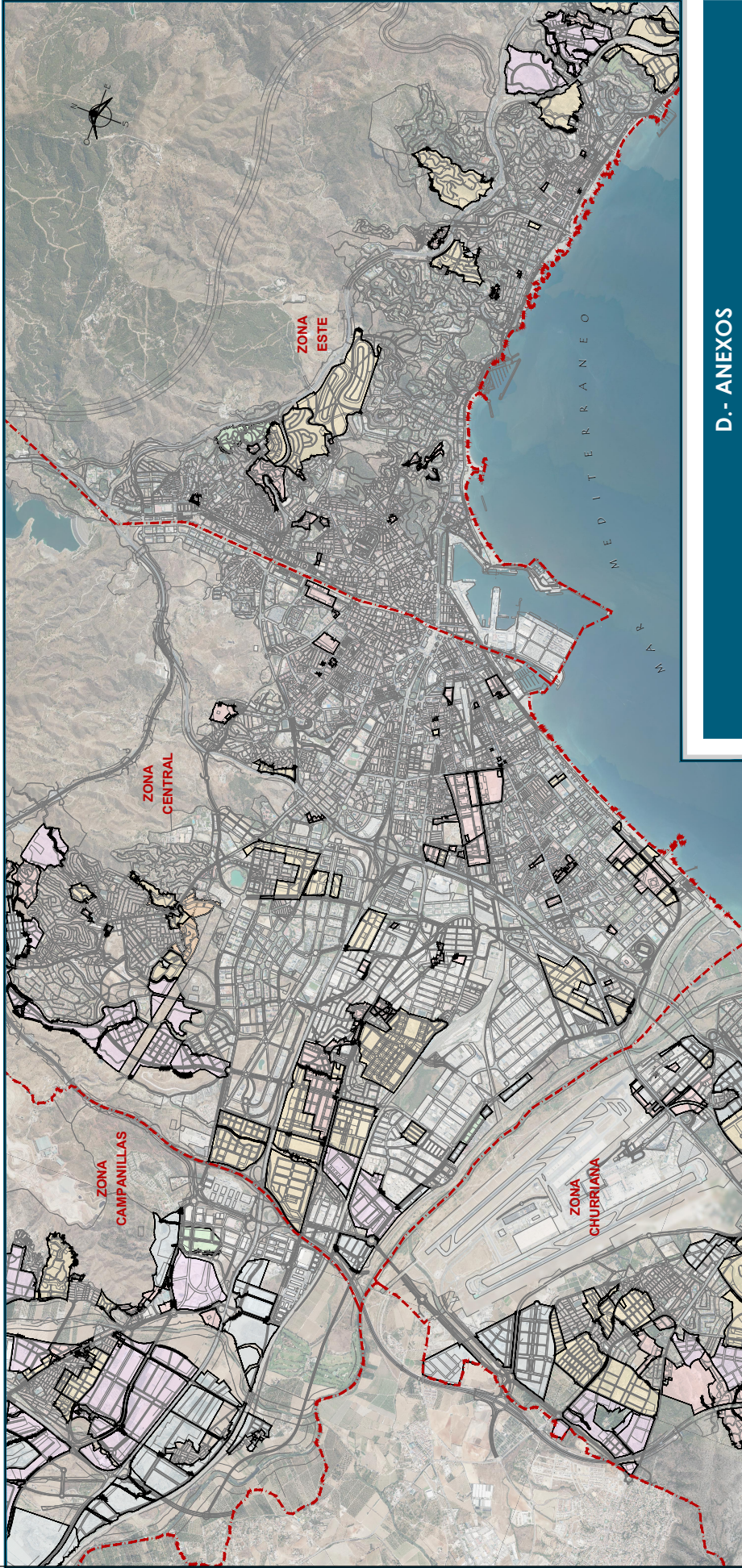


PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS BÁSICOS (PEIS-4)



D.- ANEXOS

COORDINACIÓN DE TRABAJOS:

SILVANA MOLINA RICO
Ingeniera Caminos, Canales y Puertos

EQUIPO REDACTOR:

JEFATURA DEL DEPARTAMENTO:

ELENA RUBIO PRIEGO
Arquitecta

FECHA:

MARZO 2024



Ayuntamiento de Málaga
Gerencia Municipal de Urbanismo, Obras e Infraestructuras

Departamento de Planeamiento y Gestión Urbanística



FERNANDO VILCHEZ VALLEJO
Ing. Caminos, Canales y Puertos

SHEILA GONZÁLEZ GARCÍA
Ing. Caminos, Canales y Puertos

Código Seguro De Verificación

aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==

Estado

Fecha y hora

Firmado Por

Silvana Maria Molina Rico

Firmado

17/09/2024 11:01:20

Observaciones

Página

1/173

Url De Verificación

<https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==>

Normativa

Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).



CONTENIDO

A. MEMORIA	<ul style="list-style-type: none"> 1. MEMORIA INFORMACIÓN Y DIAGNÓSTICO 2. MEMORIA DE PARTICIPACIÓN E INFORMACIÓN PÚBLICA 3. MEMORIA DE ORDENACIÓN 4. MEMORIA ECONÓMICA
B. NORMATIVA URBANÍSTICA	<ul style="list-style-type: none"> 1. DISPOSICIONES GENERALES 2. DEFINICIÓN DE CARGAS CORRESPONDIENTES AL PEIS-4 3.- DESARROLLO Y EJECUCIÓN DE CARGAS CORRESPONDIENTES AL PEIS-4 4.- CONSIDERACIONES RELATIVAS A LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA
C. CARTOGRAFÍA	<ul style="list-style-type: none"> 1. SITUACIÓN 2. CALIFICACIÓN. USOS Y SISTEMAS 3. ZONIFICACIÓN Y ÁMBITOS HOMOGÉNEOS 4. RED VIARIA 5. RED DE ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE 6. RED DE SANEAMIENTO 7. RED DE DRENAJE 8. RED DE ELECTRICIDAD
D. ANEXOS	<ul style="list-style-type: none"> ANEXO I.- ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO ANEXO II.- VALORACIÓN DEL IMPACTO EN LA SALUD (VIS)
E. RESUMEN EJECUTIVO	<ul style="list-style-type: none"> 1. INTRODUCCIÓN 2. ÁMBITO DE APLICACIÓN 3. REDES Y SISTEMAS INCLUIDOS 4. CRITERIOS DE REPARTO DE CARGAS POR AGENTES 5. CRITERIOS DE REPARTO DE CARGAS POR ÁMBITOS HOMOGÉNEOS 6. ACTUACIONES PREVISTAS 7. VALORACIÓN DE LAS INFRAESTRUCTURAS Y ASIGNACIÓN DE AGENTES 8. CONCLUSIONES

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	2/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



D. ANEXOS

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	3/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	4/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



**ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DE LA
MODIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN
ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS Y
SERVICIOS (PEIS) DE LA CIUDAD DE MÁLAGA.**

Procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica.

Noviembre 2023.



PROMOTOR:



**GERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO,
OBRAS E INFRAESTRUCTURAS**
EXCMO. AYUNTAMIENTO DE MÁLAGA

ÍNDICE

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	5/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



4.2	Identificación de Impactos de la Alternativa seleccionada.....	162
4.3	Descripción de Impactos	169
4.3.1	Impactos sobre la Atmósfera	170
4.3.2	Impactos sobre la Hidrología e Hidrogeología.....	197
4.3.3	Impactos sobre la Geología y Geomorfología.....	198
4.3.4	Impactos sobre la Biodiversidad.....	200
4.3.5	Impacto socio-económico, histórico-artístico y arqueológico.....	201
4.3.6	Impacto sobre la Salud de las Personas.....	202
4.4	Caracterización y Valoración de Impactos.....	204
4.5	Valoración Global.....	219
5	MEDIDAS CORRECTIVAS.....	224
5.1	Medidas Protectoras y Correctoras.....	225
5.1.1	Protección de la Atmósfera: Contaminación.....	225
5.1.2	Medidas relativas a la mitigación y adaptación al cambio climático.....	227
5.1.3	Protección de la Atmósfera: Ruidos.....	232
5.1.4	Protección de la Hidrología e Hidrogeología.....	233
5.1.5	Protección de la Geología y Geomorfología.....	240
5.1.6	Protección de los Espacios Naturales Protegidos.....	249
5.1.7	Protección del Medio Natural.....	254
5.1.8	Protección Patrimonio Histórico y bienes culturales.....	263
5.2	Plan de Control y Seguimiento.....	266
6	PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA.....	269

DOCUMENTO DE SÍNTESIS

1	ANTECEDENTES.....	274
2	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES	276
3	DESCRIPCIÓN DEL MEDIO	277
4	IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.....	278
5	MEDIDAS CORRECTIVAS.....	284
6	MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL.....	323

AUTORES

		326
--	--	------------

PLANOS

		328
--	--	------------

ÍNDICE	2	
MEMORIA	5	
1	INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES	6
2	DESCRIPCIÓN DEL PLANEAMIENTO PROPUESTO	12
2.1	Ámbito de actuación.....	12
2.2	Alcance del Plan Especial.....	12
2.3	Contenido y Desarrollo del Plan Especial.....	14
2.3.1	Red viaria y telecomunicaciones.....	14
2.3.2	Abastecimiento y distribución de agua.....	25
2.3.3	Aguas residuales.....	29
2.3.4	Red de drenaje.....	33
2.3.5	Suministro y distribución de energía eléctrica.....	34
2.4	Alternativas consideradas y presentación razonada de la solución adoptada.....	36
3	ESTUDIO Y ANÁLISIS AMBIENTAL.....	50
3.1	Descripción del medio físico.....	50
3.1.1	Encuadre geográfico.....	50
3.1.2	Climatología.....	52
3.1.3	Geología y Geomorfología.....	60
3.1.4	Hidrología e Hidrogeología.....	67
3.1.5	Vegetación.....	84
3.1.6	Fauna.....	107
3.1.7	Zonas de Especial Protección.....	109
3.2	Unidades Ambientales.....	114
3.2.1	Identificación de Unidades Ambientales.....	114
3.2.2	Valoración de la calidad ambiental.....	116
3.2.3	Capacidad de uso.....	118
3.2.4	Áreas especialmente relevantes.....	122
3.3	Descripción del medio socioeconómico.....	123
3.3.1	Demografía.....	123
3.3.2	Características socioeconómicas.....	133
3.3.3	Sistema territorial y ordenación del territorio.....	134
3.4	Normativa Medioambiental.....	147
4	IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS.....	155
4.1	Identificación y Valoración de Impactos de las distintas alternativas consideradas.....	155

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	6/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





1 INTRODUCCIÓN Y ANTECEDENTES

El Excmo. Ayuntamiento de Málaga, a través de la Gerencia Municipal de Urbanismo, Obras e Infraestructuras, solicita la redacción y posterior tramitación de la "Modificación y Actualización del Plan Especial de Infraestructuras y Servicios de la Ciudad", que asegure un adecuado marco de planificación de sistemas generales e infraestructuras necesarias para los desarrollos urbanísticos previstos en el PGOU vigente.

Las infraestructuras de transporte y comunicaciones, como elementos de articulación territorial, han tenido una plasmación clara en los planeamientos anteriores. Igualmente, y en la misma medida, las infraestructuras básicas (agua, saneamiento, electricidad, telefonía, gas, residuos sólidos, etc.), verdaderos sistemas orgánicos de la ciudad, deben de contemplarse en las determinaciones de la planificación urbana, con el fin de evitar, durante la fase de desarrollo del Plan General, conflictos derivados por la desconsideración de las condiciones infraestructurales y la descoordinación urbanístico-infraestructural, que generan una situación de graves déficits e impactos ambientales en algunas infraestructuras básicas, cuando no han supuesto un freno al desarrollo urbanístico, al desperdiciarse el carácter estructurante y su empleo como impulsoras-encauzadoras del desarrollo.

Asimismo, es necesario promover un marco legal eficaz único que establezca y complemente los mecanismos, procedimientos y agentes intervinientes en la financiación de las mismas, completando así algunas de las determinaciones del planeamiento general. En este marco referencial, el Plan General establece como figura de planificación adecuada la de los Planes Especiales, para determinar las líneas básicas de actuación en relación con estas infraestructuras, para resolver las necesidades futuras de los nuevos sectores de desarrollo urbano. En consecuencia, esta planificación sectorial, llega a convertirse en un complemento esencial, instrumento fundamental y cauce de participación de los operadores urbanos, para la ejecución de desarrollo de los suelos urbanizables previstos en el Plan General.

MEMORIA

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	7/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





La Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía establece que, en desarrollo de las previsiones contenidas en los Planes Generales de Ordenación, podrán formularse y aprobarse Planes Especiales para el desarrollo de las infraestructuras básicas del territorio.

Los Planes Especiales deberán contener las determinaciones necesarias para el desarrollo del Plan General correspondiente y, en cualquier caso, las propias de su naturaleza, debidamente justificadas y desarrolladas en los estudios, planos y normas correspondientes.

En el Plan General de Ordenación Urbana de Málaga, aprobado definitivamente el 21 de enero de 2.011 (fecha de publicación en el BOJA 30 de agosto de 2.011), incluye la redacción de un Plan Especial de Infraestructuras y Servicios (PEIS-4), el cual según se incluye en su ficha reguladora:

"CONDICIONES DE ORDENACIÓN, OBJETIVOS Y CRITERIOS PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS

"El modelo de ciudad que la revisión del PGOU establece queda reflejado de forma general en lo que se refiere a infraestructuras en la memoria y planos correspondientes. Las infraestructuras que la ciudad del PGOU anterior necesitaba quedaron estudiadas y definidas en los PEIB aprobados para su desarrollo; lo que nueva ciudad prevista en esta revisión supone en necesidades infraestructurales se definirá de forma más concreta en el nuevo Plan Especial de Infraestructuras Básicas (PEIB).

Su finalidad será pues determinar esas infraestructuras, cuantificarlas y determinar cómo se financiarán.

- La red viaria.
- La red de comunicaciones.
- La red de agua potable, incluso la captación de los recursos necesarios.
- La red de saneamiento
- La red de agua reciclada.
- La red de transporte en Alta Tensión de energía eléctrica, incluso el soterramiento y/o desvío de líneas aéreas existentes.
- La urbanización de los sistemas generales de espacios libres"



El instrumento de ordenación urbanística detallada que, en desarrollo de las determinaciones del Planeamiento General, debe definir las infraestructuras y servicios básicos necesarios para el funcionamiento de los nuevos sectores previstos, que vengán a ampliar y reforzar la actual estructura general de la ciudad, garantizando su integración en la malla urbana y su adecuada funcionalidad para satisfacer las demandas generadas por las nuevas actuaciones previstas; valorándolas y estableciendo los mecanismos para financiación de las mismas, concretando la contribución de los agentes privados a las mismas.

En la redacción del documento del Plan Especial se ha atendido a la evolución que ha sufrido el propio documento de PGOU desde su entrada en vigor, así como los cambios acaecidos en la legislación urbanística que le resulta de aplicación, tal es el caso del 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, así como la Ley 7/2021, de 1 de diciembre, de impulso para la sostenibilidad del territorio en Andalucía (en adelante, LISTA).

El Plan Especial, con incidencia en la Ordenación del Territorio según recoge la Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía, estará sometido al procedimiento de elaboración establecido en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, para la **evaluación ambiental de planes y programas**.

La evaluación de los efectos de determinados de planes y programas en el medio ambiente, establecida en la Directiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de junio de 2001, marca un hito en la evaluación ambiental de los instrumentos de planificación.

La Directiva fue incorporada al ordenamiento jurídico español mediante la aprobación de la Ley 9/2006 de 28 de abril de 2006, de evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente. El objetivo común de la Directiva y la Ley

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	8/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





9/2006 es el de promover un desarrollo sostenible, conseguir un elevado nivel de protección del medio ambiente y contribuir a la integración de los aspectos ambientales en la preparación y adopción de planes y programas, mediante la realización de una evaluación ambiental de aquellos que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente. La Ley 9/2006 queda derogada por la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de 2013, de evaluación ambiental.

En línea con los textos legales anteriores, la Comunidad Autónoma de Andalucía desarrolla la Ley 7/2007, de 9 de julio de 2007, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, que regula la evaluación ambiental de planes y programas en su ámbito de aplicación.

El Plan Especial tiene por objeto fundamental la finalidad prevista en el artículo 14.1.a) de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía: establecer, desarrollar, definir y, en su caso, ejecutar o proteger infraestructuras, servicios, dotaciones o equipamientos, así como implantar aquellas otras actividades caracterizadas como Actuaciones de Interés Público en terrenos que tengan el régimen del suelo no urbanizable. El artículo 40.2.c) de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, establece que se encuentran sometidos a Evaluación Ambiental Estratégica ordinaria los Planes Especiales que tengan por objeto alguna de las finalidades recogidas en los apartados a), e), y f) del artículo 14.1 de la Ley 7/2002, así como sus revisiones totales o parciales.

Se trata, pues, de una modificación que afecta a la ordenación estructural relativa al suelo no urbanizable, incardinándose, por consiguiente, en el supuesto de hecho contemplado en el artículo 40.2 c) de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de gestión integrada de la calidad ambiental, con lo que ha de someterse a un procedimiento de evaluación ambiental estratégica en su modalidad ordinaria.

Por todo lo anterior, se redactó el **DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO**, para solicitar el inicio del **procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica** como



Documentación Anexa a la propuesta de **BORRADOR DE LA MODIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS (PEIS)** de la Ciudad de Málaga.

Con fecha 09/03/2020 tiene entrada en la Delegación Territorial de Desarrollo Sostenible en Málaga, solicitud del Ayuntamiento de Málaga de inicio de la Evaluación Ambiental Estratégica de la Modificación y Actualización del Plan Especial de Infraestructuras y Servicios de la Ciudad de Málaga. A la misma se acompaña la siguiente documentación: Borrador del Plan Especial fechado en febrero de 2020, cuyo contenido se ajusta a lo establecido en el artículo 40.7 de la citada Ley 7/2007, de 9 de julio, y Documento Inicial Estratégico, fechado en febrero 2020,

El documento reunió los requisitos para iniciar el procedimiento de Evaluación Ambiental del Plan Especial, de acuerdo con lo establecido en el art. 38.1 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de Calidad Ambiental, para la evaluación ambiental de planes y programas.

Con fecha 07.07.2020 esta Delegación Territorial resuelve admitir a trámite la Evaluación Ambiental Estratégica ordinaria para el Plan Especial (Expte.: EA/MA/11/20).

Tras la admisión a trámite, de acuerdo con lo señalado en los artículos 38.2 y 40.5 c) de la Ley 7/2007, de 9 de julio, se procedió a someter el documento inicial estratégico y el borrador del plan a consultas de las administraciones públicas afectadas y personas interesadas por un plazo de 45 días desde su recepción, solicitándose la emisión de informes en sus distintos ámbitos competenciales o de intereses, en aras a su consideración para la elaboración del estudio ambiental estratégico.

Como resultado de esta fase inicial del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica ordinaria, la Delegación Territorial de Desarrollo Sostenible en Málaga, emitió con fecha 15.06.2022, el **Documento de Alcance del Estudio Ambiental**

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	9/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Estratégico sobre dicho Plan Especial cuyo contenido se ha tenido en cuenta para el desarrollo del presente Estudio Ambiental.

El presente **Estudio Ambiental Estratégico** se redacta para dar cumplimiento la *Directiva 2001/42/CE, de 27 de junio, de evaluación de las repercusiones de determinados planes y programas en el medio ambiente*, así como en la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*, y visto el contenido material del estudio ambiental estratégico de los instrumentos de planeamiento urbanístico expuesto en el anexo II B de la Ley 7/2007, de 9 de julio, así como la estructura que ha de contemplarse, conforme a lo dispuesto en el anexo IIC del citado cuerpo legal y en el anexo IV de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, para la elaboración de todos los planes y programas, conteniendo la evaluación de los siguientes aspectos:

1. Descripción de las determinaciones del planeamiento.
2. Estudio y análisis ambiental del territorio afectado.
3. Identificación y valoración de impactos.
4. Establecimiento de medidas de protección y corrección ambiental del planeamiento.
5. Plan de control y seguimiento del planeamiento.
6. Síntesis.

2 DESCRIPCIÓN DEL PLANEAMIENTO PROPUESTO

En este apartado se van a desarrollar esquemáticamente los contenidos del documento Memoria de Ordenación de la Modificación y actualización del Plan Especial de Infraestructuras y Servicios Básicos (PEIS) de la Ciudad de Málaga, elaborado por *Narval Ingeniería*, teniendo en cuenta que tanto el presente documento ambiental como el Plan Especial se presentarán conjuntamente ante el organismo competente para proseguir con el expediente del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica.

2.1 ÁMBITO DE ACTUACIÓN

El PEIS-4 resulta de aplicación para todos los Sectores del PGOU vigente pertenecientes al Suelo Urbanizable Sectorizado (SUS), adscritos a las Áreas de Reparto residencial y productiva, a los Sectores de Suelos Urbanos no Consolidados (SUNC) que así se indique en su ficha reguladora y a los Sectores de Suelo Urbanizables no Sectorizados (SUNS); así como a las ATU's que pudieran delimitarse al amparo de la entrada en vigor de la LISTA.

En tal sentido conviene señalar que no forman parte del PEIS-4 los planeamientos recogidos en el PGOU vigente como Planeamiento Aprobados (PA), cuyo régimen de contribución a la ejecución de Sistemas Generales y Locales quedó establecido en los Planes Especiales de Infraestructuras Básicas aprobados en desarrollo del PGOU 97 y cuyas determinaciones continúan vigentes para los ámbitos en éstos delimitados.

2.2 ALCANCE DEL PLAN ESPECIAL

La presente modificación y actualización del Plan Especial desarrolla las siguientes infraestructuras de sistemas generales y locales necesarias para garantizar la funcionalidad de los sectores previstos en el PGOU vigente. Concretamente el PEIS-4, desarrolla las siguientes infraestructuras:

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	10/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Reparto de la forma parte, y que así se determine en el presente Plan, no estando ninguno de dichos Sistemas Generales incluidos en estos supuestos.

Resulta conveniente indicar que, al margen de las infraestructuras desarrolladas en este documento vinculadas a la ampliación y refuerzo de la estructura general de la ciudad como consecuencia de los desarrollos previstos, existirán otras muchas actuaciones no consideradas en el presente estudio que se encuentran financiadas con los recursos ordinarios municipales y/o de otras administraciones así como las desarrolladas por la iniciativa privada actuante en cada caso, dentro de sus ámbitos.

2.3 CONTENIDO Y DESARROLLO DEL PLAN ESPECIAL

2.3.1 Red viaria y telecomunicaciones

Las infraestructuras viarias y de transporte público, como elementos de articulación territorial, han tenido una plasmación clara en los instrumentos de ordenación urbanística. En tal sentido el sistema general de comunicaciones previsto en el PGOU se diseñó, por una parte, para vertebrar y articular la ciudad consolidada y sus diferentes barrios, resolviendo los déficits de comunicación interior, y por otra para estructurar el crecimiento de los nuevos desarrollos que el Plan propone.

