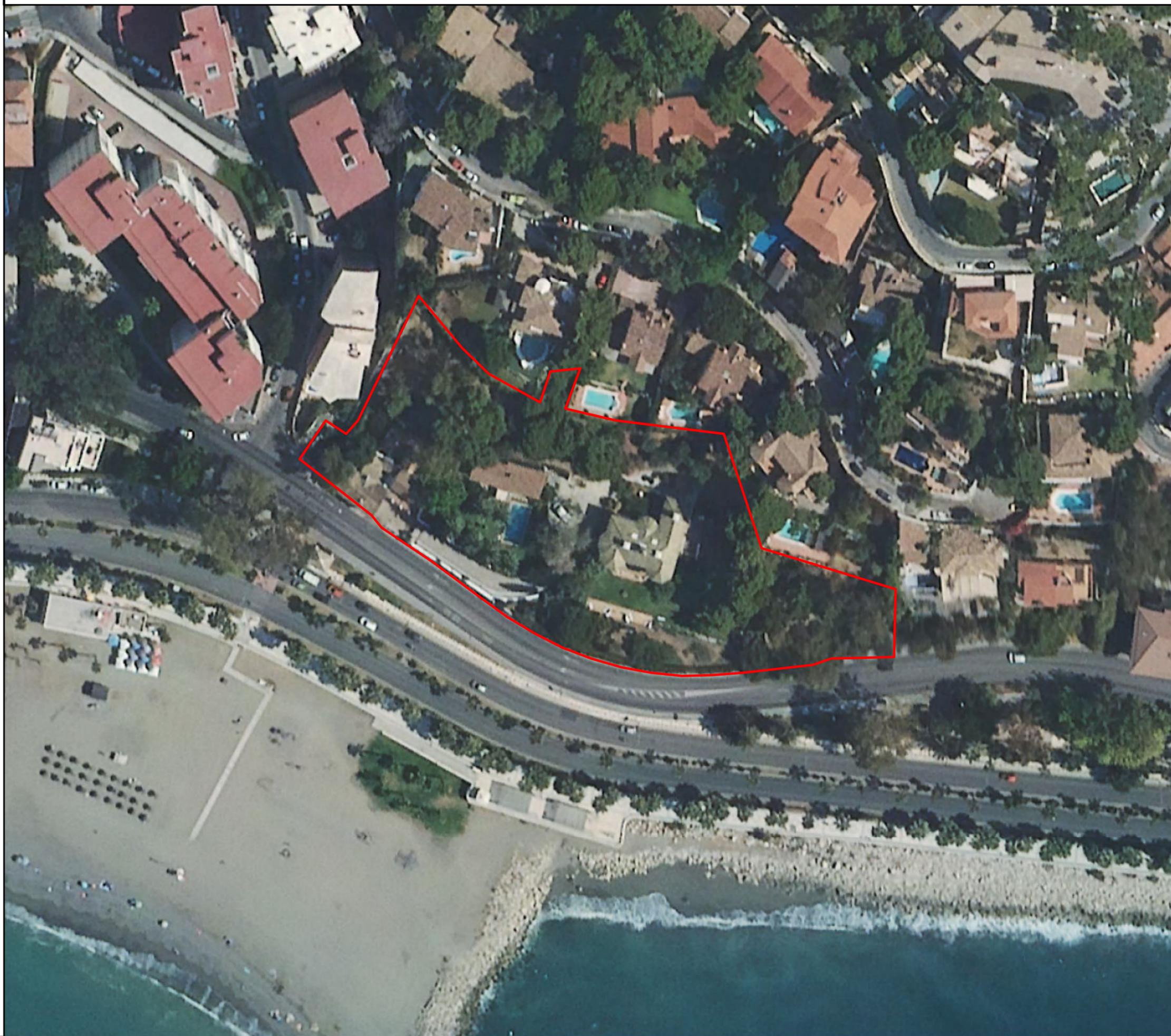
LEYENDA:

- Zona de estudio

0 125 250 500 750 1.000 Metros

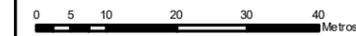
REALIZADO POR:	FECHA:	
	DICIEMBRE 2021	
AUTOR:		ESCALA:
SFERA PROYECTO AMBIENTAL S.L.		1:15.000
TÍTULO DEL PLANO:	Nº PLANO:	
ORTOFOTOGRAFIA	2	
PROYECTO:		
ESTUDIO DE IMPACTO EN LA SALUD		
MODIFICACIÓN DE ELEMENTOS DEL PLAN GENERAL "LA TORRECILLA"		
AVENIDA PINTOR SOROLLA 59-61		
T.M. MÁLAGA (PROVINCIA DE MÁLAGA)		

PROYECCIÓN: UTM, ETRS 89 USO 30



LEYENDA:

Zona de estudio



REALIZADO POR:  proyecto ambiental	FECHA: DICIEMBRE 2021	 N
ESCALA: 1:1.000		

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

TÍTULO DEL PLANO: ORTOFOTOGRAFIA	Nº PLANO: 2
--	-----------------------

FORMATO DIN: A3

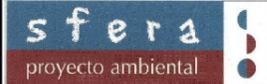
PROYECTO:
ESTUDIO DE IMPACTO EN LA SALUD
MODIFICACIÓN DE ELEMENTOS DEL PLAN GENERAL "LA TORRECILLA"
AVENIDA PINTOR SOROLLA 59-61
T.M. MÁLAGA (PROVINCIA DE MÁLAGA)