Es objetivo fundamental del vigente PGOU diseñar un sistema de comunicaciones que sea el soporte de una apuesta ineludible por la movilidad sostenible, donde las reservas viarias establecidas sean compartidas en situación de equidad por los distintos modos y usuarios de las mismas, favoreciendo la transición hacia modelos de movilidad donde sea prioritario el uso del transporte público y los modos de transporte no contaminantes, en detrimento del uso, hasta ahora hegemónico, del transporte privado. A tal efecto, el documento de Plan General ha previsto el diseño de los grandes ejes viarios que han de articular la ciudad, partiendo del principio de jerarquía viaria, que permite la especialización de las vías en relación a la función que realizan dentro del esquema viario de la ciudad, dotándolas de las reservas de espacios adecuados para canalizar el tráfico (público y privado) de mayor alcance y permitiendo



- Red viaria, entendiéndose incluida en esta la red de comunicaciones (carriles bici, carriles BUS-VAO, etc.) al formar parte de la reserva viaria establecida a tal efecto en el PGOU.
- Red de agua potable.
- Red de saneamiento, incluyendo los servicios de evacuación de aguas pluviales y fecales.
- Red de transporte en Alta Tensión de energía eléctrica, incluyendo el soterramiento y/o desvío de líneas aéreas existentes.

Respecto de las previsiones iniciales de infraestructuras incluidas en la ficha reguladora del PEIS-4, cabe indicar que, en principio no se han incluido en el desarrollo del PEIS-4, ni la red de agua reciclada ni la urbanización de los sistemas generales de Espacios Libres.

En el caso de las aguas regeneradas, el Ayuntamiento de Málaga en coordinación con la Junta de Andalucía, tiene bastante avanzados los proyectos y/o ejecución de obras vinculados a la ampliación de los terciarios de las EDAR existentes (Peñón del Cuervo y Guadalhorce) así como su red de distribución en alta hasta los puntos de consumo previstos, que ambos casos responden a situaciones urbanísticas muy diversas (demandas de otros términos municipales, suelos urbanos, planeamientos aprobados del PGOU 97, etc.) que hacen que tengan un difícil encaje en el PEIS-4, documento que tiene como objetivo establecer la participación en la ejecución de sistemas generales y locales necesarios para garantizar la funcionalidad de los nuevos sectores de planeamiento previstos en el PGOU 2011.

En el caso de la urbanización de sistemas generales de espacios libres, según lo establecido en el Título VI. Regulación de Usos y Sistemas del PGOU vigente, los propietarios, promotores o urbanizadores de los sectores o unidades de ejecución del suelo urbanizable están obligados a costear la urbanización de los Parque Urbanos del Sistema General de Espacios Libres, incluidos o adscritos al sector o Área de

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	11/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





que la red más local, pueda destinar el espacio disponible a los medios no motorizados con especial relevancia para el uso peatonal y colectivo.

Conviene poner de manifiesto que en el territorio coexisten infraestructuras viarias de distinta titularidad y funciones, muchas de las cuales han de ser revisadas como consecuencia de las dinámicas propias de expansión urbana de las ciudades, tal es el caso de las carreteras MA-21 y MA-24, cuya titularidad fue transferida del Estado al Excmo. Ayuntamiento de Málaga en agosto de 2013, por lo que las propias soluciones viarias previstas en el PGOU para la articulación de sus conexiones con la red municipal son revisadas en el PEIS-4, para adaptarlas al carácter municipal de las mismas. Con las excepciones anteriormente mencionadas, las actuaciones que desarrolla el presente Plan Especial parten del consenso y coordinación entre Administraciones afectadas obtenido durante la redacción del PGOU y que quedaron ratificados con la aprobación definitiva del mismo.

La estructura viaria representada en el PGOU (que se desarrolla en el presente Plan Especial) responde al esquema final de la ciudad una vez materializados la totalidad de desarrollos urbanísticos previstos en el mismo. Sin embargo, la incorporación de los distintos tramos a la red urbana no es siempre progresiva y ordenada pues está asociada al desarrollo de los distintos Sectores de Planeamiento (generalmente de iniciativa privada) a los que prestan servicio, lo cual puede generar conflictos de desfase temporal entre las infraestructuras necesarias para garantizar la funcionalidad de los sectores. Será objeto del presente documento establecer los mecanismos que permitan gestionar la ejecución ordenada y acorde con los desarrollos urbanísticos de los Sistemas Generales y Locales de infraestructuras y Servicios de manera que se garantice la continuidad de la malla urbana, disponiendo para ello de los mecanismos de gestión establecidos en la normativa urbanística y que regulan la incorporación progresiva a la red urbana durante la vigencia del documento.

La red viaria prevista en el PGOU se estructura fundamentalmente, desde el punto de vista funcional y competencial, en dos grandes grupos de infraestructuras viarias:



•Red viaria de Interés Territorial, coincidente con vías de titularidad estatal y autonómica que discurren por el término municipal de Málaga. Se compone a su vez por:

- Conexiones exteriores
 - Conexiones metropolitanas
- Red viaria de Interés Municipal, compuesta fundamentalmente por la vías de titularidad municipal diseñadas para vertebrar tanto la ciudad consolidada como los nuevos desarrollos, así como para articular las conexiones de éstas con la red de interés Territorial.

En base al esquema viario previsto en el PGOU vigente, se consideran que las infraestructuras viarias y de comunicaciones, necesarias para cumplir los objetivos marcados en el PEIS-4, son:

- Remodelación enlace variante de la Araña (Actuación nº 1). Se propone remodelar el enlace de la Ronda Este con la variante de La Araña para permitir todos los movimientos mediante la construcción de una glorieta a distinto nivel.
- Integración Urbana de la carretera MA-24 (Actuación nº 2). Al haber sido cedida esta vía por parte del Ministerio de Fomento al Ayuntamiento de Málaga, se prevé la integración urbana de la misma mediante enlaces a nivel con los sectores de nuevo desarrollo y dotaría de una sección más urbana.
- Remodelación Enlace de La Araña (Actuación nº 3). Remodelación del enlace para hacerlo urbano mediante la construcción de una rotonda a nivel.
- Paso inferior Avenida Jacinto Benavente. (Actuación nº 4). Se propone la construcción de un paso inferior en la Avenida Jacinto Benavente para resolver la intersección de la misma con la Ronda Intermedia.
- Nuevo puente Armiñán (Actuación nº 5). Se propone la duplicación del Puente Armiñán para una nueva intersección. Esta actuación forma parte de la denominada Vial de penetración Guadalmedina. El desarrollo y diseño de esta nueva

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	12/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





infraestructura se realizará de una forma coordinada con las actuaciones previstas en el Plan especial Guadalmedina.

- Paso inferior Granja Suárez. (Actuación nº 6). Se propone un nuevo paso inferior en la intersección de la Avenida Valle Inclán con la Glorieta de Suárez con el objeto de aumentar la capacidad de la vía.
- Conexión Carretera Antequera - Valle Inclán. (Actuación nº 7). Conexión mediante la calle Encarnación Fontiveros ejecutando un vial de cuatro carriles (dos por sentido). Con esta actuación se completa la denominada Ronda Interior Oeste cerrando un nuevo anillo de comunicación interior en la ciudad de Málaga.
- Paso inferior Juan XXIII - Ortega y Gasset (Actuación nº 8). Se propone la construcción de un nuevo paso inferior en la intersección de la Avenida Juan XXIII con Ortega y Gasset para aumentar la capacidad de ambas vías. Esta actuación forma parte de las consideradas para completar la Ronda Interior Oeste.
- Vial del Soterramiento (Avenida Parque). (Actuación nº 9). Se incluye la actuación necesaria para completar la construcción de un vial sobre el soterramiento del AVE. El vial constará de cuatro carriles y vías de servicio paralelas. Dicha actuación forma parte de la denominada Vial de soterramiento (u.08) en el PGOU, y se encuentra ya parcialmente ejecutada.
- Puente Huertecillas-Mañas. (Actuación nº 10). Sistema general de comunicaciones de interés municipal, situado en el área norte de Campanillas, que permite conectar mediante un viaducto ambas márgenes del Río Campanillas, entre la barriada de Huertecillas Mañas y el núcleo urbano principal de Campanillas. Según el PGOU se corresponde con el sistema general SG-SNU-CA.3 "Conexión Márgenes Río Campanillas".
- Duplicación Carretera Churrana - Cártama (Actuación nº 11). Duplicación de la calzada existente en la carretera de Churrana-Alhaurín. El tramo anterior se encuentra ya ejecutado. Con la duplicación pasamos a una vía con dos carriles para cada sentido de circulación. El tramo se encuentra comprendido entre la Glorieta de la



Cónsula y el vial distribuidor oeste previsto en el Plan Ordenación del Territorio de la Aglomeración Urbana de Málaga (POTAUM).

- Ampliación del Carril de la Longaniza. (Actuación nº 12). Duplicación de la calzada existente en el Carril de La longaniza dotado de un carril por sentido en la actualidad. Con la duplicación pasamos a una vía con dos carriles para cada sentido de circulación. Dicha actuación se completa con una estructura sobre la A-357.
- Vial Este-Oeste Campanillas. (Actuación nº 13). Sistema General Municipal de comunicaciones vial situado al sur de Campanillas designado vial Este-Oeste. Según el PGOU se corresponde con los siguientes sistemas generales: SG-CA.6 "Vial Este-Oeste Campanillas. Tramo Este", SG-CA.5 "Vial Este-Oeste Campanillas. Tramo Central" y SG-CA.1 "Vial Este-Oeste Campanillas. Tramo Oeste".
- Ampliación Huerto de los Claveles. (Actuación nº 14). Ampliación de la Calle Huerto de Los Claveles a dos carriles por sentido para conectarla con el nuevo puente en Armiñán. Esta actuación forma parte de la denominada Vial de penetración Guadalmedina mejorando la conexión del centro de la ciudad de Málaga con las conexiones exteriores (A-7, A-45).
- Enlace AVE (Ronda Oeste con Avenida Parque) (Actuación nº 15). Nuevo Enlace en la Ronda Oeste de la A-7 a la altura del Soterramiento del AVE para conectar la nueva avenida con la Ronda. Permitirá el acceso a una comunicación nueva radial que conecte las áreas de expansión y renovación al oeste de la ciudad en los contornos del ferrocarril: Barriadas de Barceló, San Andrés, Dos Hermanas, el Duende y Camino de San Rafael con la A-7. El nudo remodelado y la vía parque configuran un sistema de transporte integral.
- Conexión Enlace Autovía de Cártama – PTA con vía de cierre (Actuación nº 16). Conexión de la Autovía de Cártama a la altura del enlace del PTA con la Vía de Cierre de Los Polígonos. Este vial contará con dos carriles por cada sentido de circulación y constituye un vial de primer nivel formando parte del denominado de rango metropolitano que favorece las conexiones exteriores.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	13/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Nuevo enlace en el acceso al PTA (Actuación nº 17). Sistema General de interés territorial localizado en la intersección del acceso desde la Autovía A-357 hacia el parque tecnológico con el nuevo vial vertebrador de este a oeste de Campanillas. Se dispondrá un enlace a distinto nivel con esta nueva vía con el objeto de contribuir a la movilidad del ámbito en estudio.

- Remodelación enlace PTA (Actuación nº 18). Remodelación del Enlace del Parque Tecnológico de Andalucía en la Autovía de Cártama A-357. La remodelación consistirá en construir un enlace de pesas con una rotonda a cada lado de la Autovía de Cártama y ramales para permitir todos los movimientos.
- Conexión Carretera Antequera - Ronda Oeste (Actuaciones nº 19). Este vial se localiza al norte de la ciudad de Málaga en la zona de San Alberto y Granja Suárez, y conecta la Ronda Interior Oeste con la Autovía A-7 y con el vial interior Arroyo del Cuarto hasta llegar posteriormente a la glorieta de Suárez situada en la avenida de Valle Inclán. En el PGOU forma parte del sistema general de comunicaciones municipal SG-R.1 "Semianillo Norte" junto con la actuación nº 22.

- Vial interior Arroyo del Cuarto (Actuación nº 20). Este vial se localiza al norte de la ciudad de Málaga en la zona de San Alberto y Granja Suárez, y conecta el Camino de Antequera, la Ronda Oeste de la A-7 con la Ronda Interior Oeste ya que finalmente llega a la glorieta de Suárez situada en la avenida de Valle Inclán. Según el PGOU se trata de la prolongación del sistema general municipal SG-R.1 "Semianillo Norte" hacia el núcleo urbano. Forma parte del viario urbano de primer orden u.05 Semianillo Norte que mejora el acceso a las Barriadas de Carlinda, San Alberto y la Milagrosa y finca de "La Corta".

- Desdoblamiento del Enlace de Churrana (Actuación nº 21). La actuación consiste en desdoblarse el Paso inferior existente bajo la MA-21 con el objeto de duplicar su capacidad al tiempo que se posibilita dar continuidad al carril-bici y al tráfico peatonal hacia la Avda. Monserrat Caballet.

- Conexión Camino de Antequera Ronda Oeste (Actuación nº 22). Este vial se localiza al norte de la ciudad de Málaga en la zona de San Alberto y Granja Suárez, y conecta



la Ronda Interior Oeste con la Autovía A-7 y con el vial interior Arroyo del Cuarto hasta llegar posteriormente a la glorieta de Suárez situada en la avenida de Valle Inclán. En el PGOU forma parte del sistema general de comunicaciones municipal SG-R.1 "Semianillo Norte".

- Paso superior Autovía de Cártama (Actuación nº 23). Estructura de dos carriles por sentido de circulación sobre la Autovía de Cártama (A-357) conectando los sectores SUS-CA.12, SUS-CA.11 y SUS-CA.18 que se encuentran enfrentados pero separados físicamente por la citada Autovía.

- Remodelación de Enlace en Autovía de Cártama (Actuación nº 24). Remodelación del semienlace existente a la altura del vial de conexión entre Pilar del Prado y Mercamálaga. De esta forma se dotará al enlace de todos los movimientos mejorando la movilidad y conectividad con la Autovía A-357.

- Nuevo puente sobre el Río Guadalhorce (Actuación nº 25). Construcción de un nuevo puente sobre el Río Guadalhorce y su conexión con la nueva vía paralela al Río por su margen izquierda. Esta nueva estructura se reserva para el tráfico peatonal, carril bici y BUS. De esta forma se consigue una nueva conexión con la zona comercial Villa Rosa-Guadalmar con el Litoral Oeste de Málaga.

- Vial norte-sur (Actuación nº 26). Tramo de vial Norte-Sur desde la Carretera de Cártama hasta la Glorieta de Santa Bárbara. Se disponen dos carriles para cada sentido de circulación. Esta actuación se corresponde con el vial Norte-Sur Interior.

- Conexión recinto feria-C/ Herman Hesse (Actuación nº 27). Conexión de la Calle Herman Hesse con el Recinto Ferial. Se propone una vía con dos carriles para cada sentido de circulación, discurrendo por la margen derecha del Arroyo de las Cañas y salvando con un paso superior la línea de FCC. Finalmente, esta actuación se conecta en una glorieta del denominado vial Norte-Sur.

- Desdoblamiento Paso Superior A-7 junto radar (Actuaciones nº 28). Desdoblamiento del paso superior existente sobre la A-7 con objeto de conectar el futuro parque Arrajanal propuesto en el POTAU con la zona comercial localizada al otro lado de la

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	14/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





MA-20. Será necesario coordinar esta actuación con la del nuevo vial al sur de la MA-20 entre Guadalmar y el Campo de Golf.

- Vial Este-Oeste Campanillas-Parcemasa. Tramo 1 (Actuaciones nº 29). Continuación del denominado vial Este Oeste hasta Parcemasa (prolongación de la antigua carretera de la Colonia de Santa Inés a Campanillas). Según el POTUAM forma parte del eje a.1 "Teatinos-Parque Tecnológico-Pizarra". Ampliación con dos carriles más hasta el enlace Hiperronda-Vial Distribuidor para tener una sección con cuatro carriles.
- Vial Este-Oeste Campanillas-Parcemasa. Tramo 4 (Actuación nº 30). Continuación del denominado vial Este Oeste hasta Parcemasa (prolongación de la antigua carretera de la Colonia de Santa Inés a Campanillas). Según el POTUAM forma parte del eje a.1 "Teatinos-Parque Tecnológico-Pizarra". En el PGOU se identifica como parte de SGI-T.3 "Ampliación Carretera A 7076" siendo un sistema general de interés territorial.
- Vial Este-Oeste Campanillas-Parcemasa. Tramo 2 (Actuación nº 31). Continuación del denominado vial Este Oeste hasta Parcemasa (prolongación de la antigua carretera de la Colonia de Santa Inés a Campanillas). Según el POTUAM forma parte del eje a.1 "Teatinos-Parque Tecnológico-Pizarra". En el PGOU se identifica como parte de SGI-T.3 "Ampliación Carretera A 7076" siendo un sistema general de interés territorial.
- Vial Este-Oeste Campanillas-Parcemasa. Tramo 3 (Actuación nº 32). Continuación del denominado vial Este Oeste hasta Parcemasa (prolongación de la antigua carretera de la Colonia de Santa Inés a Campanillas). Según el POTUAM forma parte del eje a.1 "Teatinos-Parque Tecnológico-Pizarra".
- Nuevo vial al sur de la MA-20 entre Guadalmar y Campo de Golf (Actuación nº 33). Nuevo vial de conexión para tráfico entre la glorieta del Parador de Golf y Guadalmar. Se diseña como un vial con dos carriles para cada sentido de circulación. Se corresponde con el Sistema General de comunicaciones de carácter municipal SG-BM.3. La finalidad de este sistema general es contribuir a la mejora de la movilidad de



la zona, creando alternativas viarias que reduzcan el tráfico en los enlaces de la Carretera MA-20.

- Nuevo vial al sur de la MA-20 entre Guadalmar y Campo de Golf (Actuación nº 34). Nuevo vial de conexión para tráfico entre la glorieta del Parador de Golf y Guadalmar. Se diseña como un vial con dos carriles para cada sentido de circulación. Se corresponde con el Sistema General de comunicaciones de carácter municipal SG-BM.3. La finalidad de este sistema general es contribuir a la mejora de la movilidad de la zona, descargando a los enlaces de la Carretera MA-20 en función de los accesos a los distintos usos que se encuentran a ambos lados de la misma.
- Vía paralela a FFCC entre Mercamálaga y el Enlace del PTA (Actuación nº 35). Prolongación de la ampliación de la Carretera de Cártama desde la Glorieta de Trévez de Mercamálaga a la conexión con Pilar del Prado (SG-T.4). Se dispondrá de una sección con cuatro carriles. Según el PGOU se corresponde con el sistema general SG-T.5 "Prolongación Ortega y Gasset".
- Ampliación de la Carretera de Cártama (Actuación nº 36). Ampliación de la Carretera de Cártama a una sección con cuatro carriles desde la intersección con la Carretera del Azucarera Intelhorce hasta la Glorieta de Trévez en Mercamálaga. Según el PGOU esta actuación se corresponde con el sistema general SG-T.9 "Avenida Ortega y Gasset".
- Conexión Pilar del Prado-Mercamálaga. Tramo Sur (Actuación nº 37). Nuevo vial de conexión entre Pilar del Prado y Mercamálaga. El tramo se localiza entre la glorieta de Trévez y la autovía A-357 del Guadalhorce. Se trata de un nuevo vial de dos carriles por sentido. En el PGOU forma parte del sistema general SG-T.4 "Nudo Sur. Carretera de Cártama".
- Conexión Pilar del Prado-Mercamálaga. Tramo Norte (Actuación nº 38). Nuevo vial de conexión entre Pilar del Prado y Mercamálaga. El tramo se localiza al norte de la autovía A-357 del Guadalhorce. Se trata de un nuevo vial de dos carriles por sentido. En el PGOU forma parte de los sistemas generales SG-T.2 "Ampliación Carretera A 7054 S" y SGIT-CA.7 "Ampliación Carretera A7054 N".

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	15/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





• Vial norte conexión Este-Oeste Campanillas tramo Este (Actuación nº 39). Sistema general de comunicaciones de interés municipal, situado en el área norte de Campanillas, que pretende ser el vial principal de comunicación del núcleo urbano con el exterior. Se trata de la prolongación de la Avenida José Calderón hasta el límite del término municipal de Cártama.

• Paso superior sobre la A-357 (Actuación nº 40). Estructura de dos carriles por sentido de circulación sobre la Autovía de Cártama (A-357).

• Duplicación Paso Superior A-357 (Actuación nº 41). Estructura de dos carriles para duplicación del Carril de La Longaniza. Dicha actuación se completa con la actuación de la duplicación del Carril de La Longaniza.

• Desdoblamiento de la Pista de Confederación A-404 (Actuación nº 42). Sistema General de Comunicaciones situado en el entorno urbano de Churrriana, limitando al norte los sectores SUS-CH.1 y PA-CH.2 (97). Este vial conecta el centro de Churrriana con el Vial Distribuidor. La actuación consiste en desdoblamiento la antigua pista de Confederación en el tramo descrito.

• Conexión Pilar del Prado-MercamáLAGA. Tramo Sur (Actuación nº 43). Nuevo vial de conexión entre Pilar del Prado y MercamáLAGA. El tramo se localiza entre la glorieta de Trévez y la autovía A-357 del Guadalhorce. Se trata de un nuevo vial de dos carriles por sentido. En el PGOU forma parte del sistema general SG-T.4 "Nudo Sur. Carretera de Cártama".

• Conexión Miguel Induráin-Pintor Sorolla-Paseo Marítimo Pablo Ruiz Picasso (Actuación nº 44). Conexión de la Calle Miguel Induráin con la Calle Pintor Sorolla y el Paseo Marítimo Pablo Ruiz Picasso a través del Arroyo del Caté, dando acceso al Puerto Deportivo previsto en el entorno del Montlaco.

• Variante de Churrriana tramo 1 (Actuación nº 45). Sistema General de Comunicaciones de carácter metropolitano, incluye la plataforma reservada para transporte público de conexión con el TM de Alhaurín de la Torre, prevista en el

POTAUM. Según el PGOU esta actuación se corresponde con el sistema general SG-CH.4 "Acceso Centro Churrriana".

• Circunvalación de Churrriana (Actuación nº 46). Sistema General de Interés metropolitano en el área de Churrriana cuyo trazado discurre por los terrenos de la Base Área Militar, bordea el Sistema General Aeroportuario acabando antes de los sectores de suelo urbanizable SUS-CH.6 y SUS-CH.7 para conectar posteriormente mediante enlace con el Vial Distribuidor (Eje Radial del Sistema General Vialio Metropolitano) y con el acceso norte al Aeropuerto.

• Circunvalación de Churrriana (Actuación nº 47). Sistema General de Interés metropolitano en el área de Churrriana cuyo trazado discurre por los terrenos de la Base Área Militar, bordea el Sistema General Aeroportuario acabando antes de los sectores de suelo urbanizable SUS-CH.6 y SUS-CH.7 para conectar posteriormente mediante enlace con el Vial Distribuidor (Eje Radial del Sistema General Vialio Metropolitano) y con el acceso norte al Aeropuerto.

• Paso inferior bajo A-357 (Actuación nº 48). Paso inferior bajo la Autovía A-357 a la altura de la Ampliación de la Universidad de Málaga. El vial contará con dos carriles por sentido de circulación. Esta nueva conexión facilitará el acceso de la zona sur a la UMA desgestionando parte del tráfico que genera por la A-357.

• Circunvalación de Churrriana (Actuaciones nº 49). Sistema General en el área de Churrriana cuyo trazado discurre entre los sectores de suelo urbanizable SUS-CH.6 y SUS-CH.7 para conectar posteriormente mediante enlace con el Vial distribuidor (Eje Radial del Sistema General Vialio Metropolitano) y con el acceso norte al Aeropuerto.

• Circunvalación de Churrriana (Actuaciones nº 50). Sistema General el área de Churrriana cuyo trazado discurre por los terrenos de la Base Área Militar, bordea el Sistema General Aeroportuario acabando antes de los sectores de suelo urbanizable SUS-CH.6 y SUS-CH.7 para conectar posteriormente mediante enlace con el Vial Distribuidor (Eje Radial del Sistema General Vialio Metropolitano) y con el acceso norte al Aeropuerto.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	16/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





• Circunvalación de Churrana (Actuaciones nº 51). Sistema General en el área de Churrana cuyo trazado discurre entre los sectores de suelo urbanizable SUS-CH.6 y SUS-CH.7 para conectar posteriormente mediante enlace con el Vial distribuidor (Eje Radial del Sistema General Viario Metropolitano) y con el acceso norte al Aeropuerto.

• Adecuación a sección urbana de la MA-21 (Actuación nº52). Se trata de adaptar la sección actual de la MA-21, hacia una vía de carácter urbano la carretera MA-21 desde La Azucarera hasta la Urbanización El Olivar.

2.3.2 Abastecimiento y distribución de agua

Es objetivo fundamental del PGOU garantizar el suministro de agua potable a la totalidad de crecimientos previstos en el mismo. La gestión de dicho abastecimiento, desarrollada por la Empresa Municipal de Aguas de Málaga, EMASA, debe abordarse desde una doble perspectiva: la de garantizar el suministro y que éste se produzca con los estándares de calidad exigidos.

La primera consecuencia que se deriva de lo anteriormente expuesto es que es necesario aumentar la cantidad de recursos disponibles, problemática que, dado que el agua se nos muestra cada vez más como un "bien escaso", debe ser abordada de manera integral por la totalidad de administraciones competentes y frentes de actuación posibles. Para ello hay que incidir en la necesidad de, por una parte, aumentar y/o optimizar las fuentes de suministro y de otra parte, mejorar la gestión de los recursos existentes intentando reducir el consumo final de agua.

Las diferentes zonas cuyas instalaciones han de ser calculadas en este Plan Especial de Infraestructuras son aquellas cuya ejecución se prevea en el PGOU y que se agrupan según las siguientes zonas o suelos:

- Planeamiento anterior (97) que no se haya ejecutado.
- Suelos Urbanizables Sectorizados (SUS), los cuales se dividen a su vez en:

- SUS Residencial.



- SUS Productivo.

- Suelos Urbanos No Consolidados (SUNC)

Para el cálculo de la demanda se establecen las siguientes bases de partida:

a) El abastecimiento a la ciudad de Málaga se cifra en 45 Hm³ anuales en la actualidad, valores de dotación, (no consumo), y es a partir de este dato con el que se calcula el volumen de agua necesario para abastecer tanto a la población futura como a los usos industriales, comerciales y de equipamientos.

b) Así, el cálculo del caudal necesario para los nuevos crecimientos se realiza a partir del abastecimiento actual realizando un reparto entre las nuevas viviendas previstas en el PGOU y los suelos destinados a usos industriales, comerciales, etc.

c) Partiendo de que el consumo doméstico está establecido actualmente en 112 litros por habitante y día, el resto del consumo se distribuirá en otros usos (industriales, comerciales, equipamientos, etc.). En este caso, el caudal se calcula por metro cuadrado de techo.

d) La dotación a emplear en el cálculo de las infraestructuras del Plan Especial será de 225 litros por habitante y día, valor que engloba los consumos indicados, todo ello incrementado en un 20% con el fin de tener en cuenta posibles crecimientos vegetativos y otros aspectos imprevistos durante el desarrollo del Plan, tales como innovaciones de planeamiento.

e) Para poder calcular la demanda de otros usos, hay que obtener un coeficiente de paso de litros/habitante a litros/m². Para calcular esta repercusión, es necesario conocer el total de los m² de otros usos previstos, cuyos valores se obtienen de las fichas de los sectores.

En cualquiera de los casos, la demanda estimada de agua para el desarrollo de Plan General más los consumos actuales es de 59 Hm³ al año, es decir, que el futuro consumo está por debajo del establecido en el Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (60,45 Hm³ al año). Esto quiere

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	17/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





decir que no será necesario solicitar nuevos recursos para poder desarrollar el Plan General aprobado por el Excmo. Ayuntamiento de Málaga.

El diseño previsto en el Plan Especial de Infraestructuras para cubrir las demandas de agua potable generadas por los crecimientos propuestos en el mismo, pretende extender las infraestructuras existentes hacia los nuevos suelos que se proponen para ser incorporados al tejido urbano y refuerza las infraestructuras previstas, y no ejecutadas, en los Planes Especiales de Infraestructuras Básicas del año 1997 (PEIB) contemplando los nuevos desarrollos que delimita el presenta Plan.

El sistema se refuerza con doce nuevos depósitos de agua (uno de ellos ya previsto en el PEIB) con una capacidad total de almacenamiento de ciento siete mil doscientos cincuenta metros cúbicos (103.250 m³).

Desde estos depósitos llegan las arterias de transporte de agua y salen las conducciones de distribución a los diferentes suelos.

Las actuaciones incluidas en el PEIS-4 para acometer las obras para la red de agua potable se resumen a continuación:

ACTUACIÓN	TIPOLOGÍA	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO
1	RAMAL DE TRANSPORTE	Interconexión Fílonos Alabál	3.080.230,00€
2	DEPOSITO	Wittenberg	1.200.000,00€
3	RAMAL DE TRANSPORTE	Tramo 1. Jaboneros-Jaboneros II (IMPULSION)	96.030,00€
4	RAMAL DE TRANSPORTE	Tramo 2. Jaboneros II. INTERSECCION Wittenberg- Vilazo Bajo	1.082.800,00€
5	RAMAL DE TRANSPORTE	Tramo 3. Intersección Wittenberg	45.800,00€
6	RAMAL DE TRANSPORTE	Tramo 4. Intersección Vilazo Bajo	392.350,00€
7	RAMALES DE DISTRIBUCION	Ramal 2. Wittenberg 1	209.150,00€
8	RAMALES DE DISTRIBUCION	Ramal 2. Wittenberg 2	47.850,00€
9	RAMALES DE DISTRIBUCION	Ramal 2. Wittenberg 3	278.280,00€
10	EBAP	EBAP JABONEROS	400.000,00€
11	DEPOSITO	Los Gálmez	150.000,00€
12	RAMAL DE TRANSPORTE	Tramo 1. Gravedad	303.800,00€
13	RAMAL DE TRANSPORTE	Varios tramos	350.000,00€
14	RAMAL DE TRANSPORTE	Tramo 2. Impulsión	125.000,00€
15	EBAP	EBAP LOS GAMEZ	96.000,00€
16	DEPOSITO	SAN CAJETANO	1.812.500,00€
17	DEPOSITO	SOLIVA	1.812.500,00€
18	DEPOSITO	OROZCO	450.000,00€
19	RAMAL DE TRANSPORTE	Ramal Gravedad Orozco	139.425,00€
20	RAMAL DE TRANSPORTE	Ramal impulsado Orozco	77.760,00€
21	RAMAL DE TRANSPORTE	Ramal impulsión San Cayetano	1.073.240,00€
22	RAMAL DE TRANSPORTE	Ramal impulsión Soliva	607.600,00€
23	RAMALES DE DISTRIBUCION	Ramal Gravedad Orozco	190.740,00€
24	RAMALES DE DISTRIBUCION	Ramal Gravedad San Cayetano 1	141.900,00€
25	RAMALES DE DISTRIBUCION	Ramal Gravedad San Cayetano 2	172.020,00€
26	RAMALES DE DISTRIBUCION	Ramal Soliva común	238.995,00€
27	RAMALES DE DISTRIBUCION	Ramal Soliva 1	117.040,00€
28	RAMALES DE DISTRIBUCION	Ramal Soliva 2	288.800,00€
29	EBAP	EBAP OROZCO	120.000,00€
30	EBAP	EBAP SAN CAJETANO	960.000,00€
31	EBAP	EBAP SOLIVA	960.000,00€
32	DEPOSITO	PILONES	2.860.000,00€
33	DEPOSITO	MAQUEDA	3.800.000,00€
34	DEPOSITO	PILAR DEL PRADO	7.500.000,00€
35	DEPOSITO	INTELHORCE	6.000.000,00€
36	RAMALES DE TRANSPORTE	Ramal Pilar del Prado	288.750,00€
37	RAMALES DE TRANSPORTE	Impulsión Fílonos Maqueda	1.190.250,00€
38	RAMALES DE TRANSPORTE	Ramal Maqueda-Intelhorce	8.880.825,00€
39	RAMALES DE DISTRIBUCION	Ramal Fílonos	973.040,00€
40	RAMALES DE DISTRIBUCION	Red mallada Campanillas DN600	5.173.650,00€
41	RAMALES DE DISTRIBUCION	Red mallada Campanillas DN500	1.099.125,00€
42	RAMALES DE DISTRIBUCION	Red mallada Campanillas DN400	4.466.220,00€

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	18/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





ACTUACIÓN	TIPOLOGIA	DESCRIPCIÓN	PRESUPUESTO
43	EBAP	EBAP PILONES (MAQUEDA-INTELHORCE)	656.000,00 €
44	DEPOSITO	SIERRA DE CHURRIANA	1.375.000,00 €
45	RAMALES DE TRANSPORTE	Reda existente- Sierra de Churriana	1.485.000,00 €
46	RAMALES DE TRANSPORTE	Impulsión Sierra de Churriana- Santa Tecla	1.613.000,00 €
47	RAMALES DE DISTRIBUCIÓN	Ramal Sierra 1	74.250,00 €
48	RAMALES DE DISTRIBUCIÓN	Ramal Sierra 2	154.275,00 €
49	RAMALES DE DISTRIBUCIÓN	Ramal Sierra 3	503.250,00 €
50	RAMALES DE DISTRIBUCIÓN	Ramal Fogar 2	85.500,00 €
51	RAMALES DE DISTRIBUCIÓN	Ramal Fogar 3	85.140,00 €
52	RAMALES DE DISTRIBUCIÓN	Ramal Fogar 4	400.000,00 €
53	EBAP	EBAP SIERRA DE CHURRIANA	320.000,00 €
54	EBAP	EBAP SANTA TECLA	67.257.435,00 €
PRESUPUESTO TOTAL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE			67.257.435,00 €

2.3.3 Aguas residuales

El Plan General vigente ha previsto las siguientes actuaciones enfocadas en la mejora de la red de saneamiento de la ciudad y el aumento de la capacidad de depuración que se describe a continuación.

Ampliación de la capacidad de depuración

EDAR Guadalhorce: Se ha previsto su ampliación en aproximadamente 64.000 m², en los cuales se ha implantado la línea de tratamiento terciario para 6.000 m³ /h, que permitirá reutilizar el agua depurada.

El esquema de funcionamiento futuro de la ciudad, en lo que respecta al sistema de depuración ha de ser completado con la nueva EDAR Norte proyectada en el entorno de Campanillas que satisfaga las necesidades de depuración de las áreas vertientes del Área Metropolitana de Málaga, Cuenca del Río Campanillas" y Margen Derecha del Río Guadalhorce.

Ampliación de la red de colectores

Zona Campanillas – Guadalhorce. El desagüe del área vertiente "Cuenca Río Campanillas" se realiza recogiendo los vertidos de los diferentes suelos mediante la disposición de colectores en dirección perpendicular al río Guadalhorce, discurrendo por su Margen Izquierda un colector interceptor de diámetro variable entre 130 cm y

200 cm. que finaliza en la depuradora del Guadalhorce configurando una red de colectores a modo de peine. Los suelos correspondientes a las márgenes del Río Campanillas se evacuarán mediante la construcción de un colector, que en diámetro 100 cm., discurre paralelo al encauzamiento del río. Así, la zona Norte de Maqueda (SUS-CA.4 y SUS-CA.5) vierten sus aguas a la red existente en dicha zona, para saliendo por Santa Rosalía encontramos con el primer colector, desde el Oeste hacia el Este, de diámetro 130 cm que recoge las áreas antes comentadas. El segundo colector en diámetro 50 cm. recoge los suelos correspondientes a los sectores SGIT-CA.10 y SGIT-CA.11. El tercer colector, en diámetro 90 cm. conduce los vertidos hasta el colector interceptor de los suelos correspondientes a los sectores SUNC-CA.8, SUNC-R-CA.12 y SUS-CA.15, SUS-CA.16, SUS-CA.17 y SUSCA.18, además de los suelos urbanos consolidados de Campanillas. Los suelos correspondientes a los sectores SUS-CA.8, SUS-CA.10, SUSCA.11, SUS-CA.12, SUS-CA.13 y SUS-CA.19 deberán desarrollar unas redes comunes que desagüen en el colector interceptor al sur de los mismos. El desagüe de las aguas residuales generadas por los crecimientos propuestos entre la cuenca del río Campanillas y la zona de Guadalhorce son conducidos, por gravedad, hacia la EDAR Guadalhorce, por un colector 500 mm de diámetro que atraviesa el sector SUS-G.3, y que una vez alcanza la Vía de Polígonos pasa a tener un diámetro de 2.000 mm, que mantiene hasta la mencionada EDAR. Está previsto que, en el futuro, toda la parte de Campanillas situada entre los dos ríos, Guadalhorce y Campanillas pueda verter sus aguas a la nueva EDAR Norte, situada al sur de la desembocadura del río Campanillas en el SG-SNU-G.1, mediante la construcción de un colector de diámetro 100 cm.

Zona Puerto de la Torre – Teatinos. El saneamiento de las nuevas áreas urbanizables previstas en el presente PGOU en la zona entre el Puerto de la Torre y Teatinos, se realizará a través de una red de colectores que injerirán en el colector de 1000 mm existente en el arroyo de Las Cañas. El saneamiento de Santa Catalina se realizará mediante un colector de 315 mm, el cual se unirá con el colector de San Cayetano (SUS-PT.1), de 315 mm, y continuará primero en 600, y después en 800 hasta 1000 mm paralelo al Arroyo de las Cañas, hasta injerir en el existente tras atravesar los suelos correspondientes a los sectores SUS-PT.5 y SUS-PT.6.

Código Seguro De Verificación

aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==

Estado

Fecha y hora

Firmado Por

Silvana Maria Molina Rico

Firmado

17/09/2024 11:01:20

Observaciones

Página

19/173

Uri De Verificación

https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==

Normativa

Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).





La red de saneamiento de la urbanización La Ermita (SUNS-R.1) se conectará a través de un colector de 400 mm, con la existente en la urbanización Hacienda Cabello (PA-PT.14).

Zona de Churriana. La zona situada al Sur del Aeropuerto y la Oeste de Churriana correspondiente a los suelos urbanos no consolidados o los nuevos suelos delimitados se desaguarán hacia la cabecera del aeropuerto hasta encontrarse con el colector general que transporta las aguas de Alhaurín de la Torre. Estos dos colectores se han dimensionado con diámetros 500 mm. y 700 mm a partir de su confluencia.

Zona Este. Las nuevas áreas urbanizables en la zona este verterán las aguas residuales a dos cuencas diferentes. Las urbanizaciones de Wittenberg (SUS-LE.1), Camino de Ollas (SUSLE.2), etc. conducirán sus aguas residuales a través sendos colectores nuevos a ejecutar en ambas márgenes del arroyo Gálica, en diámetro 500 mm hasta el bombeo existente en el propio arroyo. Las urbanizaciones de El Tinto (SUS-LE.3), Jarazmín (SUS-LE.4) y SUNC-R-LE.6 Jarazmín injerirán, con colectores de 315 mm., a las redes existentes en la barriada Jarazmín, suficientes para los nuevos caudales. Estos colectores, en diámetro 400 mm, van hacia la EDAR del Peñón del Cuervo.

Actuaciones en Suelos Urbanos Consolidados. Es necesario acometer algunas actuaciones de renovación de la red saneamiento que discurre por zonas urbanas y que han quedado totalmente obsoletos con el devenir del tiempo. En particular, es necesario sustituir y/o modificar el trazado de los colectores de calle Carretería, Arroyo del Cuarto y Desvíos de Dos Hermanas. Estas actuaciones incluirán la construcción de algunos aliviaderos y desvíos de algunos tramos existentes bajo las edificaciones. También se han incluido nuevos colectores de aquellos suelos Urbanos No Consolidados que, por su tamaño, hacen necesarias nuevas infraestructuras.

ACTUACIÓN	LOCALIZACIÓN	IMPORTE
R-1	Distrito 9 Campanillas. Arroyo Cantos.	451.620,00 €
R-2	Distrito 9 Campanillas. Arroyo Cantos.	980.220,00 €
R-3	Distrito 9 Campanillas. Cuenca Este del Arroyo Cantos.	70.580,00 €
R-4	Distrito 9 Campanillas. Desembocadura del arroyo Cantos en el río Guadalhorce.	135.300,00 €
R-5	Distrito 9 Campanillas. Margen izquierda del río Guadalhorce.	1.029.380,00 €
R-6	Distrito 9 Campanillas. Arroyo Rogas.	101.882,00 €
R-7	Distrito 9 Campanillas. Margen derecha arroyo Lira.	157.920,00 €
R-8	Distrito 9 Campanillas. Margen izquierda arroyo Lira.	133.140,00 €
R-9	Distrito 9 Campanillas. Margen derecha del arroyo Rebanadilla.	383.424,00 €
R-10	Distrito 9 Campanillas. Margen izquierda del arroyo Rebanadilla.	192.720,00 €
R-11	Distrito 9 Campanillas. Tramo final del arroyo Rebanadilla.	148.112,00 €
R-12	Distrito 9 Campanillas. Margen izquierda del río Guadalhorce.	1.352.544,00 €
R-13	Distrito 9 Campanillas. Margen derecha del río Campanillas.	1.447.956,00 €
R-14	Distrito 9 Campanillas. Zona de Colmenarejo.	238.580,00 €
R-15	Distrito 9 Campanillas. Margen derecha del río Campanillas.	3.096.800,00 €
R-16	Distrito 9 Campanillas. Tarajal.	562.500,00 €
R-17	Distrito 9 Campanillas. Arroyo Prado Jurado.	431.460,00 €
R-18	Distrito 9 Campanillas. Límite oeste del término municipal en Churriana.	295.680,00 €
R-19	Distrito 8 Churriana. Camino de la Sierra y carretera de Alora.	336.000,00 €
R-20	Distrito 8 Churriana. Camino de la Sierra y carretera de Alora.	4.720.870,96 €
R-21	Distrito 8 Churriana. Lado oeste de la carretera de Coin.	125.160,00 €
R-22	Distrito 8 Churriana. Lado oeste de la carretera de Coin.	792.000,00 €
R-23	Distrito 8 Churriana. Arrajatal en la carretera del campo de golf y urb. Guadalmar.	298.664,00 €
R-24	Distrito 8 Churriana. Arrajatal.	2.226.000,00 €
R-25	Distrito 8 Churriana. Polígono Industrial Villa Rosa.	200.484,00 €
R-26	Distrito 8 Churriana. Guadalhorce.	2.882.000,00 €
R-27	Distrito 8 Churriana. Guadalhorce.	200.484,00 €
R-28	Distrito 8 Churriana. Guadalhorce.	70.980,00 €
R-29	Distrito 10 Puerto de la Torre y Distrito 11 Universidad Teatinos. Arroyo España.	118.440,00 €
R-30	Distrito 10 Puerto de la Torre y Distrito 11 Universidad Teatinos. Cuenca alta del arroyo de Las Cañas margen derecha.	3.273.690,00 €
R-31	Distrito 10 Puerto de la Torre y Distrito 11 Universidad Teatinos. Cuenca alta del arroyo de Las Cañas margen derecha.	95.340,00 €
R-32	Distrito 11 Universidad Teatinos y Distrito 6 Cruz de Humilladero. Cuenca alta del arroyo de Las Cañas margen izquierda.	1.758.750,00 €
R-33	Distrito 9 Campanillas. Los Chopos.	42.000,00 €
R-34	Distrito 7 Carretera de Cádiz. Antiguo encauzamiento del arroyo Teatinos.	684.060,00 €
R-35	Distrito 7 Carretera de Cádiz. Antiguo encauzamiento del arroyo Teatinos.	516.600,00 €
R-36	Distrito 7 Carretera de Cádiz. Antiguo encauzamiento del arroyo Teatinos.	53.760,00 €
R-37	Distrito 2 Este. Parque El Morlaco.	146.160,00 €
R-42	Distrito 2 Este. Arroyo Gálica.	235.620,00 €
R-44	Distrito 2 Este. Arroyo Jarazmín.	68.720,00 €
I.2	Distrito 8 Churriana. Santa Tecla.	500.000,00 €
PRESUPUESTO TOTAL SANEAMIENTO		23.794.866,96 €

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	20/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





2.3.4 Red de drenaje

Como primera medida, es necesario indicar que los nuevos desarrollos urbanísticos, dispondrán de red separativa, con redes independientes para aguas fecales y pluviales, que entre otras ventajas, permita minimizar los bombeos y diámetros de conducciones, reduciendo al mínimo el volumen de tratamiento en la EDAR, y consiguiendo que el funcionamiento no sufra las consecuencias de la variabilidad de caudal y de la carga orgánica del mismo, problemas que motivan una disminución del rendimiento de los procesos de depuración biológica.

Las infraestructuras de drenaje representan un caso especialmente representativo de las responsabilidades y competencias compartidas entre las distintas Administraciones y empresas gestoras de los Servicios Urbanos, pues parte de las actuaciones necesarias o puntos de vertido afectan a cauces públicos o a costas, sin olvidar que se trata de un servicio urbano básico que deben prestar los municipios. A tal efecto, en el presente Plan Especial se ha incluido únicamente aquellas actuaciones que se consideran necesarias para garantizar la funcionalidad de los nuevos Sectores previstos en el PGOU, sin perjuicio de que a título informativo se incorporen, fuera de presupuesto, el resto de las actuaciones denominadas Actuaciones Complementarias que van a ejecutar las distintas Administraciones, en el ámbito de sus respectivas competencias, necesarias para la mejora de la red de drenaje de la ciudad.