LEYENDA:

-  Zona de estudio
-  Malla población
-  Buffer 1 km

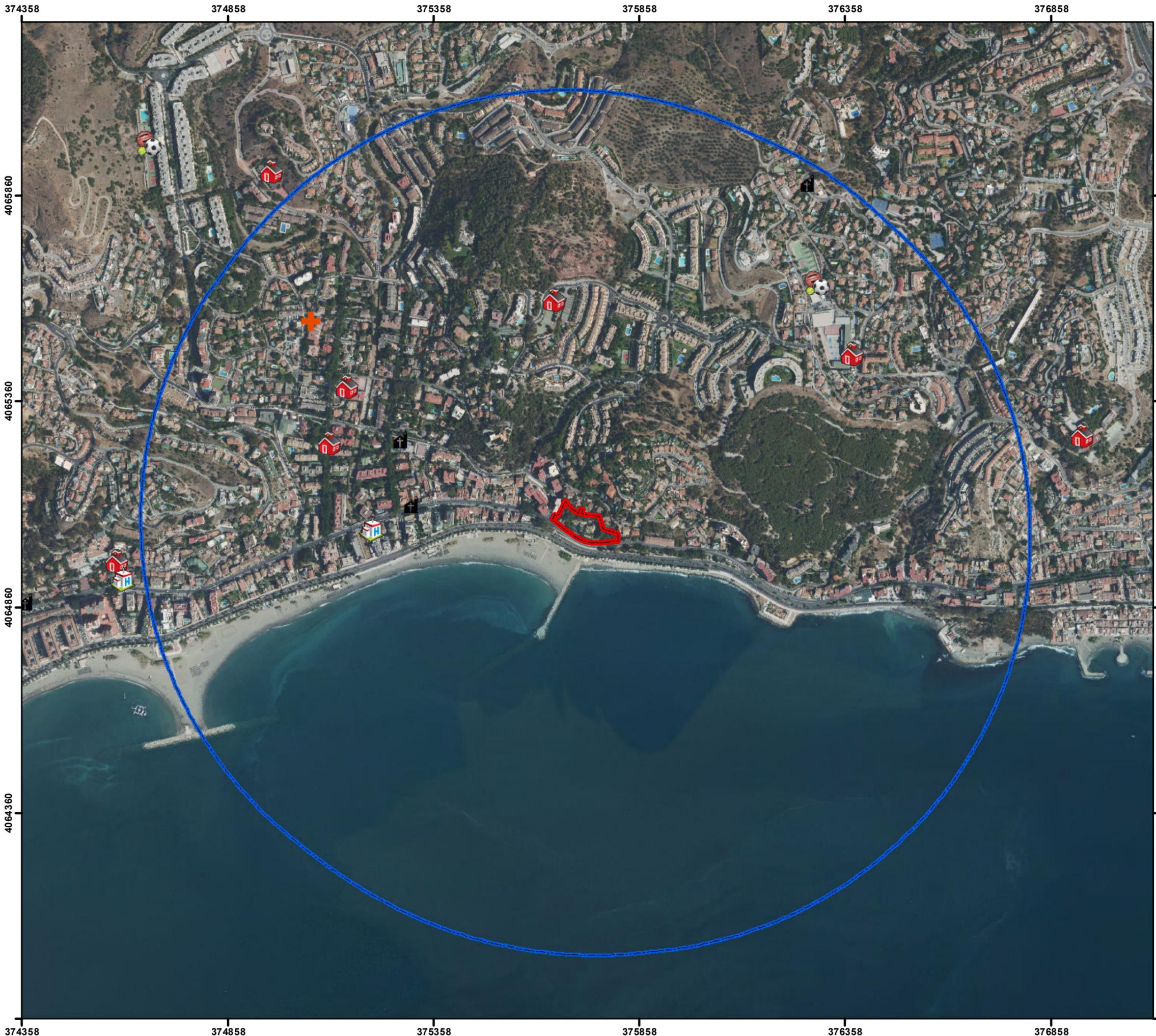


REALIZADO POR:	FECHA:	
	DICIEMBRE 2021	
ESCALA:		
1:10.943		

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

TÍTULO DEL PLANO:	Nº PLANO:
MALLA DE POBLACIÓN - AREA DE INFLUENCIA 1 Km	3
<small>FORMATO DIN: A3</small>	

PROYECTO: **ESTUDIO DE IMPACTO EN LA SALUD**
MODIFICACIÓN DE ELEMENTOS DEL PLAN GENERAL "LA TORRECILLA"
AVENIDA PINTOR SOROLLA 59-61
T.M. MÁLAGA (PROVINCIA DE MÁLAGA)



LEYENDA:

- Zona de estudio
- Edificio Religioso
- Equipamiento Deportivo
- Hospital
- Centro educativo
- Centro salud
- Buffer 1 km

REALIZADO POR:	FECHA:	
	DICIEMBRE 2021	
AUTOR: SFERA PROYECTO AMBIENTAL S.L.		ESCALA:
TÍTULO DEL PLANO:		Nº PLANO:
AREAS SENSIBLES - ZONA DE INFLUENCIA 1 Km		4
<small>FORMATO DIN: A3</small>		
PROYECTO:		
ESTUDIO DE IMPACTO EN LA SALUD MODIFICACIÓN DE ELEMENTOS DEL PLAN GENERAL "LA TORRECILLA" AVENIDA PINTOR SOROLLA 59-61 T.M. MÁLAGA (PROVINCIA DE MÁLAGA)		