Las actuaciones incluidas en el PEIS-4 para acometer las obras descritas anteriormente para la red de drenaje se resumen a continuación:

ACTUACIÓN	LOCALIZACIÓN	EMPLAZAMIENTO	DESCRIPCIÓN	DIÁMETRO	VALORACIÓN
P1	Districto 8 (Churrana)	Oeste y Sur del Aeropuerto	Aguas pluviales de las Píedruelas hacia nuevo canal del Aeropuerto	2500x2000	6.382.612,06 €
P2	Districto 8 (Churrana)	Oeste y Sur del Aeropuerto		3500x2000	8.879.674,06 €
P3	Districto 10 (Puerto de la Torre)	Norte del Tomillar	Embovedado de vaguada para mejora de drenaje en urbanización El Tomillar - Puerto de la Torre	1500	259.528,50 €
P4	Districto 10 (Puerto de la Torre)	Norte del Tomillar	Embovedado de vaguada para mejora de drenaje en calle Higuieras	1000	161.921,54 €
P5	Districto 7 (Carretera Cadiz)	Pacifico	Nuevo eje de pluviales para arroyo Teatinos desde Avenida Europa hasta el mar	4000x1500	7.879.536,84 €
P6	Districto 8 (Churrana)	Oeste del Aeropuerto	Eje de pluviales desde Plaza de la Inmaculada hasta el futuro cajón de la base millar	1200	380.203,00 €
P7	Districto 9 (Campanillas)	Río Campanillas	Nuevo eje pluviales para Parque Tecnológico - Campanillas	1500	1.158.609,38 €
P8	Districto 8 (Churrana)	Oeste del Aeropuerto	Eje de pluviales aeropuerto	1200	380.203,00 €
P9	Districto 9 (Campanillas)	Campanillas - Santa Agueda	Eje de pluviales Campanillas - Santa Agueda	1500	988.680,00 €
P10	Districto 9 (Campanillas)	Costañetas	Eje de pluviales Costañetas	1200	552.832,90 €
	Districto 9 (Campanillas)	Maqueda - Santa Rosalia	Eje de pluviales Maqueda - Santa Rosalia	1500	939.246,00 €
IPRESUPUESTO TOTAL DRENAJE					27.963.047,28 €

2.3.5 Suministro y distribución de energía eléctrica

Las actuaciones en infraestructuras eléctricas previstas en el PGOU vigente persiguen dos objetivos diferenciados:

- Garantizar el suministro de energía eléctrica a los nuevos crecimientos propuestos, en lo que respecta a la demanda global generada por los mismos y la extensión de la red de distribución hasta los nuevos centros generadores de demanda.
- Ordenar las instalaciones eléctricas (existentes y previstas) que discurren por la totalidad del término municipal.

Es este último objetivo el que se desarrolla en el PEIS-4, pues en cumplimiento de lo previsto en el título VII. Normas de Urbanización, ha previsto aquellas actuaciones necesarias para permitir el adecuado desarrollo de los Sectores de Planeamiento afectados en la actualidad por los trazados aéreos de infraestructuras eléctricas.

Las actuaciones para las obras previstas de la red eléctrica son las siguientes:

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	21/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





ACTUACIÓN	DESCRIPCIÓN	IMPORTE	SERVICIOS DE PASO / EXPROPIACIONES	TOTAL
A1	Desvío triple circuito 220 KV zona norte de los Ramos	3.009.000,00 €	0,00 €	3.009.000,00 €
A2	Soterramiento doble circuito 220 KV Los Ramos - Polígono	12.442.700,00 €	0,00 €	12.442.700,00 €
A3	Desvío tramo aéreo y soterramiento de otro tramo 220 KV	7.145.100,00 €	0,00 €	7.145.100,00 €
A4	Desvío de línea 220 KV Los Montes - Alhaurín	954.900,00 €	0,00 €	954.900,00 €
A5	Desvío de línea Los Ramos - Iznaïjar / Nejira 132 KV	5.631.275,00 €	9.882.432,47 €	15.513.707,47 €
A6	Desvío de línea Los Ramos - Nejira (Oeste) y Soterramiento de otro tramo 66 KV	685.275,00 €	0,00 €	685.275,00 €
A7	Desvío de línea Los Ramos - Nejira (Este) 66 KV	3.118.000,00 €	2.006.399,48 €	2.318.199,48 €
A8	Soterramiento de doble circuito Los Ramos - Vises - Polígono 66 KV	3.606.550,00 €	0,00 €	3.606.550,00 €
A9	Desvío de doble circuito Los Ramos - Alhaurín 66 KV	2.531.620,00 €	0,00 €	2.531.620,00 €
A10	Desvío de línea Los Ramos - Marjales 66 KV	3.943.220,00 €	8.248.323,18 €	12.191.543,18 €
A11	Desvío de doble circuito Los Montes - Centro - Secundaria 66 KV	3.690.785,00 €	5.064.394,65 €	8.755.179,65 €
A12	Finalización de la situación y soterramiento de parte del trazo existente 66 KV	3.190.940,00 €	11.069.372,05 €	14.260.312,05 €
A13	Desvío de línea Los Ramos - Cala (Este) 66 KV	1.668.475,00 €	3.746.307,05 €	11.615.382,05 €
A14	Desvío de línea Los Ramos - Cala (Oeste) 66 KV	1.246.050,00 €	0,00 €	1.246.050,00 €
A15	Soterramiento de línea Los Ramos - Alhaurín 66 KV	1.292.725,00 €	0,00 €	1.292.725,00 €
A16	Desvío de línea Los Montes - Miraflores 66 KV	34.300,00 €	3.580.465,88 €	3.614.765,88 €
A17	Desvío de línea Los Montes - Cala - Torre del Mar 66 KV	26.400,00 €	1.815.609,87 €	1.842.209,87 €
A18	Nueva línea subterránea doble Cizafia - San Julián - Polígono 66 KV	5.972.050,00 €	0,00 €	5.972.050,00 €
A19	Nueva línea subterránea doble Secundaria - Via Parque - Polígono 66 KV	2.017.050,00 €	0,00 €	2.017.050,00 €
A20	Nueva línea subterránea doble Los Ramos - La Corta - Ciudad Jardín 66 KV	4.136.530,00 €	0,00 €	4.136.530,00 €
A21	Nueva línea subterránea doble Olletas - Los Montes 66 KV	680.260,00 €	0,00 €	680.260,00 €
A22	Nueva línea Campanillas - Los Montes 66 KV	897.785,00 €	0,00 €	897.785,00 €
A23	Nueva línea doble Los Ramos - Rosado - Alhaurín 66 KV	1.210.230,00 €	0,00 €	1.210.230,00 €
A24	Nueva línea doble Los Ramos - Puerto de la Torre - Paredones 66 KV	1.265.375,00 €	0,00 €	1.265.375,00 €
A25	Nueva línea doble soterrada Los Ramos - Asquepones 66 KV	589.295,00 €	0,00 €	589.295,00 €
A26	Nueva línea aérea Camencala - Calica - Torre del Mar 66 KV	184.500,00 €	0,00 €	184.500,00 €
PRESUPUESTO TOTAL RED ELÉCTRICA		68.594.590,00 €	32.716.529,61 €	101.301.519,61 €

2.4 ALTERNATIVAS CONSIDERADAS Y PRESENTACIÓN RAZONADA DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

De acuerdo con el artículo 38.3 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, en el estudio ambiental estratégico se identificarán, describirán y evaluarán unas alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables, que tengan en cuenta los objetivos y el ámbito de aplicación del plan, y contendrá, como mínimo, un resumen de los motivos de la selección de las alternativas contempladas y una descripción de la manera en la que se realizó la evaluación, incluidas las dificultades (como deficiencias técnicas o falta de conocimientos y experiencia) que pudieran haberse encontrado a la hora de recabar la información requerida.

El objetivo principal de este apartado es el estudio y valoración de las diferentes alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables, entre las que debe encontrarse la alternativa 0 entendida como la no modificación y actualización del actual Plan Especial de Infraestructuras y Servicios de la Ciudad de Málaga que se pretende desarrollar.

En el desarrollo de alternativas se han tenido en cuenta los objetivos y el ámbito territorial de aplicación de dicho Plan Especial, con el fin de prevenir o minimizar los efectos adversos sobre el medio ambiente en su aplicación. Y posteriormente, justificar la alternativa del proyecto seleccionada y los criterios de selección utilizados.

El análisis de las alternativas, en este caso, va a estar limitado, al partir de un Plan Especial ya aprobado y vigente en la actualidad, ya que lo que se pretende es su modificación y actualización, desarrollado desde la fase de funcionamiento, por lo que los emplazamientos, tipo de actuaciones y ordenación ya vienen determinados, en el proceso de aprobación del Plan Especial del año 2011.

En el caso que nos ocupa, el documento inicial estratégico formuló y analizó dos alternativas de ordenación, incluyendo la alternativa cero.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	22/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





ALTERNATIVA 0:

La Alternativa 0 en el proceso de Evaluación Ambiental es la opción de NO actuación. En este caso, sería descartar el desarrollo de la modificación y actualización del Plan Especial de Infraestructuras y Servicios (PEIS) de la Ciudad de Málaga, prorrogando la situación vigente actual, la cual no presenta soluciones adecuadas ni alternativas a los crecimientos urbanos que se han desarrollado en los últimos años y los que se van a desarrollar próximamente.

El Plan Especial de Infraestructuras de la Revisión- Adaptación del Plan General de Ordenación Urbana de Málaga fue redactado en el año 2.011 de acuerdo a los criterios establecidos en el propio Plan General. No obstante, ya desde la propia aprobación definitiva del PGOU, en la que ya se suspendió la aprobación de algunos sectores de planeamiento, la evolución del Plan ha sido constante, por lo que se hace necesario realizar modificaciones y ajustes en el documento de Plan Especial vigente.

Las infraestructuras de transporte y comunicaciones han tenido una plasmación clara en los planeamientos anteriores. Igualmente, las infraestructuras básicas de agua, saneamiento, electricidad, telefonía, gas, residuos sólidos, etc., deben contemplarse en las determinaciones de la planificación urbana, con el fin de evitar, durante la fase de desarrollo del Plan General, conflictos derivados por la desconsideración de las condiciones infraestructurales y la descoordinación urbanístico-infraestructural, que generan una situación de graves déficits e impactos ambientales en algunas infraestructuras básicas, cuando no han supuesto un freno al desarrollo urbanístico, al desperdiciarse el carácter estructurante y su empleo como impulsoras-encauzadoras del desarrollo.

Por todo lo anterior, se hace necesario promover un marco legal eficaz único que establezca y complemente los mecanismos, procedimientos y agentes intervinientes en la financiación de las mismas, completando así algunas de las determinaciones del planeamiento general.



ALTERNATIVA 1:

La Ley de Ordenación Urbanística de Andalucía establece que, en desarrollo de las previsiones contenidas en los Planes Generales de Ordenación, podrán formularse y aprobarse Planes Especiales para el desarrollo de las infraestructuras básicas del territorio.

El Plan General de Ordenación Urbana de Málaga establece como figura de planificación adecuada la de los Planes Especiales, para determinar las líneas básicas de actuación en relación con estas infraestructuras, para resolver las necesidades futuras de los nuevos sectores de desarrollo urbano. Esta planificación sectorial llega a convertirse en un complemento esencial, instrumento fundamental y cauce de participación de los operadores urbanos, para la ejecución de desarrollo de los suelos urbanizables previstos en el Plan General.

Un Plan Especial ambicioso en cuanto al planteamiento de las infraestructuras necesarias, así como a la tipología de las mismas, puede dar al traste con el crecimiento ordenado de la ciudad puesto que la aportación económica de los nuevos desarrollos puede traducirse en la inviabilidad para su puesta en marcha, no cumpliéndose por tanto las previsiones contempladas en el Plan General y acentuándose con total seguridad los déficits actuales.

En ese sentido se hace necesario e imprescindible realizar las modificaciones y ajustes en el documento de Plan Especial ya redactado para la determinación precisa y clara de las infraestructuras y los sistemas generales previstos o refuerzo de dichos sistemas requeridos por la dimensión y las intensidades de uso que las mismas generen.

En esta alternativa se exige:

- La adecuación del Documento del PEIS al actual contexto económico del país y al cumplimiento del techo de gasto al que deben ajustarse las Administraciones Públicas españolas.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	23/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





▪ La ejecución de sentencias desfavorables con relación a la Revisión del PGOU en relación a la exclusión de algunos ámbitos de Suelos Urbanos no Consolidados y Sectores de Suelo Urbanizable inicialmente previstos en el PGOU aprobado definitivamente.

▪ El establecimiento ámbitos urbanísticos homogéneos y con infraestructuras comunes en las que unificar las cargas externas asignadas.

▪ La necesidad de incluir las infraestructuras previstas últimamente o pendientes de ser conveniadas con la Administración General del Estado o con la Comunidad Autónoma para integrar y articular el territorio con objeto de resituar y reorientar las aportaciones de los particulares y de la Administración municipal, así como excluir aquellas ya ejecutadas en el período de vigencia del PGOU.

▪ La adaptación de las infraestructuras relaciones con el Ciclo Integral del Agua a las nuevas especificaciones técnicas de carácter autonómico, en concreto, a los nuevos requisitos exigidos en materia de inundabilidad por la Consejería competente.

Con esta modificación y actualización del Plan Especial se van a determinar las infraestructuras y servicios de la Ciudad de Málaga, se va a cuantificar y determinar cómo se van a financiar.

En este apartado de alternativas, como y se ha mencionado anteriormente, no se van a desarrollar alternativas dirigidas a plantear nuevas actuaciones relacionadas con aspectos distintos de los considerados en el Plan Especial vigente y/u ordenación más óptima del Plan, puesto que ya se valoró en el procedimiento del Plan Especial de Infraestructuras y Servicios (PEIS) de la Ciudad de Málaga del año 2011 aprobado.

En esta alternativa de modificación y actualización del documento borrador del Plan Especial sí se han barajado distintas particularidades dentro de él, y que se irán desarrollando a lo largo de la redacción del futuro Plan Especial, y que van enfocadas en elegir los mejores materiales y técnicas en cuanto a la naturaleza de las redes de distribución interna y procesos.



En el desarrollo de las modificaciones y actualizaciones de las infraestructuras y servicios se han tenido en cuenta distintas alternativas posibles sobre aspectos relevantes de éste, optando por aquellas que equilibren mejor los conceptos de sostenibilidad, respeto al medio ambiente y rendimiento de las actuaciones y que pongan de nuevo en valor el Plan Especial.

INFRAESTRUCTURAS GENERALES DEL CICLO DEL AGUA:

- Colectores unitarios / red separativa de recogida de aguas fecales y pluviales.

La construcción de una red unitaria para la conducción en la misma, tanto de las aguas fecales como las pluviales, reduciría los gastos de las actuaciones y facilitaría la ejecución de las obras.

Como inconvenientes tendría que los gastos de depuración de aguas serían mayores al aumentar los volúmenes que llegarían a las depuradoras. En momentos de grandes precipitaciones se produciría un gran aumento de los aportes a las depuradoras, sobrepasar la capacidad de las mismas y tener que aliviar agua sin depurar a los cauces.

Las depuradoras no pueden asumir los caudales de aguas pluviales, por lo que es necesario prever sistemas de separación de las aguas pluviales antes de llegar a la planta de tratamiento mediante aliviaderos. Dichos aliviaderos funcionan a partir de un determinado coeficiente de dilución, por lo que es inevitable que llegue a la planta depuradora un caudal muy superior en casos de lluvia que altera el desarrollo de la depuración. Asimismo, el vertido de los aliviaderos es contaminante, especialmente los que se producen en los minutos iniciales. Por todo ello, se opta por una red separativa de recogida de aguas fecales y pluviales.

En el documento borrador del PEIS propuesto, se han predimensionado las infraestructuras de saneamiento, tanto separativas como las unitarias que servirán para dar servicio a los nuevos sectores previstos en el PGOU.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	24/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





La red de saneamiento actual del municipio de Málaga es en gran parte separativa, sobre todo en las zonas de nueva expansión, pero también cuenta con colectores unitarios y colectores que siendo separativos por distintos motivos vierten a colectores unitarios por lo que termina perdiéndose la eficacia de una red separativa.

La red de saneamiento nueva se apoya en infraestructuras ya existentes de la ciudad que deberán ser en algunos de los casos reforzadas por falta de capacidad ya que se les incrementa el caudal en sus zonas altas. Es por eso que en el listado de las actuaciones se incluye la mejora de infraestructuras que actualmente dan servicio a la ciudad.

Como norma general, para las nuevas redes situadas en la zona alta de la ciudad, se ha proyectado un sistema separativo, de tal forma que los colectores serán exclusivos para residuales, que implica una gran mejora desde un punto de vista ambiental.

Sólo cuando no ha sido viable técnicamente, la actualización del PEIS ha establecido redes unitarias, sobre todo en el caso de la mejora de las infraestructuras ya existentes.

La red de saneamiento propuesta para los nuevos desarrollos urbanos, se apoya en la red existente en la ciudad, de tal forma que los puntos de vertido finales son las depuradoras existentes, es decir la del Guadalhorce y la del Peñón del Cuervo.

No obstante, también se contempla como alternativa la EDAR Norte de Málaga como posible punto de llegada de caudales de la zona de Campanillas y oeste de Málaga.

- Abastecimiento de agua potable:

El objetivo fundamental del PGOU es garantizar el suministro de agua potable a la totalidad de crecimientos previstos en el mismo. El estudio de alternativas debe abordarse desde una doble perspectiva: la de garantizar el suministro de la misma y que éste se produzca con los estándares de calidad exigidos.

Los criterios técnicos que se han seguido en el documento borrador del PEIS para la estimación de la demanda de agua para la Ciudad de Málaga han sido los siguientes:



o El abastecimiento a la ciudad de Málaga se cifra en 45 Hm³ anuales en la actualidad, valores de dotación, (no consumo), y es a partir de este dato con el que se calcula el volumen de agua necesario para abastecer tanto a la población futura como a los usos industriales, comerciales y de equipamientos.

o Así, el cálculo del caudal necesario para los nuevos crecimientos se realiza a partir del abastecimiento actual realizando un reparto entre las nuevas viviendas previstas en el PGOU y los suelos destinados a usos industriales, comerciales, etc...

o Partiendo de que el consumo doméstico está establecido actualmente en 112 litros por habitante y día, el resto del consumo se distribuirá en otros usos (industriales, comerciales, equipamientos, etc...).

o La dotación a emplear en el cálculo de las infraestructuras del Plan Especial será de 225 litros por habitante y día, valor que engloba los consumos indicados, todo ello incrementado en un 20% con el fin de tener en cuenta posibles crecimientos vegetativos y otros aspectos imprevistos durante el desarrollo del Plan, tales como innovaciones de planeamiento.

o Para poder calcular la demanda de otros usos, hay que obtener un coeficiente de paso de litros/habitante a litros/m². Para calcular esta repercusión, es necesario conocer el total de los m² de otros usos previstos, cuyos valores se obtienen de las fichas de los sectores.

Para el cálculo de la demanda diaria de agua, se ha aplicado a cada vivienda un ratio de 2,4 habitantes, según Decretos en vigor, y una dotación análoga a la actual.

Así, para que el PGOU se desarrolle, junto con los planeamientos aprobados con anterioridad a este PGOU, será necesario disponer de 14 Hm³ al año para sumar a los 45 Hm³ anuales actuales, es decir que Málaga necesitará 59 Hm³ al año para abastecer a su población.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	25/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Asimismo, para el dimensionamiento de la nueva red de abastecimiento de agua potable se han tenido en cuenta las siguientes premisas:

- o En cuanto a los nuevos depósitos, se proyectan con el volumen de almacenamiento necesario para responder a la demanda de agua potable originada por los nuevos desarrollos con dos días de almacenamiento. Algunos de estos depósitos tendrán una capacidad mayor por motivos de gestión y explotación (depósitos de regulación).
- o Se tendrán en cuenta aquellas instalaciones previstas en los anteriores Planes Especiales de Infraestructuras Básicas (PEIB) anteriores que no se hayan ejecutado.
- o El dimensionamiento de la red de transporte se basa en el llenado de los mismos en un periodo de 10 horas, disponiendo tuberías de diámetro mínimo 400 mm.
- o El dimensionamiento de la red de distribución se basa en el abastecimiento de la demanda diaria en un periodo crítico de 10 horas.
- o En la medida de lo posible, los depósitos de agua potable se ubicarán en puntos altos para realizar la distribución a la población por gravedad.

El esquema de abastecimiento a la ciudad de Málaga se plantea, en el marco de este Plan de Infraestructuras desde la Planta de Tratamiento de El Atabal, punto de suministro general actual a toda la población.

No obstante, como alternativa viable y necesaria se contempla la conexión entre esta planta y la de Plones, en previsión de la ampliación ésta última, actuación proyectada por la empresa ACUAMED, así como la realización de una tubería de interconexión entre ambas plantas de tratamiento.

Con respecto a la contaminación salina del embalse del Guadalhorce, con la entrada en servicio de la "desalobadora" de El Atabal permitirá solventar en parte este problema, aunque sigue siendo necesario adoptar medidas complementarias para

frenar (y a ser posible invertir) la proliferación de las extracciones para riego, ya que la evolución piezométrica tampoco ha sido en los últimos años, positiva.

Promover la reutilización de efluentes urbanos depurados es sin duda una de las acciones que ha de reportar mayores beneficios en este sentido, tal y como se expone en el apartado siguiente.

- Riego con agua regenerada / agua potable:

Se entiende como aguas regeneradas aquellas aguas residuales depuradas que han sido sometidas a un proceso de tratamiento adicional o complementario que permite adecuar su calidad al uso al que se destinan. El objetivo de este tratamiento es obtener un agua que va a ser utilizada nuevamente.

La gestión de las aguas residuales para convertirías en agua regenerada es junto con la hidroeficiencia (ahorro de agua) una de las herramientas indispensables para atajar el problema de la escasez de agua que sufren muchas zonas de nuestra provincia, cada ciertos años y cada vez con más frecuencia e intensidad. El uso del agua depurada proveniente de la regeneración de agua ayuda a mitigar los efectos de esta escasez hídrica.

Pero no todo son ventajas ya que el agua en condiciones no adecuadas tiene ciertos peligros, bien de tipo biológico (microorganismos patógenos) y/o químicos (presencia de productos químicos). Por tanto, el uso del agua regenerada tiene que estar sometida a un control de uso final por los riesgos sanitarios que puede conllevar.

En el documento borrador del PEIS se valora como alternativa el uso de agua regenerada en lugar de agua potable mediante tratamiento terciario como susceptibles de ser utilizados para el riego de zonas verdes de la Ciudad de Málaga, con el objetivo fundamental de desarrollar un uso eficiente y sostenible de los recursos naturales.

El documento propone una red de agua residual tratada para su reutilización en el riego de parques y jardines. Dicha red partiría de las EDAR de Peñón del Cuervo y Guadalhorce, ampliadas ambas a un tratamiento terciario, con el fin de cumplir la

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	26/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





legislación vigente. Así mismo se prevé que la futura EDAR Norte esté provista del correspondiente tratamiento terciario que permita atender la demanda de las zonas más próximas.

De esta manera desde la EDAR del Peñón del Cuervo se podría atender al campo de golf del Candado y desarrollos próximos, desde la EDAR del Guadalhorce se atendería al campo de golf del Parador, a la urbanización Rojas-Santa Tecla y finalmente a INTU en el T.M. de Torremolinos, y desde la futura EDAR Norte, se atendería la demanda del Parque Tecnológico y desarrollos próximos a Campanillas.

INFRAESTRUCTURAS DE COMUNICACIÓN:

La propuesta del PGOU se resume en una serie de actuaciones que forman una malla completa de carácter multimodal (además de la circulación rodada tradicional incluye un carril bici, plataforma BUS-VAO y una plataforma de tranvía).

La adopción de este criterio permite una visión más global del conjunto, pero dificulta la distinción entre los tramos existentes, las reformas que responden a déficits actuales, y los nuevos tramos o reformas que son consecuencia directa de los nuevos desarrollos urbanos.

Desde el punto de vista de la movilidad, la red de carreteras del municipio malagueño está formada por un importante eje paralelo a la costa mediterránea que circunvala la ciudad de Málaga: la Autovía A-7 o Autovía del Mediterráneo (Barcelona-Algeciras) y por otras dos vías de especial importancia que parten de Málaga y se adentran hacia el interior: la Autovía A-45 que conecta con la A-92 en Antequera y la Autovía A-357 que conecta con el Valle del Guadalhorce.

El nuevo PEIS contemplará la actualización del estudio de movilidad realizado en el año 2011 a la situación actual del año 2020. Asimismo, deberá ir en consonancia con el Plan de Transporte Metropolitano del Área de Málaga (PTMAM), que se está tramitando actualmente.



Tal y como se recoge en el Borrador del PTMAM, la visión que se plantea en el horizonte es la de un sistema de transporte competitivo y sostenible, donde quedan reflejados los siguientes valores:

- Desarrollar y utilizar nuevos combustibles y sistemas de propulsión sostenible
- Optimizar el rendimiento de las cadenas logísticas multimodales, incrementando el uso de modos más eficientes desde el punto de vista energético.
- Aumentar la eficiencia del transporte y del uso de la infraestructura con sistemas de información y con incentivos basados en el mercado.

El PTMAM, así como el PEIS, tienen el reto de buscar la construcción de una estrategia amplia para mejorar los servicios de transporte, basada en las redes de transporte existentes e incluyendo nuevas tecnologías y nuevos servicios relacionados con la movilidad en general.

Las alternativas de mejora viaria que se desarrollan en el documento borrador del PEIS, son propuestas y determinaciones destinadas a optimizar la red viaria y la accesibilidad, así como impulsar y fomentar la intermodalidad para conseguir una mejora en la movilidad global, mediante la reducción de la congestión en la red viaria, reducción de la accidentalidad, disminución de los tiempos de desplazamientos, etc.

Para ello, las actuaciones planteadas en el documento borrador del PEIS se han desarrollado en base a los siguientes criterios compartidos con el PTMAM:

- Actuaciones viarias que reduzcan la congestión y que faciliten mejores tiempos al autobús urbano y metropolitano.
- Mejora de determinados enlaces viarios en los que se producen importantes retenciones.
- Mejora de los accesos a infraestructuras de transporte público (Aeropuerto, Estaciones de Ferrocarril, etc.).

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	27/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





- Mejora de los accesos a núcleos de población.

- Mejora de conexiones.

RED ELÉCTRICA:

Las actuaciones previstas por el Plan Especial de Infraestructuras se agrupan en dos tipos de iniciativas bien diferenciadas:

- Garantizar el suministro de energía eléctrica a los nuevos crecimientos propuestos.
- Ordenar las instalaciones eléctricas existentes y previstas que discurren por la totalidad del término municipal.

Para ver la propuesta sobre líneas de Alta Tensión entre 66 y 220 Kv se han estudiado dos alternativas: que discurren por suelos Urbanos, Urbanizables y aquellos que a criterio municipal puedan serlo en un futuro cercano o que lo hagan por suelos No Urbanizables.

En el primero de los casos, las líneas existentes y las nuevas implantaciones, se realizarán soterradas mientras que en el segundo de los casos podrán discuirir aéreas por los pasillos eléctricos habilitados al efecto. De esta forma, se eliminarán todos los tramos aéreos existentes en el tejido urbano y urbanizable en el Plan General.

La construcción y mantenimiento de redes aéreas eléctricas y de telecomunicaciones son más baratos frente a las redes subterráneas. La construcción de una línea aérea requiere menor inversión ya que se ahorra en el coste de los materiales, excavaciones, galerías, empalmes, equipos adicionales como compensadores de reactiva, equipos de ventilación y terminales de los extremos de enlace. Los costes de mantenimiento son más bajos y sencillos de realizar, además de más fácilmente detectables.

Sin embargo, las redes aéreas provocan un grave impacto visual, además de mayor riesgo de incendio accidental y afectación a la funcionalidad ecológica, especialmente aves, por lo que en el documento borrador del PEIS se ha optado por el soterramiento



de todas las infraestructuras eléctricas (de líneas existentes y las nuevas implantaciones) por suelos Urbanos y Urbanizables, mejorando todo el impacto que generan en la actualidad los tramos aéreos existentes en el tejido urbano y urbanizable.

Con respecto a los nuevos crecimientos, el Plan General ha previsto extender las instalaciones de suministro de energía eléctrica a los nuevos suelos que se incorporan al tejido urbano, completando para ello la red de subestaciones eléctricas de alta tensión existentes con nuevas instalaciones ubicadas en el entorno de los nuevos centros de gravedad de las demandas, sirviendo además algunas para reforzar el suministro y seguridad del mismo en suelos consolidados.

El estudio de alternativas se ha realizado en base a la estimación de la demanda en los distintos desarrollos (demanda de energía en zonas residenciales, en zonas productivas y en zonas dotacionales).

Para el cálculo de la demanda eléctrica de los sectores se han tomado los siguientes criterios técnicos:

- En sectores residenciales y productivos se ha estimado un 10% de suelo destinado a parques y jardines.
- En sectores de uso característico residencial se ha estimado 20 metros cuadrados de suelo por cada 100 metros cuadrados de techo edificable de uso residencial destinados a equipamientos.
- En sectores de uso característico productivo, se ha estimado un 5 % del suelo destinado a equipamientos.

A la superficie de suelo de uso dotacional, quedando excluida la destinada a parques y jardines, de cada sector se le ha aplicado una carga de 50 W por metro cuadrado de suelo, según indicaciones de la Instrucción de 14 de octubre. A la superficie de suelo destinada a parques y jardines, se le ha aplicado una carga de 5 W por metro cuadrado de suelo, con objeto de prever servicios tales como alumbrado, riego, etc.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	28/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Con todo ello se ha estimado como alternativa coherente en base a estos criterios técnicos la construcción las nuevas subestaciones eléctricas planteadas en el borrador del PEIS y que garantizarán el suministro de energía eléctrica a los nuevos crecimientos propuestos por el PGOU.

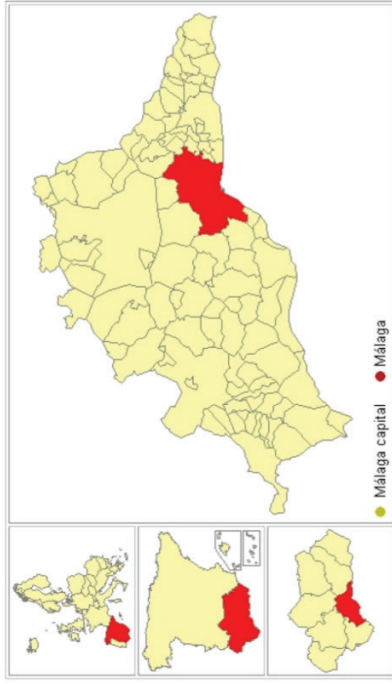


3 ESTUDIO Y ANÁLISIS AMBIENTAL

3.1 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO

3.1.1 Encuadre geográfico

El término municipal de Málaga se localiza en la zona meridional de la provincia, colindando al Sur por el Mar Mediterráneo, limita al Oeste con los términos municipales de Torremolinos y Alhaurín de la Torre; al Noroeste con los términos de Cártama y Almogía; al Noroeste con Casabermeja y Colmenar; al Este con Comares, El Borge, Totián y Rincón de la Victoria.



Su término municipal ocupa una extensión de 398,25 km² que se extienden sobre los Montes de Málaga y el Valle del Guadalhorce. La ciudad está situada en el centro de una bahía rodeada de sistemas montañosos. Dos ríos, el Guadalmedina y el Guadalhorce, la atraviesan desembocando en el Mediterráneo.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	29/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Con una población de 579.076 habitantes al 1 de enero de 2022, es la segunda ciudad más poblada de Andalucía y la sexta de España, así como la mayor de entre las que no son capitales autonómicas. Además, es la zona urbana más densamente poblada de la conurbación formada por el conjunto de localidades que se sitúan a lo largo de 160 km de la Costa del Sol y el centro de un área metropolitana que abarca otros 12 municipios que suman 987.813 habitantes censados. Se estima que conforma la quinta área metropolitana de España.

Su orografía ha sido el condicionante fundamental de su naturaleza urbana y socioeconómica. La inmediatez de las estribaciones Béticas y su paralelismo a la costa amén de sus fuertes pendientes, han hecho de Málaga una ciudad con un fuerte eje Este-Oeste, con un clima suavizado por los Montes y el Mar, unos ríos cortos de fuerte torrencialidad que generan frecuentes inundaciones y una destacada carencia de suelos fértiles y los que están sometidos a fuerte erosión.

El casco urbano se encuentra ubicado, esencialmente, sobre un relieve llano con pendientes muy bajas, sólo alteradas localmente por la presencia de algún piedemonte o cono de deyección procedente de los montes que la circundan. Su parte más septentrional presenta un relieve de pendientes fuertes, con una red de drenaje muy densa, de tipo dentrítica.

En este sector destaca la existencia de una serie de cerros que representan la parte más elevada del municipio: Viento (1029), Santipitar (1020), San Antón (513), Matanza (772), San Lázaro (564), Reina (1033) y Cerro Juan (226). En el litoral se distinguen dos medios morfológicos fundamentales: costas de erosión (roquederos) y costas de sedimentación (playas de arena y playas de grava). Los roquederos están representados en las inmediaciones de Torre Paloma, y son el Peñón del Cuervo y el Peñón Partido, ambos en las inmediaciones de la fábrica de cemento. El resto del litoral está constituido por playas arenosas.



3.1.2 Climatología

En el municipio de Málaga (zona del Aeropuerto) nos encontramos con el bioclima Pluviestacional Oceánico, tal y como se puede observar en la siguiente tabla:

Municipio	Bioclima	Termotipo	Ombroclima	Tipo Térmico
MÁLAGA	Pluviestacional Oceánico	Termomediterráneo superior	Seco superior	Templado- Cálido

Según los datos climáticos de la Estación del Aeropuerto de Málaga situada a 15 m.s.n.m., la temperatura media anual en la zona es de 16,9°C, oscilando entre los 11,9°C de enero y los 25,4°C de agosto, lo que da lugar a una amplitud térmica anual relativamente baja (13,5°C), que indica unos contrastes térmicos anuales poco marcados, es decir, un clima suave como corresponde a su influencia litoral.

La pluviosidad media de 425 mm, con una distribución mensual irregular típica de estas latitudes, que varía entre los 1 mm de julio y los 83 mm de diciembre. La distribución anual de las precipitaciones muestra un máximo pluviométrico que abarca finales de otoño-invierno-principios de primavera, siendo el mes más lluvioso diciembre con 83 mm.

Con objeto de caracterizar el clima de la zona que nos ocupa se han consultado los registros de la estación termoplumiométrica del Aeropuerto de Málaga. Sus coordenadas son las siguientes: N 36°40'30" W 4°29'57", cota: 15 m. s.n.m.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	30/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

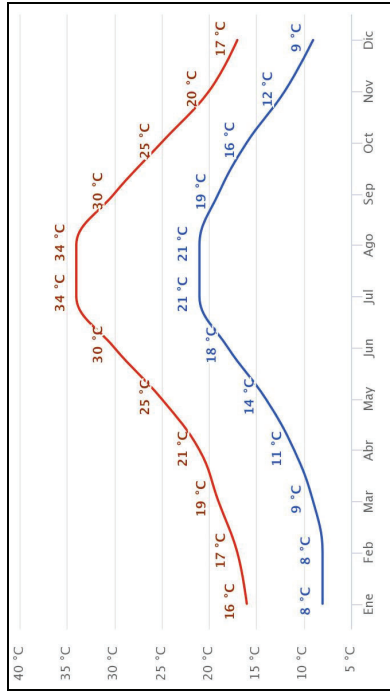




Termometría

En la tabla siguiente se presentan las temperaturas máximas y mínimas medias mensuales de la estación considerada. La oscilación térmica es de 15.50º C.

MES	TEMPERATURA MÁXIMA DIARIA MEDIA (°C)	TEMPERATURA MÍNIMA DIARIA MEDIA (°C)
Enero	16	8
Febrero	17	8
Marzo	19	9
Abril	21	11
Mayo	25	14
Junio	30	18
Julio	34	21
Agosto	34	21
Septiembre	30	19
Octubre	25	16
Noviembre	20	12
Diciembre	17	9
MEDIA ANUAL	24	14



Temperaturas medias en Málaga (Aeropuerto)

La "máxima diaria media" (línea roja continua) muestra la media de la temperatura máxima de un día por cada mes en el municipio de Málaga (Aeropuerto). Del mismo modo, el "mínimo diario medio" (línea azul continua) muestra la media de la temperatura mínima.

La situación de la provincia de Málaga en las latitudes más bajas de la Península, favorece una mayor insolación lo que va a motivar que se registren en verano temperaturas muy elevadas. En el litoral, el efecto llamado "maritimidad" va a suavizar estas temperaturas, se manifiesta a modo de termostato, regulando las temperaturas a través de factores tales como el régimen de brisas, la humedad y las corrientes marinas. El relieve introduce importantes diferencias a nivel local, con un efecto de pantalla protectora, con respecto a los vientos fríos del norte.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	31/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





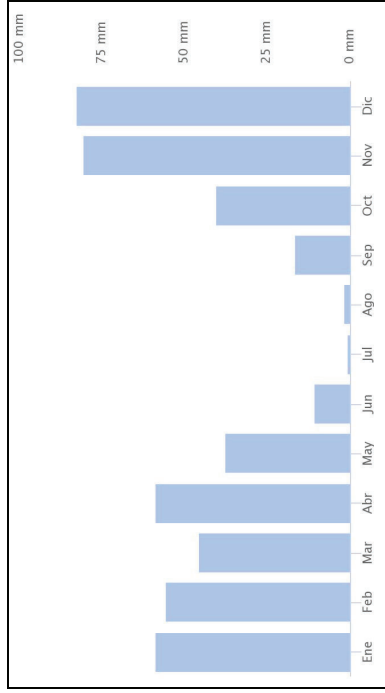
Pluviometría

Para definir el ombroclima de la zona se han tenido en cuenta asimismo los registros de la estación de Málaga. Los valores mensuales y anuales de precipitación se expresan en la siguiente tabla:

Mes	Precipitación (mm)
Enero	59
Febrero	56
Marzo	46
Abril	59
Mayo	38
Junio	11
Julio	1
Agosto	2
Septiembre	17
Octubre	41
Noviembre	81
Diciembre	83
TOTAL ANUAL	425



Las precipitaciones máximas se concentran en los meses de noviembre y diciembre, siendo más suaves desde enero hasta mayo, y prácticamente inexistentes en los meses estivales (Junio- Octubre), coincidentes con las temperaturas más elevadas.



Precipitaciones a lo largo del año en el municipio de Málaga (Aeropuerto)

En el siguiente diagrama ombrotérmico puede observarse el comportamiento de la temperatura y las precipitaciones a lo largo del año.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	32/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



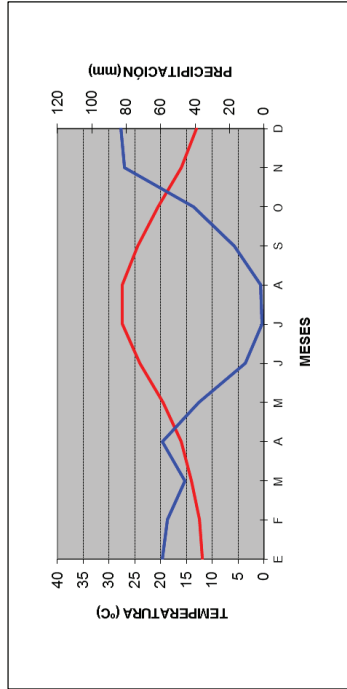
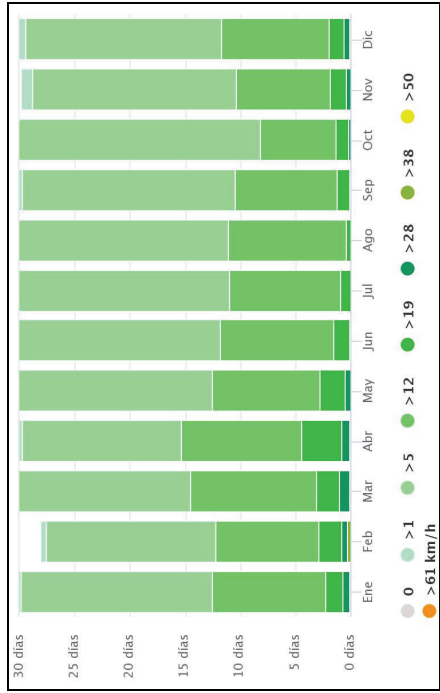


Diagrama ombrotérmico

La figura muestra un tipo de clima caracterizado por la coincidencia del período de mínimas precipitaciones con el máximo térmico, lo que provoca la alternancia de un período seco en verano y un invierno lluvioso y frío; aspectos que, a grandes rasgos, definen un perfil climático compartido por todo el sur peninsular y que corresponde al tipo mediterráneo.

Vientos

Los datos de que disponemos referentes a vientos han sido tomados del Instituto de Estadística de Andalucía (IEA) y corresponden a la totalidad del municipio de Málaga, pero pueden dar una idea aproximada del comportamiento de esta variable climatológica en la zona que nos ocupa.

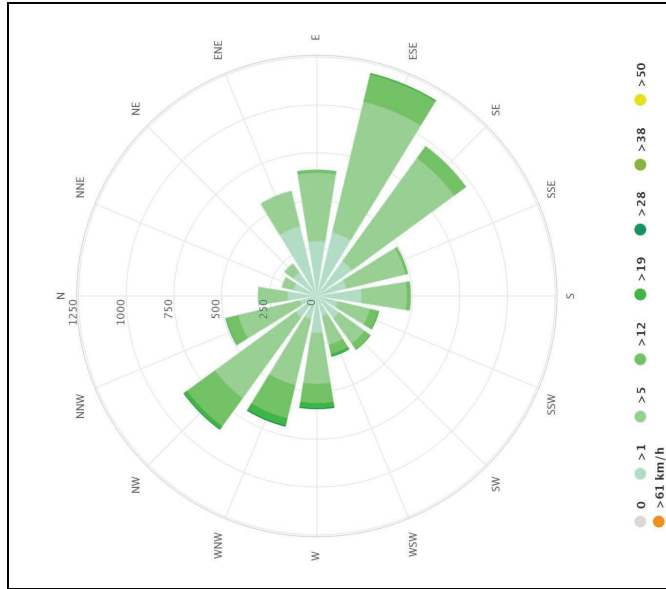


Vientos en el municipio de Málaga

En el diagrama adjunto vienen representados la frecuencia y velocidad para cada dirección.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	33/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





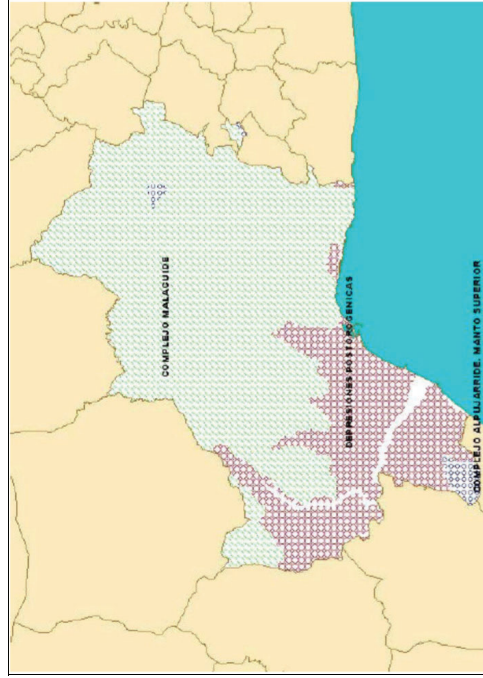
Rosa de los vientos del municipio de Málaga

Como puede apreciarse, las direcciones más frecuentes son NW y ESE. En cuanto a las velocidades, los vientos que alcanzan mayores valores son los de componente WNW y NW (28 Km/h de media).



3.1.3 Geología y Geomorfología

Según el mapa geológico de España, realizado por el Instituto Geológico y Minero de España (Escala 1:50.000), los materiales que afloran en el término municipal de Málaga pertenecen a dos grandes unidades geológicas de la Cordillera Bética: **Complejo Maláguide y materiales postorogénicos**.



La primera unidad, el **Complejo Maláguide**, que forma parte de las Zonas Internas de la Cordillera Bética, representa un gran manto de corrimiento, fuertemente deformado al haber sufrido procesos tectónicos relacionados con la formación de la Cordillera Bética. Por el contrario, los **materiales postorogénicos** no están deformados y se disponen discordantes sobre los anteriores.

El Maláguide está constituido fundamentalmente por filitas, calizas, dolomías y grauwacas, que constituyen la mayor parte de los montes que rodean la ciudad.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	34/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





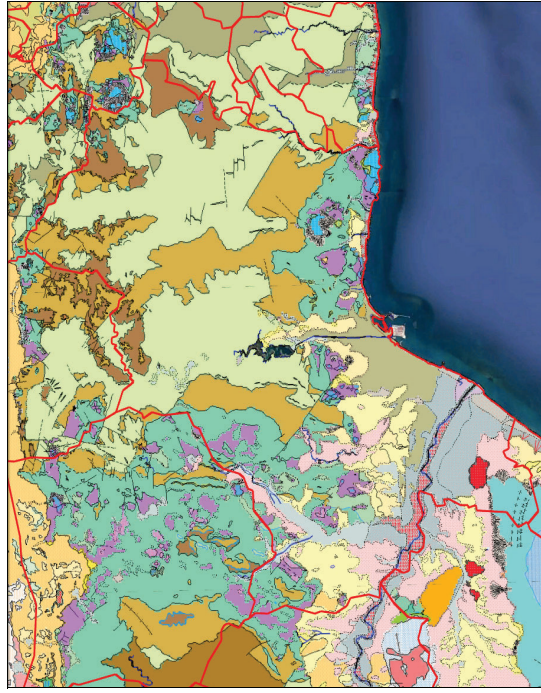
Conglomerados cuarzosos y areniscas originan los relieves más pronunciados del Puerto de la Torre, Los Asperones y Aledaños del Monte San Antón.

Entre los materiales postorogénicos destacan los afloramientos pliocénicos, representados por arenas, arcillas y margas en todo el área de Teatinos. Del Cuaternario reciente (Holoceno) destacan por su gran extensión, los materiales aluviales sobre los que se asienta la mayor parte de la ciudad de Málaga.

Los materiales del Plioceno, han desarrollado una morfología abrupta con fuertes pendientes (10-40%), donde predominan las calizas. Fundamentalmente se trata de zonas pertenecientes a la cobrtera carbonatada de las Unidades Alpujárrides.

Un corte estratigráfico de este a oeste por el litoral presentan las siguientes formaciones:

- Esquistos y pizarras del Paleozoico en el litoral este y centro de Málaga
- Zona del Permotrias, predominantemente margo-arcillosas con algunas areniscas que se desarrolla entre los arroyos del Leñar y Jaboneros.
- Las margas arcillosas del Plioceno, en el litoral oeste están recubiertas de materiales cuaternarios:
 - Zona de origen marino y aluvial con gravas y bolos gruesos de los cauces de los arroyos en litoral este
 - Aluvial heterogéneo de la cuenca del Guadalmedina
 - Aluvial arcilloso en la cuenca del Guadalhorce.



Desde un punto de vista geotécnico, es necesario destacar, que la unidad Maláquide, al estar compuesta principalmente por materiales metamórficos y tener fuertes pendientes, presenta condiciones constructivas desfavorables con problemas de tipo geomorfológico, lo que es necesario considerar y tener en cuenta a la hora de planificar áreas de nuevo crecimiento urbano.

Sobre las unidades edafológicas, en el territorio municipal se pueden observar varias asociaciones edáficas.

En la mayor parte del territorio municipal y en zonas con pendientes menores, aparecen Cambisoles eútricos: estos suelos se desarrollan sobre rocas sin carbonatos, presentando texturas francas, con abundancia de fragmentos gruesos.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico
Observaciones	
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).

Estado	Firmado
Fecha y hora	17/09/2024 11:01:20
Página	35/173

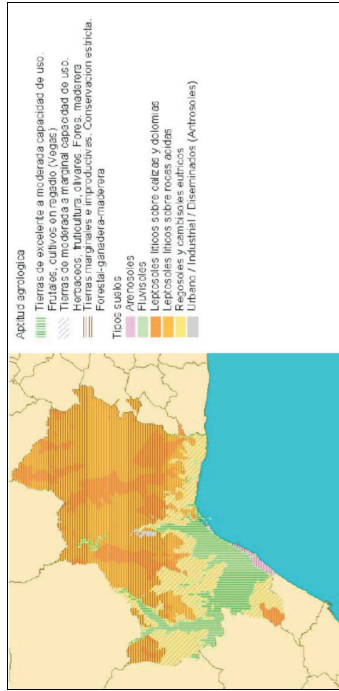
Estado	Firmado
Fecha y hora	17/09/2024 11:01:20
Página	35/173





Sobre el mismo tipo de rocas, pero con pendientes más pronunciadas aparecen Leptosoles o Regosoles eútricos.

En la zona de Teatinos, extendiéndose hacia Campanillas, sobre terrenos calizos, (margas, margocalizas, areniscas calcáreas, etc.) aparece una asociación de Regosoles calcáreos y Cambisoles cálcicos, suelos de gran profundidad sin diferenciación clara. Éstos conocidos popularmente como albarizas, son de reacción alcalina, con valores elevados en caliza activa y bajos en nitrógeno y materia orgánica.



Sobre las vegas de los ríos Guadalhorce se desarrollan suelos característicos de valles fluviales. Se trata de Fluvisoles, suelos formados sobre sedimentos de naturaleza aluvial (arenas, gravas, etc.), con perfiles escasamente diferenciados y un contenido apreciable en carbonato cálcico.

En la zona del Río Campanillas, sobre terrazas calizas, aparecen suelos pardo-rojizos, caracterizados por un horizonte intermedio enriquecido en arcillas, perteneciente al grupo de los Luvisoles.

En terrenos arcillosos se desarrollan Vertisoles. Se trata de suelos de color gris oliva, muy favorables para la agricultura.



De forma puntual, en zonas donde la roca madre es compacta y aflora en la superficie, pueden aparecer suelos esqueléticos pertenecientes al grupo de los Litosoles (como en el Monte San Antón).

Debido a la alta actividad humana existente en todo el término, la mayoría de los suelos han sufrido una gran transformación, por lo que muchos de ellos se pueden considerar pertenecientes al grupo de los Antrosoles o suelos antropizados.

Desde un punto de vista **geomorfológico**, a grandes rasgos, el esquema de elementos fisiográficos dentro del término municipal de Málaga, es el siguiente:

La sierra: Predominio de relieve montañoso, con vaguadas en todas las laderas, cumbres y cimas montañosas, todo ello mezclado con los valles de los tres grandes cauces: Campanillas, Guadalmedina y Jaboneros y los angostos arroyos que penetran la ciudad.

Valles: Los ríos Guadalhorce y Campanillas, han dibujado una topografía con morfología de llanura aluvial. El ápice terminal del Guadalhorce discurre como cauce rectilíneo, paralelo al aeropuerto. En la desembocadura la tipología deltaica es el contrapunto morfológico a la media montaña del cierre septentrional. En el sector limítrofe con la Sierra de Churrriana, la transición llanura/montaña viene marcada por un pie de monte.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	36/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Litoral: Málaga tiene un frente litoral de 19,5 km. La fisiografía y carácter de cada trozo del litoral, subdivide este medio sedimentario en los siguientes tramos:

- Litoral oriental: Se trata de un estrecho cordón, donde los relieves calizos y metamórficos festonean la línea de costa y dibujan pequeñas calas. Su toponimia desde el arroyo Totalán al Puerto Deportivo del Candado es: La Araña, Torre de la Palomas, Del Cemento, Peñón del Cuervo, Almellones. La granulometría es de arenas medio-finas con gravilla.
- A partir del Puerto Deportivo el frente litoral se ensancha por los aportes de numerosos arroyos y las playas se hacen más amplias, aunque longitudinalmente cortas. Son las playas del Chanquete, El Palo, Pedregalejo, Baños del Carmen, Paseo Marítimo, Malagueta y Farola. Su carácter es estable/regresivo lo que hace necesario la defensa con espigones y el aporte de arena.

- A partir de la desembocadura del Guadalmedina la línea de costa es recta de dirección noreste-suroeste. La conjunción de dos abanicos deltaicos han conformado un borde costero extenso y llano. En este tramo se ubican las mejores playas urbanas: San Andrés y Misericordia, con una longitud de 3,5 km, hasta el Paraje Natural Desembocadura del Guadalhorce, también llamado de "La Isala".

- De la desembocadura hasta el límite con Torremolinos, se localizan las playas de San Julián y El Cañuelo. Aquí el litoral se enfrenta con los vientos de Levante, lo que hace que se acumulen materiales finos de procedencia marina, con el resultado de unas playas arenosas y un cordón dunar. La estructura primitiva que debía corresponder a estas playas sería la de una línea de marismas y charcas, resultado de la acción fluvial en la desembocadura y separadas del mar por el cordón de dunas.

Paraje Natural Desembocadura del Guadalhorce: Enclave resultado de una compleja relación ternaria: río, litoral y acción humana. Las marismas se forman con los aportes fluviales en un tramo en el que la dinámica de sedimentación es muy superior a la de arrastre, como consecuencia de la pérdida de velocidad del caudal del río al desembocar en el mar.

Dichos aportes suelen formar una lengua de terreno que penetra en el mar, con típica estructura en delta, creándose una serie de canales secundarios de desagüe. Desgraciadamente es un sistema muy frágil que ha desaparecido prácticamente del litoral del municipio de Málaga debido a la extracción de áridos y al uso masivo de las playas como zonas de recreo.

Sierra de Churrriana: Su posición como complejo serrano que resalta en un área sensiblemente llana, supone un hito geomorfológico y fisiográfico de primera entidad dentro del municipio.

Topográficamente desciende desde el Cerro Palomas (598 m) hasta aproximadamente la cota 100. La acción hídrica ha dibujado un modelado kárstico con vaguadas que drenan según un arco convexo hacia el valle. La transición a la llanura viene marcada por la ruptura de pendiente de un suave pie de monte.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	37/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Ciudad histórica: se asienta sobre un sector aluvial del Guadalmedina y a pie del Monte Gibralfaro. Al Este la media montaña y su cordón litoral. Al Oeste la llanura u Hoya. El arco septentrional es el anfiteatro montañoso, con los hitos topográficos más relevantes en la trama urbana: Cerro Coronado, Victoria-Seminario y San Antón.

3.1.4 Hidrología e Hidrogeología

Desde un punto de vista **hidrogeológico**, el término municipal de Málaga se encuentra sobre tres unidades hidrogeológicas: **Metapelitas de Sierras Tejeda - Almijara (M.A.S. 060.065)**, **Bajo Guadalhorce (M.A.S. 060.037)** y **Sierra de Mijas (M.A.S. 060.038)**, tal y como se puede apreciar en la siguiente figura:



Sistema acuifero M.A.S. 060.065 Metapelitas de Sierras Tejeda – Almijara:

Desde el punto de vista hidrogeológico, las rocas metapelíticas (pizarras, esquistos) que afloran en los Montes de Málaga y en la Axarquía son, predominantemente, materiales de baja permeabilidad. En estos materiales la fracción de agua de lluvia que no se evapotranspira, fundamentalmente, produce escorrentía superficial.

Es decir, que no constituyen acuíferos propiamente dichos, aunque puedan almacenar algo de agua en la zona de alteración superficial o en áreas donde existan fracturas, a través de las cuales puede haber flujo subterráneo. Posteriormente, el agua se drena hacia los cauces superficiales en forma de manantiales o surgencias de escaso caudal, cuyo régimen de descarga está muy ligado a las precipitaciones.

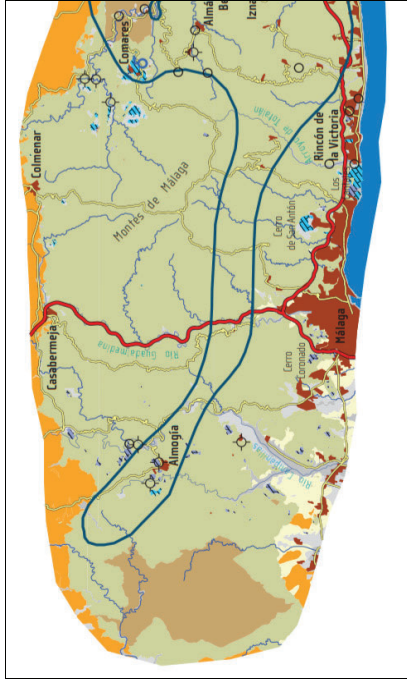
Las rocas que pueden tener un poco de interés hidrogeológico son las calizas alabeadas, sobre todo cuando están muy fracturadas. Constituyen niveles acuíferos locales, de reducida extensión y, generalmente, sin conexión entre ellos, como se deduce de las distintas cotas de emergencia de los manantiales. La extensión de materiales permeables en la masa de agua es muy pequeña; se trata de depósitos detríticos cuaternarios recientes, de reducida extensión y colgados en las laderas, sin capacidad para almacenar agua.

La existencia de aprovechamientos urbanos ha sido la razón fundamental por la que se definió la masa de agua denominada Metapelitas de Sierras Tejeda-Almijara, pero en realidad se trata de unos materiales de baja permeabilidad, con escasos recursos de agua subterránea, que presentan una baja vulnerabilidad a la contaminación.

Por ello, en este tipo de terrenos es donde pueden situarse actividades potencialmente contaminantes de las aguas subterráneas, siempre que se disponga de un adecuado conocimiento hidrogeológico del área seleccionada para tal fin y previa delimitación de los perímetros de protección de las captaciones existentes.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	38/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





LEYENDA		Permeabilidad	
Estrat	Litología	Permeabilidad	
Formaciones post-orogénicas	10 Masid	Alta	
Cuaternario	9 Interfluvial	Media	
8	8 Turberales	Baja - Media	
7	7 Turberales	Baja	
6	6 Turberales	Baja - Media	
5	5 Turberales	Baja	
4	4 Turberales	Baja	
3	3 Turberales	Baja	
2	2 Turberales	Baja	
1	1 Turberales	Baja	

Nos encontramos sobre unos terrenos formados por conglomerados, areniscas y arcillas; Filitas, pizarras y calizas alabeadas, de la época Paleozoica, del Complejo Maláguide, de permeabilidad baja (4).

Sistema acuífero M.A.S. 060.037 Bajo Guadalhorce:

Al oeste de la ciudad de Málaga existe una depresión orográfica (Hoya de Málaga), por la que circula el curso del bajo del Río Guadalhorce, y se extiende desde los

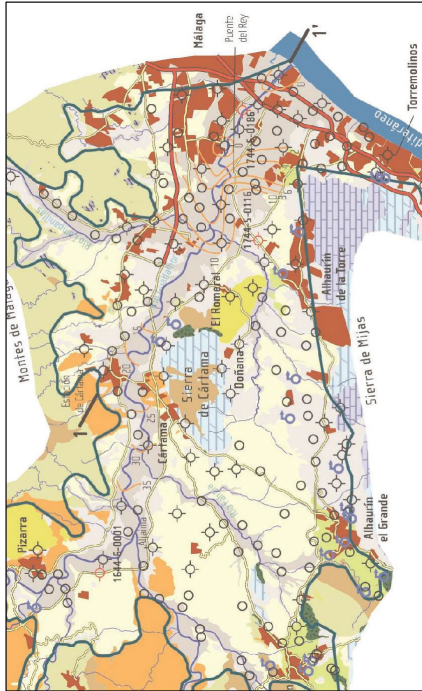
desfiladeros de El Chorro hasta la desembocadura del río, en el Mar Mediterráneo. Está limitada, al norte, por los Montes de Málaga y, al sur, por la Sierra de Mijas.

Los materiales de la cuenca de Málaga se han agrupado en la masa de agua subterránea del Bajo Guadalhorce que ocupa una extensión de 270 km². El substrato de la masa está formado por materiales de baja permeabilidad alpujárrides, maláguides y del Flysch, excepto en el borde sur (Sierra de Mijas), donde existen mármoles acuíferos. Los mármoles de la Sierra de Cártama, aunque también forman parte del substrato, se consideran integrados hidrogeológicamente en la masa de agua. Encima del sustrato existen cuatro formaciones acuíferas principales: las calcarenitas y conglomerados del Mioceno Superior (acuífero mioceno), los conglomerados de la base de la formación pliocena (acuífero inferior plioceno), las intercalaciones arenosas de la parte alta de la serie margosa del Plioceno (acuífero superior plioceno) y el aluvial cuaternario del Río Guadalhorce (acuífero cuaternario), éste último donde se localiza nuestra finca objeto de estudio.

Esta zona de estudio se localiza sobre unos terrenos **post-orogénicos**, de la época **Cuaternaria**, formadas por **material Aluvial** de permeabilidad alta (11), tal y como se aprecia en la siguiente figura:

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Firmado
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Fecha y hora	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	39/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Edad	Litología	Permeabilidad	Signos convencionales
Formaciones post-terciarias	13 Dunas	Muy alta	— Límite de la masa de agua
Plioceno	12 Aluvial	Alta	— Aguas superficiales, mar
Flysch	11 Indiferenciado	Media	— Red hidrográfica
Terciario-Terciario	10 Arenas y margas	Baja-Media	— Nivel freático
Zona Subbética	9 Arcillas y areniscas	Muy baja	○ Pozo
Terciario-Terciario	8 Margas y areniscas	Baja	◇ Sondeos piezométricos
Jurásico	7 Gneises y dolomitas	Alta - Muy alta	◇ Sondeos con evolución piezométrica adjunta
Campaña Malagüeña	6 Dolomitas	Alta	◇ Máximos de población
Terciario	5 Conglomerados, areniscas y arcillas	Baja	— Autófila
Plioceno	4 Filitas, pizarras y calizas sabandias	Alta	— Carretera
Campaña Alpujarride	3 Hormos calizos con calcarenillas	Alta	
Superior	2 Gneises, esquistos y filitas	Baja	
Medio	1 Peridotitas	Baja	
Inferior			
Plioceno			

El **acuífero aluvial cuaternario** ocupa una superficie de 115 km² y presenta una geometría propia del relleno de un cauce fluvial. A partir de columnas litológicas obtenidas mediante sondeos, se ha deducido que los mayores espesores del acuífero (30-50 m) se encuentran en la margen derecha del actual Río Guadalhorce, en torno al Aeropuerto de Málaga. En este sector, los sedimentos son de mayor tamaño de

grano, procedentes de la erosión de las sierras carbonatadas próximas. En la margen izquierda del río disminuyen el espesor del paleocauce (< 20 m) y el tamaño de grano de los sedimentos fluviales.

La profundidad del nivel piezométrico es inferior a 5 m en las zonas próximas a la costa y al Río Guadalhorce, y entre 5 y 10 m en sectores más septentrionales de la cuenca. Sin embargo, en los sectores más alejados del río, cercanos a los bordes de la cuenca, se pueden medir profundidades superiores a los 10 m. Los registros históricos muestran fluctuaciones del nivel piezométrico generalmente inferiores a 2 m y ausencia de sobreexplotación en la masa de agua subterránea del Bajo Guadalhorce. De hecho, desde la década de 1990, los niveles piezométricos se encuentran a cotas más altas que en períodos precedentes.

Las medidas de niveles piezométricos sólo se han realizado en puntos de agua localizados en el acuífero aluvial y en el acuífero superior plioceno. En el primer caso, las recuperaciones del nivel se producen de forma rápida, incluso en épocas con bajas precipitaciones, lo que indica infiltración rápida desde el río hacia el acuífero aluvial y, por tanto, una buena conexión hidráulica entre ambos. En sondeos alejados del eje del río, hacia los bordes de la cuenca, las evoluciones piezométricas son más suaves y lentas, y los efectos de las recargas y extracciones se prolongan durante períodos de tiempo mayores que en los piezómetros próximos al río.

En una situación de aguas altas (Mayo 1996) la superficie piezométrica del acuífero aluvial se encuentra por encima del nivel del mar, con un gradiente medio del 1,5‰, por lo que existe un flujo subterráneo hacia el mar, lugar al que se dirige toda la descarga natural del sistema, y también hay descarga hacia el cauce del Río Guadalhorce (río ganador) en el tramo de la desembocadura.

En períodos de estiaje (Julio 1996), las cotas piezométricas del acuífero aluvial llegan a ser negativas en zonas próximas a la costa donde existen bombeos. La superficie piezométrica, en esta situación hidrogeológica, presenta formas abiertas al mar, lo que favorece la intrusión marina, más acentuada en la margen izquierda del río. Este

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	40/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





proceso es reversible durante las épocas de recarga, ayudado por las características hidráulicas de los materiales acuíferos.

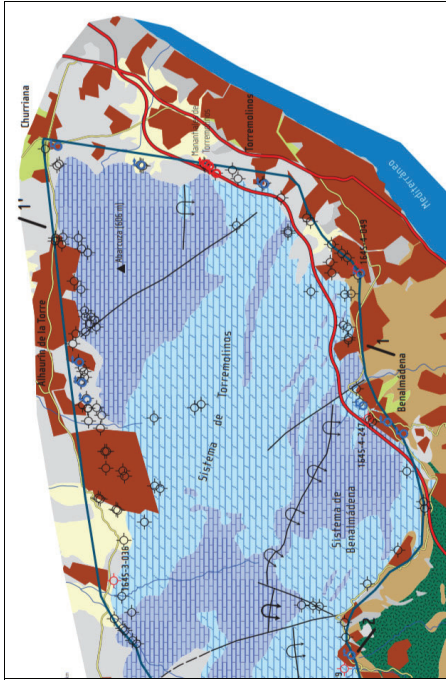
Los parámetros hidráulicos del acuífero aluvial, en el cual se concentran la mayor parte de las captaciones, muestran valores de transmisividad entre 5 y 800 m²/día. La permeabilidad es del orden de 10-3 m/s y la porosidad eficaz está comprendida entre el 5 y 10 %.

La ausencia de información detallada sobre todas las entradas y salidas de agua complican la elaboración de un balance hidrogeológico de la masa de agua subterránea, por lo que los valores que se citan a continuación deben considerarse aproximados. Las entradas o recursos medios son del orden de 55 hm³/año y proceden de infiltración de agua de lluvia y retorno de riegos sobre los materiales acuíferos (25 hm³/año), recarga lateral de lluvia y regadíos sobre materiales colindantes (15 hm³/año), y recarga lateral de acuíferos detríticos aluviales y de la Sierra de Mijas (15 hm³/año).

Las relaciones acuífero-río están muy influenciadas por las extracciones mediante bombeos. Las salidas se producen por bombeos en el acuífero aluvial (22 hm³/año) y en el acuífero superior plioceno (4 hm³/año), por descargas del acuífero aluvial al río (23 hm³/año) y por descarga subterránea hacia el mar (6 hm³/año).

Sistema acuífero M.A.S. 060.038 Sierra de Mijas:

La Unidad Sierra Blanca- Sierra Mijas es de naturaleza Cársica. Comprende los materiales calcáreos que afloran en la Sierra de Churriana. La alimentación del sistema se produce solamente a partir de la lluvia y la descarga del mismo a través de los numerosos manantiales que se sitúan en los bordes de la estructura y, de un modo no visible, hacia los acuíferos detríticos subsidiarios que se apoyan sobre los mármoles. Así mismo hay acuíferos menores de similar naturaleza en las calizas del cerro San Antón y El Cantal, en el límite Oeste del término.



Legenda		Litología	Permeabilidad
Edad	Formaciones post-orogénicas		
	Cuaternario	8 Travertinos	Alta
	Plioceno	7 Aluvial	Alta
	Complejo Alpujárride	6 Indiferenciado	Media
	Superior	5 Hargas y arenas	Baja - Media
	Medio	4 Mármoles calizas con calcosquistos	Alta
	Inferior	3 Mármoles dolomíticos	Alta
	Paleozoico	2 Enesises, esquistos y filitas	Baja
		1 Peridotitas	Baja

Hidrología

La red fluvial del término municipal de Málaga, es de tipo detrítico y dominada por los cursos medio y bajo del Guadalmedina y el bajo del Guadalhorce.

El área de estudio presenta un relieve muy compartimentado con redes de drenaje muy activas, debido a los fuertes desniveles topográficos y al régimen torrencial y

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	41/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





estacional de las lluvias. Frente a los largos períodos de sequía no son infrecuentes las tormentas torrenciales que, en el curso de unas pocas horas, pueden descargar en un solo punto del territorio caudales equivalentes a la precipitación media anual causando avenidas e inundaciones de consecuencias devastadoras y a menudo trágicas.

Los recursos hídricos superficiales de los que dispone Málaga para su abastecimiento, provienen de los caudales regulados por el Complejo Guadalhorce-Guadalteba y Limonero. Como reserva para épocas de sequía se cuenta con un caudal de 500 l/seg disponibles tras las recientes obras de conducción a la ciudad desde la Presa de la Viñuela.

Sobre la hidrología de la zona destacar el paso del **Río Guadalhorce y su desembocadura**. El Guadalhorce, es el río más importante de la provincia de Málaga, y por lo tanto, del término municipal de Málaga.

Este río nace en la sierra de San Jorge, en Villanueva del Trabuco, drena la depresión de Antequera y desemboca al oeste de la ciudad de Málaga. Tiene un curso de 166 km y un caudal anual de 8 m³/s. Es el río más largo y caudaloso junto al río Guadiaro de la provincia de Málaga, el tercero de Andalucía. En la zona última de su recorrido forma la llanura aluvial conocida como la Hoya de Málaga.

En la parte final el río Guadalhorce ha "recuperado" en parte el carácter de marisma que debió tener tradicionalmente, gracias a unas antiguas explotaciones de graveras que, tras su abandono, dieron lugar a una importante zona húmeda que alberga una importante población permanente y transitoria de especies orníticas.

Esta zona fue declarada por la Junta de Andalucía (28 de julio de 1989) como Paraje Natural de la Desembocadura del Guadalhorce, por tratarse de un enclave excepcional donde se reúnen las condiciones necesarias para albergar gran diversidad de especies y ser lugar estratégico de paso, para muchas aves migratorias.

Al norte del espacio protegido y en el ámbito de la cuenca del Guadalhorce se encuentra la zona de Los Prados donde entre las parcelas del polígono industrial se

ha mantenido el humedal de **La Laguna de Los Prados**, de unas 28,5 Ha de superficie, rodeada por tarajes, y constituye un enclave de gran interés ecológico. Otros humedales de la Vega Baja del Guadalhorce son la Laguna del Campamento Benítez, los encharcamientos del Tarajal y la Laguna de la Barrera en la Colina de Santa Inés.

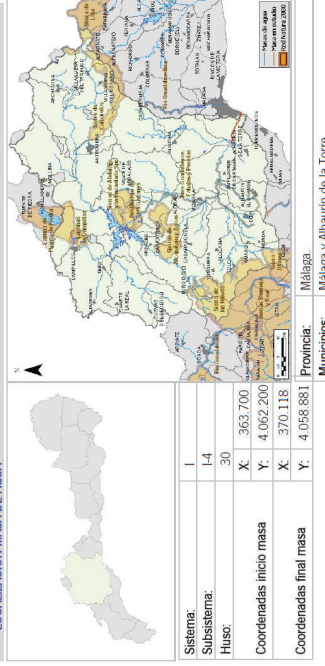
A lo largo de la historia, el Guadalhorce, ha sufrido numerosas inundaciones que han afectado al núcleo urbano, por lo que se diseñaron actuaciones sobre se cauce para intentar paliar estos problemas, como es el caso del encauzamiento de su tramo bajo.

A continuación se describe la información sobre la **masa de agua Desembocadura del Guadalhorce 0614220** descrita en el Plan Hidrológico de las Cuencas Mediterráneas 2015-2021:

CARACTERIZACIÓN DE LA MASA DE AGUA

Cauce principal:	Guadalhorce	Longitud:	9,0 km
Categoría:	Río	Superficie:	-
Naturaleza:	MAMM Encauzamiento	Sup. cuenca	6.420 ha
Tipo asignado:	114-Ejes mediterráneos de baja altitud	vertiente:	

LOCALIZACIÓN MASA DE AGUA



Sistema:	I
Subsistema:	I-4
Huso:	30
X:	363.700
Y:	4.062.200
Coordenadas inicio masa	X: 370.118
Coordenadas final masa	Y: 4.058.881
Municipios:	Málaga
	Málaga y Alhaurín de la Torre.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	42/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





ZONAS PROTEGIDAS

- Zonas vulnerables

ANDA7. Bajo Guadalhorce.

REDES DE CONTROL

Código	Nombre	Coordenadas		Programa de control
		X UTM	Y UTM	
MA1053B004	DESEMBOCADURA GUADALHORCE	368420	4060319	Control operativo, Control de vigilancia.

EVALUACIÓN DEL ESTADO

Potencial ecológico	Estado químico	Estado
Moderado	Buena	Poor que bueno

PRINCIPALES PROBLEMAS

- Contaminación de origen urbano procedente de las masas aguas arriba
 - Contaminación de origen agrario procedente de las masas aguas arriba.
 - Fuerte presión sobre los caudales de estiaje por el elevado aprovechamiento de los recursos en las masas situadas aguas arriba, a lo que se suman las captaciones subterráneas en la interconexión de la propia masa (riego de campos de golf y otros).
 - Deterioro temporal de la calidad del agua por vertidos salinos del embalse de Guadalhorce.
 - Indicios de contaminación por cadmio, de posible origen industrial.
 - Alteración morfológica del cauce por encauzamiento.
 - Presión potencial de industria agroalimentaria cárnica (alta).
- Presiones significativas:**
- Vertidos de aguas residuales urbanas
- Otras presiones:**
- Vertidos industriales de instalaciones no incluidas en PRTR-España
 - Contaminación por fuentes difusas - Agraria
 - Toma / derivación de agua - Otros usos
 - Alteraciones longitudinales (alteración física del cauce / lecho / ribera / orilla)- Protección frente a avenidas
 - Alteraciones transversales (presas / barreras / esclusas) - Otros usos
 - Otras presiones de origen antrópico
 - Presiones desconocidas

LÍNEAS DE ACTUACIÓN

- Medidas frente a presiones significativas:**
Edar y concentración de vertidos de la Aglomeración Guadalhorce-Norte (o Málaga-Norte)
- Medidas frente a otras presiones:**
Programa para la reducción de presiones relacionadas con la industria agroalimentaria
Programas de actuación para protección de las aguas contra la contaminación por nitratos de origen agrario en zonas vulnerables (Cumplimiento de la Condicionalidad), así como programa de ayudas agroambientales
Reutilización en la ciudad de Málaga (1ª Fase)
Otras actuaciones de reutilización en el Bajo Guadalhorce
Corrección de vertidos salinos al embalse del Guadalhorce
Programa para identificación y corrección de focos de contaminación por metales pesados y otras sustancias

Río Guadalmedina.

Wad al Medina o río de la ciudad, es un pequeño río de carácter torrencial que sin duda fue una de las causas del asentamiento fenicio que dio lugar a la urbe de Málaga. Además de ser una importante vía de drenaje del arco calizo provincial, sirve de desagüe a una considerable parte de Los Montes, y finalmente, en sus últimos kilómetros, vertebraba a la capital, separando sus barrios y en ocasiones inunda algunas calles.

Nace entre los términos de Antequera y Colmenar del Rey, en una alternancia de margas cretácicas y calizas jurásicas de la Sierra de Camarolos, entre los cerros de La Cruz y del Realengo, a unos 1330 m de altitud, rozando la isoyeta de 900 mm de precipitación anual.

A lo largo del río se localizan multitud de puentes, molinos, acueductos y embalses. La presa del Agujero, (con una capacidad de 5 Hm3.), junto con la del Limonero, de 42 Hm3 de capacidad, regulan las avenidas del Guadalmedina.

En ésta última, ya muy próxima a la ciudad, evita las inundaciones en la ciudad de Málaga y aporta, además, 500 l/s, para abastecimiento urbano.

El Guadalmedina, por el régimen de aguas que presenta, puede considerarse más que un río un torrente; durante varios meses al año, su cauce aparece seco. La

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	43/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





calidad de las aguas del río, va disminuyendo a medida que se adentra en el territorio municipal de Málaga, debido, principalmente al aporte de aguas sucias procedentes de otros arroyos.

En cualquier caso se ha de destacar el valor ambiental del Río Guadalmedina, declarado Lugar de Interés Comunitario (LIC), por habitar en él la Colimilleja (*Cobitis paludica*), especie de pez incluida en el Anexo II de la Directiva 92/43/CEE.

El área presenta un alto potencial para convertirse en Corredor Ecológico, por la centralidad que ocupa en el territorio pudiendo actuar como nexo de unión entre las subcuencas del Jabonero y Guadalhorce, a través de los distintos tributarios del Guadalmedina.

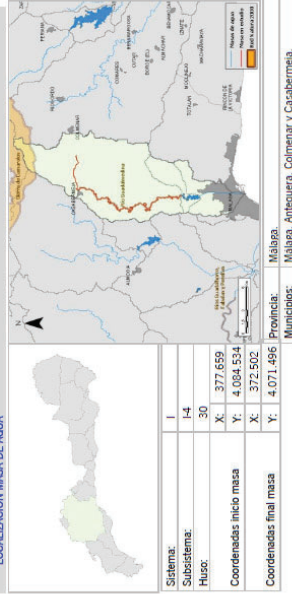
A continuación se describe la información sobre la **masa de agua del Alto y Medio Guadalmedina 0614230** descrita en el Plan Hidrológico de las Cuencas Mediterráneas 2015-2021:



CARACTERIZACIÓN DE LA MASA DE AGUA

Cauce principal:	Guadalmedina	Longitud:	30,3 km
Categoría:	Río	Superficie:	-
Naturaleza:	Natural		
Tipo asignado:	107. Ríos mineralizados: mediterráneos de baja altitud	Sup. cuenca vertiente:	14.230 ha

LOCALIZACIÓN MASA DE AGUA



Sistema:	I
Subsistema:	I-4
Huza:	30
X:	377.659
Y:	4.084.534
X:	372.502
Y:	4.071.496

Provincia: Málaga
Municipios: Málaga, Antequera, Colmenar y Caabermega.

ZONAS PROTEGIDAS

Red Natura 2000

ES4170023: Río Guadalmedina (LIC).

REDES DE CONTROL

Código	Nombre	Coordenadas X UTM	Coordenadas Y UTM	Programa de control
MA10538602	VENTA DEL TUNEL	372073	4071637	Control de vigilancia.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	44/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





EVALUACIÓN DEL ESTADO	
Estado ecológico Bueno	Estado químico Bueno
Estado Bueno o mejor	

PRINCIPALES PROBLEMAS

- Alteración morfológica del cauce y degradación o destrucción de la vegetación de ribera en LIC fluvial (agricultura y otras: viarios).
- Fuerte desestabilización del cauce en amplios tramos por aporte de sólidos y eliminación de la vegetación de ribera.
- Procesos erosivos en la cuenca vertiente en áreas de cultivo de secano en pendiente.
- Efecto barrera por diques en LIC fluvial.

Presiones significativas:

No tiene

Otras presiones:

- 4.1.1 Alteraciones longitudinales: alteración físico del cauce / lecho / ribera / orilla)- Protección frente a avenidas
- 4.1.4 Alteraciones longitudinales: alteración físico del cauce / lecho / ribera / orilla)- Otros usos
- 4.2.8 Alteraciones transversales - otros usos
- 7 Otros presiones: de origen antropico

LÍNEAS DE ACTUACIÓN

Medidas frente a presiones significativas:

No tiene

Medidas frente a otras presiones:

- Restauración hidromorfológica del río Guadalmedina aguas arriba del embalse de El Limonero
- Restauración Hidrológico Forestal en Guadalmedina
- Programa de mejora de la conectividad fluvial en tramos de interés prioritario

OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES

Buen estado en 2015.



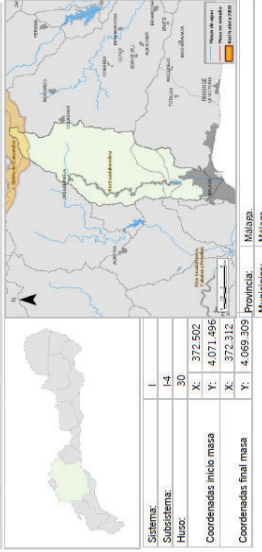
A continuación se describe la información sobre la **masa de agua del Embalse del Limonero 0614240** descrita en el Plan Hidrológico de las Cuencas Mediterráneas 2015-2021:

Masa de agua	0614240	Embalse de El Limonero
--------------	---------	------------------------

CARACTERIZACIÓN DE LA MASA DE AGUA

Cauce principal:	Guadalmedina	Longitud:	3,2 km
Categoría:	MA101 Embalse	Superficie:	0,80 Ha
Naturaleza:	El O. Monomítico, calcáreo, de zonas no húmedas, pertenecientes a ríos de cabecera y tramos altos	Sup. cuenca vertiente:	1.622 ha
Tipo asignado:			

LOCALIZACIÓN MASA DE AGUA



ZONAS PROTEGIDAS

- Explotaciones de agua para abastecimiento humano
A70000231. Limonero.

REDES DE CONTROL

Código	Nombre	Coordenada X UTM	Coordenada Y UTM	Programa de control
MA1053B003	EMBALSE DEL LIMONERO	372196	4069365	Cartera de zonas protegidas; Abastecimiento Control de vigilancia.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	45/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





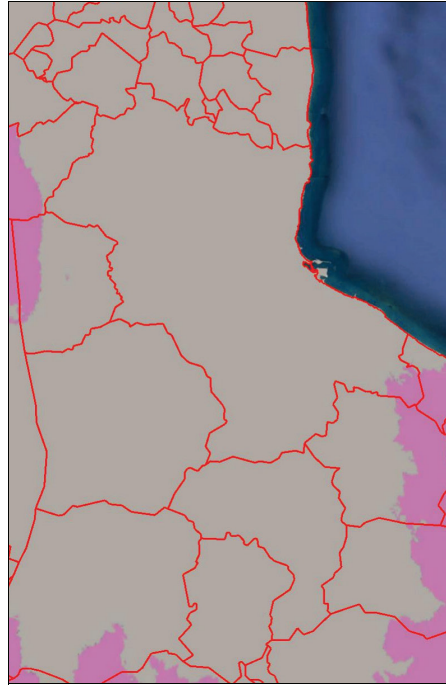
3.1.5 Vegetación

3.1.5.1 VEGETACIÓN POTENCIAL

La vegetación potencial de esta zona, es decir, la que sin intervención de actividad humana debería encontrarse en ella, se correspondería con un piso de vegetación termo-mediterráneo, aunque actualmente la mayor parte del territorio de estudio se encuentra en fase de degradación.

La adscripción biogeográfica de la zona de estudio es la siguiente:

- Reino Holártico
 - o Región Mediterránea
 - Superprovincia Mediterráneo-Iberoatlántica
 - Provincia Bética
 - o Sector Rondaño



EVALUACIÓN DEL ESTADO	
Potencial ecológico Bueno y máximo	Estado Bueno o mejor
PRINCIPALES PROBLEMAS	
<p>No tiene</p> <p>Presiones significativas: No tiene</p> <p>Otras presiones: 4.2.3 Alteraciones transversales (presas / barreras / esclusas) - Perturbación frente a averías 4.2.3 Alteraciones transversales (presas / barreras / esclusas) - Abastecimiento urbano 7 Otras presiones de origen antrópico</p>	
LINEAS DE ACTUACIÓN	
<p>Medidas frente a presiones significativas: No tiene</p> <p>Medidas frente a otras presiones: Restauración Hidrológico Forestal en Guadalmedina</p>	
OBJETIVOS MEDIOAMBIENTALES	
Buen estado en 2015.	

Arroyo de los Jaboneros y Arroyo Totalán.

El principal aprovechamiento que se realiza en estos dos arroyos es el regadío de pequeñas huertas, cada vez más sustituidas por cultivos de cítricos y aguacates. Al tratarse de arroyos de caudal discontinuo, cuando traen agua, en invernada o tras tiempos de lluvias, éstas arrastran a su paso los detritos que se encuentran, sólidos como plásticos, envases, escombros, pero aun así las aguas presentan un aspecto aceptable en cuanto a transparencia y ausencia de grasas y residuos fecales.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	46/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Según el Mapa de Series de Vegetación de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, en la zona que nos ocupa encontramos las siguientes series de vegetación potencial, tal y como se aprecia en la siguiente imagen:



EH10. Geoserie edafohigrófila mesomediterránea inferior y termomediterránea mesótrofa ronderña, malacitano-almijarense, alpujarreña, almeriense occidental y manchego-espunense mesótrofa.

La serie de vegetación potencial de la zona que nos ocupa es la serie edafohigrófila limitada a los cursos permanentes de agua y zonas más inundables o encharcadas:

Las formaciones de vegetación riparia se estructuran en bandas más o menos paralelas a los cursos de agua, existiendo zonas en las que unas bandas se entremezclan con otras. Las comunidades vegetales que se presentan en estos entornos son: olmedas, fresnedas, alamedas, saucedas y comunidades de plantas



acuáticas rizomatosas. Los adelfares y tarajales ocupan áreas de encharcamiento estacional.

En la cuenca las olmedas ha desaparecido prácticamente, quedando solo ejemplares dispersos de olmo (*Ulmus minor*) en las riberas, mezclados con fresnos y chopos.

A continuación se desarrollan las características más importantes de la geoserie objeto de estudio:

Distribución: Sector Ronderño (distrito Bermejense), sector Malacitano-Almijarense (distritos Malacitano-Axarquense y Almijarense), sector Alpujarreño-Gadorense (distrito Alpujarreño), sector Almeriense (distrito Almeriense Occidental). Asimismo es posible su presencia en el sector Manchego (distrito Manchego-Espunense), fuera de los límites de Andalucía.

Factores que la determinan: Aparece en ríos y arroyos que surcan los materiales del complejo Maláguide y Alpujárride en los que hay una mezcla de materiales silíceos (esquistos, filitas) y carbonatados (principalmente dolomías), así como peridotitas, serpentinas, etc. Esta complejidad geológica origina suelos con pH cercanos a la neutralidad, y una gran variación química, por lo que la definimos como mesótrofa. Se encuentra a partir del horizonte mesomediterráneo inferior hasta el termomediterráneo.

Descripción de la geoserie: La vegetación edafohigrófila que tiene lugar en zonas térmicas y cuyos sustratos son mezcla de materiales silíceos y carbonatados, está representada en su primera banda por una saucedada termófila de *Salix pedicellata* y la segunda por una chopera blanca de *Populus alba*, con carácter mesótrofo y de las cuales se conocen pocos datos. La diferencia con otras geoseries en las que existen choperas blancas radica en la presencia de *Salix pedicellata*, elemento silíceo 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 semiarida más oriental (EH18.II).

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	47/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Extensión y grado de conservación/factores de amenaza: Es difícil encontrar restos de la segunda banda correspondiente a la chopera blanca, debido a la fuerte acción antrópica centrada en la agricultura de frutales tropicales. Por otra parte, los ríos que vierten a la cuenca sur, son en muchos casos poco caudalosos al estar muy explotados sus acuíferos, por lo que es más fácil encontrar vegetación herbácea y arbustiva que arbórea.

EH10.I. Serie riparia mesomediterránea inferior y termomediterránea mesófila Rondaña. Melacitano-Almijareense. Alpujarreña. Almeriense-Occidental y Manchego-Espunense del sauce pedicelado o Salix pedicellata. Erico erigenae-Saliceto pedicellatae S.

La primera banda de vegetación en contacto con el agua está encabezada por mimbreras o saucedas mesófitas de la asociación *Erico erigenae-Salicetum pedicellatae*, que contactan con numerosas formaciones helofíticas tales como espadanales del *Typho angustifoliae-Schoenoplectetum glauci*, comunidades de cárcices de *Cladio-Caricetum hispidae*, berredas de *Helosciadictum nodiflori* y gramales anfibios de *Paspalo distychi-Agrostetum verticillati*. Entre las formaciones higrofilas herbáceas cabe destacar los juncales, herbazales y brezales de *Peucedano-Sonchetum aquatilis*, *Gallo-Schoenetum nigricantis* y *Molinio-Ericetum erigenae*. Asimismo, entre la vegetación nitrófila cabe destacar formaciones de desarrollo estival y con cierto carácter anfibio como *Scrophulario auriculatae-Epiobietum hirsuti* y *Xanthio italici-Polygonetum persicariae*.

EH10.II. Serie riparia mesomediterránea inferior y termomediterránea mesófila Rondaña. Melacitano-Almijareense. Alpujarreña. Almeriense-Occidental y Manchego-Espunense del chopo blanco o Populus alba. Salici pedicellatae-Populetum albae S.

Las choperas blancas termomediterráneas bajo un ombrotipo seco o superior corresponden a la asociación *Salici pedicellatae-Populetum albae*, que alterna con tarayales subhalófilos del *Tamaricetum gallica*. Orlando a la chopera, y más frecuentemente como etapa de sustitución se hallan zarzales termófilos de carácter

mesófito, al poseer algunos elementos acidófilos tales como *Adenocarpus decorticans*. Se trata de la asociación *Rubo ulmiifolii-Corietum myrtifoliae*. Rodeando a la formación arbórea, aparecen líneas de fenalar termófilo del *Brachypodietum phoenicoidis convolvuletosum althaeoidis*.

Hacia depósitos de arenas, aparecen ciscales mayores del *Equiseto ramosissimii-Erianthetum ravennae* o menores del *Panico reptans-Imperatetum cylindrica*. En cuanto a la vegetación herbácea higrofila, hay que destacar los juncales del *Cirsio monspessulani-Holchoenetum vulgaris*, que en condiciones de mayor nitrificación se transforman en juncales nitrófilos de *Cirsio-Juncetum inflexi*, y que poseen como etapa de sustitución los gramales de *Trifolio fragiferi-Cynodontetum dactylionis*. Entre las formaciones de carácter nitrófilo destacan los cardales higronitrófilos de *Dipsaco fulloni-Cirsietum crinitae*, las comunidades de nitrófilas lianoides de *Arundini donacis-Convolutetum sepii* y comunidades anuales de nitrófilas de desarrollo estival (*Setario verticillatae-Echinochloetum cruris-galli*).

EH10.III. Comunidades Exoseriales

Existen comunidades ajenas a la dinámica anteriormente expuesta, entre las que destacan las formaciones sumergidas de hidrófitos algales del *Charetum vulgaris*, o de plantas vasculares (comunidad de *Zannichellia contorta*), así como las formaciones de pleustófitos flotantes desarraigados del *Lemnetum gibbae*. Por otra parte, los taludes rezumantes carbonatados permiten la aparición de comunidades fontinales como la del *Trachelio caeruleae-Adiantetum capilli-veneris*, y los abundantes gujarrales soportan una rala vegetación de carácter algo nitrófilo del *Lactuco chondrilliflorae-Andryaletum ragusinae*. Por último, en microdepressiones con encharcamiento temporal, tiene lugar comunidades de juncal enano de desarrollo primaveral (comunidad de *Juncus bufonius*) y otoñal (comunidad de *Cyperus fuscus*).

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	48/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Sauceda neutrofilia termomediterránea (*Erica erigenae-Salicetum pedicellatae*)

Estructura y fisionomía: Comunidad arbustiva (en ocasiones con algunos árboles) con aspecto de matorral de escasa talla y densidad media dominados por el sauce pedicelado (*Salix pedicellata*).

Factores ecológicos: Se desarrolla en ríos y arroyos, cuyos sustratos son dolomitas, margas silíceas (esquistos, cuarcitas), incluso serpentinas y peridotitas, o mezcla de varios tipos, con lo cual tiene carácter mesófito o neutrofito. Por lo general se trata de ríos poco caudalosos, con poca retención de agua, por lo que están adaptadas a una eventual crecida y a una desecación prolongada. Aparecen en zonas térmicas, desde el termomediterráneo hasta el mesomediterráneo inferior.

Dinámica y Contactos: Constituyen la vegetación más madura de la banda interna a las choperas blancas termomediterráneas del *Salicetum pedicellatae-Populetum albae*. Hacia zonas más húmedas, contacto con formaciones de helófitos e hidrófitos (*Cistioleto-Caricetum hispidulae*, *Typho-Schoenoplectetum glauci*, *Charetum vulgare*, comunidades de *Zannichellia contorta*, etc.).

Extensión y grado de conservación: Se encuentra muy difundida por las zonas costeras y térmicas de los sectores Róndeno, Alpujarrero-Gadorense, Malacitano-Almijarensis y Almeriense-Occidental. Se halla amenazada por el abuso de las explotaciones hidroeléctricas y la tala principalmente.

Variabilidad: En el sector Róndeno (distrito Bermejeense) aparece una variante serpentinícola con *Gallium viridiflorum*.

Especies acompañantes: *Salix pedicellata*, *Erica erigenae*, *Salix purpurea*, *Nerium oleander*, *Mollinia arundinacea*, *Rubus ulmifolius*.

Gramal anfibio (*Paspalo-Agrostietum semiverticillati*)

Estructura y fisionomía: Gramal muy higrófilo, denso y homogéneo en el que predomina *Paspalum paspaloides*, con frecuencia semisumergido por el agua.

Factores ecológicos: Se sitúa sobre suelos fangosos y siempre inundados por el contacto directo con cursos de agua, escapando las orillas de los ríos. Formación de carácter termófilo y nitrofilo, es más frecuente en zonas del mesomediterráneo poco continentalizadas, sobre todo en los tramos inferiores de ríos.

Dinámica y Contactos: Se sitúa en la primera banda de contacto con el río dentro del dominio de las saucedas mesomediterráneas (*Salicetum neotrichae*). Hacia zonas más secas tiene relación con los gramales del *Trifolio-Cynodonteum* o con juncales mesomediterráneos. En caso de existir encharcamientos más o menos permanentes puede contactar con espadañales del *Typho-Schoenoplectetum glauci*.

Extensión y grado de conservación: Asociación presente en las zonas iberolevantinas y más puntual en las iberoatlánticas. En Andalucía aparece al menos en los sectores Hispalense, Subbético, Malacitano-Almijarensis y Guadiciano-Bacense.

Especies características: *Paspalum paspaloides*, *Polypogon viridis*

Especies acompañantes: *Lythrum junceum*, *Potentilla reptans*

Junca negro serpenticola y dolomítica (*Gallo viridiflori-Schoenietum nigricantis*)

Estructura y fisionomía: Junca herbazal de escasa talla y alta densidad dominado por macollas de junco negro (*Schoenus nigricans*), desarrollada en arroyos y taludes de aguas fuertemente carbonatadas.

Factores ecológicos: Aparece bajo el termófilo supramediterráneo y mesomediterráneo desarrollándose en arroyos de aguas corrientes poco profundas, o sobre taludes en los que hay surgencias de aguas fuertemente carbonatadas en sustratos dolomíticos y serpenticolas.

Dinámica y Contactos: Las particulares características de esta comunidad desarrollada sobre surgencias de agua la hace bastante independiente de la dinámica de la vegetación riparia. En general ocupa claros de mimbreras, o está sobre taludes húmedos.

Extensión y grado de conservación: La asociación, de óptimo rondoño, se encuentra también en el sector Malacitano-Almijarensis (distrito Almijarensis sobre todo), pero empobrecida al carecer del elemento endémico *Gallium viridiflorum*. Dada la escasez de este elemento amenazado de extinción, se trata de una formación de gran interés. En el sector Subbético es sustituida por la asociación *Hyperico-Schoenietum nigricantis*.

Especies características: *Schoenus nigricans*, *Gallium viridiflorum*

Especies acompañantes: *Hypericum caprifolium*, *Mollinia caerulea*, *Sonchus oleraceus*, *Thalictrum speciosissimum* subsp. *albini*

Chopera blanca neutrofilia termomediterránea (*Salicetum pedicellatae-Populetum albae*)

Estructura y fisionomía: Comunidad arborea de cobertura media y alta talla (más de 10 m) dominada por chopo blanco (*Populus alba*) y propia de cursos bajos de ríos de escaso caudal sobre sustratos en los que se mezclan materiales básicos y ácidos.

Factores ecológicos: Aparece en tramos bajos de ríos con estiaje acusado bajo termófilo termomediterráneo o mesomediterráneo inferior. Los suelos en los que se desarrolla contienen mezcla de materiales carbonatados (calizas y dolomitas) así como silicatados (filitas, esquistos), por lo que la denominamos mesotrófica o neutrofilia.

Dinámica y Contactos: Se trata de la comunidad más madura, o cabeza de serie; la destrucción de la chopera permite el desarrollo de su ortia espumosa, representada por el zarzal termófilo de *Rubus-Coelaeletum myrtilloideae*. Un aumento de la degradación lleva a la aparición de juncales del *Cristo-Holschoenietum vulgare*. Hacia un grado mayor de humedad, la banda de la chopera contacta con las mimbreras del *Erica erigenae-Salicetum pedicellatae*, y hacia menor humedad lo hace con formaciones climatófilas, generalmente encharcadas de la serie del *Smilaceteo rotundifoliae*.

Extensión y grado de conservación: Se supone un área al menos Róndeno, Alpujarrero-Gadorense y Malacitano-Almijarensis, penetrando en algunos puntos del Almeriense-Occidental y Manchego-Españense; en ríos de estos dos ríos que forman parte de la cuenca Sur. Actualmente, la mayoría han desaparecido por la utilización de suelos apropiados o por el abuso en la explotación de los acuíferos. La mayoría de los restos, que sobreviven están en barrancos de difícil acceso o sobre suelos poco interesantes para el cultivo.

Especies características: *Populus alba*, *Salix pedicellata*

Especies acompañantes: *Nerium oleander*, *Tamarix gallica*, *Salix neotricha*, *Salix atrocinerea*, *Euphorbia characias*, *Dorycnium rectum*, *Euphorbia pubescens*

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	49/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Espadanal (*Typha angustifoliae-Schoenoplectetum glaucu*)

Estructura y fisionomía: Espadanales y carrizales formados por grandes helófitos rizomatosos con una alta talla (hasta 2 m) y fuerte densidad, que ocupan márgenes de ríos con aguas de curso lento, así como zonas permanentemente anegadas o con un periodo corto de desecación en el que se mantiene la humedad por debajo de la superficie del suelo. La existencia de potentes rizomas permite la resistencia a esta eventual sequía, y les capacita para colonizar rápidamente áreas en las que se dan las condiciones óptimas para su desarrollo (normalmente una disminución de la fuerza de la corriente de agua en un remanso).

Factores ecológicos: Las aguas que caracterizan a estas comunidades tienen niveles de trofia y salinidad muy variables (de oligotrofas a eutrofas y desde dulces a subsalinas). Por otra parte, los suelos sobre los que se desarrollan son francamente fangosos y muy ricos en materia orgánica a consecuencia de la constante acumulación de restos vegetales una vez muere anualmente la parte aérea de carrizos, juncos y espadanales. Esta comunidad se da fundamentalmente bajo termitopio mesomediterráneo, y en menor medida en el supramediterráneo debido a que escasean los puntos en los que las corrientes de los ríos sean lo suficientemente lentas. En este último termitopio suelen desarrollarse rápidamente con una alta densidad en los diques y presas construidos para la contención de aguas en tramos superiores de los ríos.

Dinámica y Contactos: Los espadanales y carrizales actúan como rápidos colonizadores de zonas degradadas en las que se produce un encharcamiento prolongado o permanente en el dominio de los bosques y bosquetes riparios (saucedas, choperas y tarayales). Por tanto aparecen ligados a la primera banda de vegetación ribereña. La desecación o la colmatación de las balsas, puede provocar su desaparición, dando paso a otras formaciones higrófilas, como saucedas.

Extensión y grado de conservación: Asociación de óptimo iberoatlántico, que penetra en zonas iberolatíticas ricas en bases. Formaciones adscribibles a esta asociación son muy frecuentes en todos los sectores de Andalucía Oriental, y se encuentran amenazados por la desecación de zonas húmedas.

Especies características: *Typha domini-gensis*, *Sorpus tabernaemontani*

Especies acompañantes: *Typha latifolia*, *Juncus subnodulosus*

Tarayal subhalófito (*Tamaricetum gallica*)

Estructura y fisionomía: Comunidad abusiva de densidad variable y considerable altura (más de 3 m) dominado por *Tamarix gallica*, al que acompañan otros tarays. Tiene carácter subhalófito, por lo que está constituido por muchas plantas de la orla de bosques riparios caducifolios.

Factores ecológicos: Suelen ocupar materiales litiogénos básicos, de tamaño de particula muy fino en márgenes de ríos con caudal permanente (aunque puedan tener un leve estiaje). El hecho de tener un alto nivel freático permite un mayor lavado de los sedimentos luviales que en las rambías más secas donde se instalan los tarayales halófitos e hiperhalófitos. Asociación propia de los termitopios termomediterráneo y mesomediterráneo bajo ombrotipo seco.

Dinámica y Contactos: Este tarayal constituye una etapa de degradación de las choperas blancas del *Rubio-Populetum albae*, colonizando rápidamente las riberas que han sido taladas. Los zarzales y fenaleses propios de esta chopera son compartidos también por el tarayal, que tiende en el tiempo a desaparecer frente al avance de la comunidad arborea. En lugares donde se producen depósitos de arenas contacta con ciscales del *Equiseto-Eriarhizium ravermae*. Asimismo, puede aparecer como la vegetación más estable y madura de las colas de los embalses, resistiendo las fuertes fluctuaciones de nivel de agua.

Extensión y grado de conservación: Formación vegetal de ámbito mediterráneo ibérico, que guarda una gran relación por su composición florística y situación en los ríos con las choperas blancas. En Andalucía aparece ampliamente distribuida en casi todos sus sectores, siempre que existan ríos y arroyos sobre sustratos básicos (no demasiado salinos) y caudal muy fluctuante.

Especies características: *Tamarix gallica*, *Tamarix canariensis*, *Rubus ulmiifolius*, *Bryonia dioica*, *Salix purpurea*

SmQr. Serie termomediterránea, bética, algarvense y mauritánica, seca-subhúmeda, basófila de la encina (*Quercus rotundifolia*): *Smilaco mauritanicae-Querceto rotundifoliae* S.

Muy extendida por todas las zonas basales de Andalucía, ya que es de distribución termomediterránea, se localiza sobre suelos ricos en bases y el ombrotipo bajo el que se desarrolla va del seco al húmedo.

La comunidad climax es un encinar (*Smilaco mauritanicae-Quercetum rotundifoliae*) de estructura parecida a la desarrollada en el mesomediterráneo, aunque mucho más

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	50/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





enriquecido en taxones netamente termófilos y elementos lianoides. Como orla y primera etapa de sustitución aparece un cosojal-lentiscar (*Asparago albi-Rhamnetum oleoidis*, *Bupleuro gibraltari* *Pistacietum lentisci*) que varía en su composición según la biogeografía.

Además aparecen una serie de comunidades como escobonales-retamales (*Coridothymo capitati-Genistetum haenseleri*, *Genisto retamoidis-Retametum sphaerocarphae*), espartales (*Lapiedro martinézii-Stipetum tenacissimae*), romerales-aulagares-tomillares (*Ullici baetici-Cistetum clusii*, *Asperulo hirsuti-Ulicetum scabri*, *Odonito purpureae-Thymetum baeticae*, *Teucro lusitanici-Coridothymetum capitati*), albardares (comunidad de *Anthyllis cyisoides*), bolinares (*Lavandulo caesiae-Genistetum equisetiformis*), pastizales-cerillares (*Ruto angustifoliae-Brachypodietum retusii*, *Aristido coeruleo-scentis-Hyparrhenietum hirtae*, *Lotononido lupinifoliae-Hyparrhenietum sinatacae*) y tomillares nitrófilos (*Andryalo ragusinae-Artemisietum barrellien*).

Encinar termófilo (*Smilaco-Quercetum rotundifoliae*)

Estructura y fisionomía: Encinar denso es su estado más estructurado, con numerosos arbustos y un estrato lianóide bien desarrollado y rico en elementos termófilos. Bajo la cobertura del bosque se desarrolla un herbazal nemoral.

Factores ecológicos: De óptimo termomediterráneo y ombrotipo seco-subhúmedo. Comunidades asentadas sobre sustratos calcáreos, calcáreo-dolomíticos o margosos. Aunque, en condiciones de xericidad, puede aparecer incluso sobre suelos esquistosos.

Dinámica: Etapa climax de la serie que si se degrada comienzan a aparecer los cosojales-lenticales y el resto de matorrales y pastizales descritos en la serie. En condiciones semáridas da paso a bosquetes climáticos.

Especies características: *Smilax aspera*, *Quercus rotundifolia*, *Quercus coccifera*, *Pistacia lentiscus*, *Chamaerops humilis*, *Olea sylvestris*, *Aristolochia baetica*, *Rubia peregrina*, *Ceratonja siliqua*, *Ruscus aculeatus*, *Rhamnus alaternus*, *Lonicera implexa*, *Jasminum fruticosum*, *Asparagus albus*, *Clematis flammula*, *Pistacia lentiscus*, *Rhamnus oleoides*, *Oxyris alba*.

Especies acompañantes: *Calicotome villosa*, *Cistus albidus*, *Tamus communis*, *Cistus clusii*, *Bryonia dioica*, *Phlomis purpurea*, *Genista spartioides*, *Thymus baeticus*.

Variantes: Sobre esquistos, filitas y cuarcitas con ombrotipo seco, se mantiene el encinar, pero con elementos típicamente silíceos como *Lavandula stoechas* subsp. *caesia*, *Cistus monspeliensis*, *C. salvifolius*, etc.

Observaciones: Resulta notable la presencia de *Maytenus europaeus* y *Withania frutescens* en la franja litoral del distrito Malacitano-Avarquense (Rincón de la Victoria, La Arania, Cala del Moral) que caracteriza una faciación de los carrascales (*Smilaco-Quercetum rotundifoliae maytenetosum europaei*). En estas mismas estaciones, la abundancia de materiales carbonatados (calizas y dolomías jurásicas) no favorece la presencia del "bolinar" que es sustituido por un tomillar (*Teucro lusitanici-Coridothymetum capitati*). Son taxones característicos de estos tomillares: *Asperula hirsuta*, *Fumana thymifolia*, *Mercurialis tomentosa*, *Micromeria graeca*, *Phlomis purpurea*, *Teucrium lusitanicum*, *Thymus capitatus*.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	51/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Lentiscar con espinos (*Asparagus albi-Rhamnetum oleoidis*)

Estructura y fisionomía: Cosechal con abundancia de especies termófilas. Comunidad de porte medio constituida por nanofanerófitos espinosos con algunas plantas sarmentosas. Esta formación constituye un matorral alto y denso, a veces, impenetrable que representa el vestigio de los encinares termomediterráneos y puede observarse aún en algunas zonas de las sierras de Agüas y Mijas.

Factores ecológicos: Ampliamente distribuido sobre los materiales calizos costeros de Málaga, en el ombrotipo mesomediterráneo, termomediterráneo y ombrotipo seco-subhúmedo-hiperhúmedo.

Dinámica: Procede de los encinares termófilos. Puede contactar directamente con las comunidades de orla de bosque como retamares (*Genista spartíoidis-Retametum sphaerocarphae*) o con las comunidades de tomillar (*Teucrio-Coridithymum capitati*).

Especies acompañantes: *Phillyrea angustifolia*, *A. acutifolia*, *Quercus coccifera*, *Rhamnus oleoides*, *Olea sylvestris*, *Arisarum simorhnum*, *Jasminum fruticosum*, *Daphne gnidium*, *Asparagus horridus*.

Osyris alba, *Crataegus monogyna*, *Coronilla glauca*, *Clematis flammula*, *Asphodelus ramosus*, *Brachypodium retusum*, *Ulex baeticus*, *U. scaber*.

Variantes: En aquellas zonas de ombrotipo subhúmedo y sobre suelos neutros se pueden encontrar en *Arbutus unedo*, *Colútea atlántica*, *Bupleium fruticosum*, *Viburnum tinus* y *Phillyrea angustifolia*, constituyendo una facción más mesofítica.

Lentiscar (*Bupleuro gibraltarici-Pistaciétum lentisci*)

Estructura y fisionomía: Formación de matorral compuesto de nanofanerófitos, muy densa y de porte elevado. Distribución Alpujáreño-Gadorense y Malacitano-Azarquense.

Factores ecológicos: Aparece en el termomediterráneo y mesomediterráneo. Puede ser la formación potencial cuando las precipitaciones no permiten el desarrollo de un encinar.

Dinámica: Aparece como orla y como degradación del encinar en ombrotipo seco, aunque en condiciones al límite de las posibilidades de desarrollo del bosque, puede suponer una comunidad permanente que se instala tras la destrucción de este encinar: es cabeza de serie en el termomediterráneo semihúmedo. En los claros de esta comunidad aparecen retamales y en zonas con menos suelo aparecen espartales y romerales. En el mesomediterráneo la comunidad se empobrece en elementos termófilos estrictos.

Especies características: *Pistacia lentiscus*, *Olea europaea* var. *syvestris*, *Asparagus albus*, *Aristolochia baetica*, *Asparagus horridus*, *Bupleium gibraltaricum*, *Ceratonia siliqua*, *Clematis flammula*, *Quercus coccifera*, *Rubia peregrina*, *Simulax aspera*.

Variantes: Sobre silicea aparecen taxones como: *Cytisus malacitanus*, *Cistus ladamifer*, *Cistus monspeliensis* acompañando a las especies características.

Comunidad de *Genista haenseleri* (*Coridithymo capitati-Genistetum haenseleri*)

Estructura y fisionomía: Comunidad de porte medio constituida por nanofanerófitos y caméfitos. Aparece en el distrito Bermegense sobre suelos derivados de las dolomías en las sierras Blancas de Marbella y Ojén.

Factores ecológicos: Se desarrolla preferentemente sobre suelos aun profundos en termotipo termomediterráneo inferior y ombrotipo subhúmedo-húmedo.

Dinámica: Representan una orla o primera etapa de sustitución, muy particular, de los carrascales termófilos. Constituye la vegetación permanente en lugares abruptos con escaso suelo en la que no es posible el desarrollo del bosque.

Especies acompañantes: *Atacylis gymnila*, *Calicotome villosa* (dfl.), *Thymus capitatus*, *Chamaecras humilis*, *Genista haenseleri*, *Phlomis purpurea*, subsp. *purpurea*, *Rhamnus oleoides*, *Satureja obovata*, *Teucrium fruticosum*, *Ulex baeticus*.



Comunidades de la serie Sm-Qr en las sierras litorales granadinas. En la imagen domina el retamal termófilo (*Genista spartíoidis-Retametum sphaerocarphae*).

Retamal (*Genista retamoidis-Retametum sphaerocarphae*)

Estructura y fisionomía: Retamal de elevada cobertura donde domina el escobón (*Genista spartíoides* var. *retamoides*).

Factores ecológicos: Aparece en el termomediterráneo y mesomediterráneo inferior, bajo ombrotipo seco y semihúmedo, de la provincia Bética.

Dinámica: Aparece como degradación del encinar en las facies más secas, las condiciones en las que aparece pueden permitir la recuperación a medio plazo de una vegetación más desarrollada (lentiscar e incluso encinar).

Especies características: *Genista spartíoides* var. *retamoides*, *Genista umbellata*, *Retama sphaerocarpha*, *Phlomis purpurea*, *Coronilla julcaea*.

Variantes: Sobre esquistos y cuarcitas en las zonas más frescas aparece como especie característica *Cytisus malacitanus*, acompañada de *Cistus monspeliensis*, *C. salviifolius*, etc.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico
Observaciones	
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).

Estado	Firmado
Fecha y hora	17/09/2024 11:01:20
Página	52/173

Estado	Firmado
Fecha y hora	17/09/2024 11:01:20
Página	52/173





Espartal (*Lapiedra martinexii-Stipetum tenacissimae*)

Estructura y fisionomía: Formaciones de gramíneas altas (1 m o más) y amacolladas dominadas por la atocha (*Stipa tenacissima*). Estos atochares suelen presentar coberturas muy elevadas, con frecuencia próximas al 90%.

Factores ecológicos: Comunidad muy extendida por todo el territorio mediterráneo, bajo ombrotipos semiárido y seco, especialmente en suelos margosos y aquellos formados a partir de las filitas y esquistos. En las calizas, roca dominante en la tesá de esta serie, tienen un papel secundario y son menos importantes en el paisaje vegetal.

Dinámica: Etapa seral, que ocupa las zonas con sustratos limosos y aparece frecuentemente en mosaico con tomillares, romerales y cerrillares. Estos atochares se regeneran y renuevan muy bien tras los incendios. Forman en muchas ocasiones mosaicos con pastizales de *Hyparrhenia hirta* o de *Brachypodium retusum*. También con romerales que ocupan las zonas más pedregosas.

Especies acompañantes: *Silpa tenacissima*, *Lapiedra martinexii*, *Dactylis glomerata* subsp. *santali*, *Avenula muricata*, los géneros *Stoteritis*, *Helianthemum* y *Teucrium*, así como *Thymus hyemalis*.

Observaciones: La cobertura de los atochares y el que sirven como hábitat preferente para algunas aves esteparias los hacen merecedores de una consideración especial, al menos en muchos puntos de Almería.

Matorral-tomillar (*Ulex baeticus-Cistusium clusii*)

Estructura y fisionomía: Comunidad de escaso grado de cobertura constituida fundamentalmente por canefitos. Su distribución se circunscribe al distrito Bormejeense donde aparece sobre suelos derivados de dolomías.

Factores ecológicos: Se desarrolla preferentemente sobre suelos incipientes e incluso arenosos derivados de la disgregación (karritización) de los mármoles y dolomías, en termitopio termo-mesomediterráneo inferior y ombrotipo subhúmedo-húmedo.

Dinámica: Representan una etapa de sustitución avanzada dentro de la serie de los carrascales tomillos, de los acebuchales y algarrobales edafotróficos.

Especies acompañantes: *Brachypodium clusii*, *Cistus clusii*, *Philomis purpurea*, *Rosmarinus officinalis*, *Satureja graeca*, *Thymus mastichina*, *Ulex baeticus*.

Observaciones: Otras comunidades ligadas a la serie de los encinares tomillos son las desarrolladas sobre taludes, canturrales y bordes de carretera (*Echio albicanis-Crambelum filiformis*) caracterizada por taxones como: *Andryala rigusina* subsp. *ramosissima*, *Crambe filiformis*, *Echium albicans*, *Phagnolon saxatile*, *Rumex induratus*. En las dolomías de las sierras Blancas (Ojén, Mijas, Torremolinos) son sustituidas por una formación abierta (*Linaria clematiferi-Andryalietum ramosissimae*) caracterizada por el endemismo *Linaria clematiferi* al que acompañan *Andryala rigusina* subsp. *ramosissima*, *Crambe filiformis*, *Echium albicans*, *Reseda barrelieri*. Los pastizales de terfitos efímeros desarrollados sobre dolomías están representados por distintas comunidades bastante específicas: *Jasione penicillatae-Linarietum saturajoidis* sobre arenas dolomíticas procedentes de la disgregación de los mármoles y dolomías y *Arenario retusae-Linarietum salzmanii* en las arenas procedentes de la disgregación de las areniscas de la sierra de la Pizarra).

Aulagar (*Asperula hirsuti-Ulicetum scabri*)

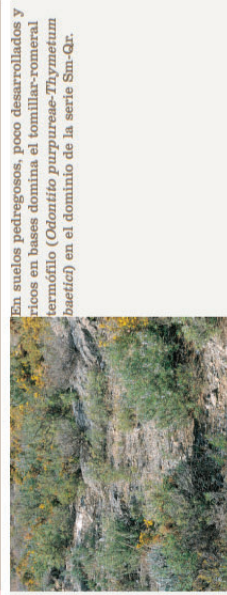
Estructura y fisionomía: Comunidad de baja cobertura dominada por *Ulex baeticus* subsp. *scaber* que adquiere un aspecto almohadillado. Se trata de una asociación endémica y relativamente extensa en el distrito Jerezano con irradiaciones en el Ronderense.

Factores ecológicos: El lavado de los suelos calizos y la presencia de margas irreadas del Keuper y vertisoles crómicos, determinan la aparición del aulagar que se desarrolla en termitopos termomediterráneos con ombrotipo seco a húmedo.

Dinámica: Constituyen una etapa avanzada en la degradación de los acebuchales, de los encinares sobre suelos calizos con afloramientos de margas y de los algarrobales.

Especies acompañantes: *Asperula hirsuta*, *Aphyllantes monspeliensis*, *Fumana laevis*, *Thymus capitatus*, *Stachelina dubia*, *Scorzonera baetica*, *Origanum compactum*, *Dorycnium hirsutum*, *D. pentaphyllum*, *Hedysarum humile*, *Micromeria graeca* var. *micrantha*, *Ulex baeticus* subsp. *scaber*.

Variantes: En los afloramientos yesíferos del Trias (al norte de Alcalá de los Gazules), la comunidad viene maitizada por la presencia de *Anthyllus cytisoides*.



En suelos pedregosos, poco desarrollados y áridos en bases domina el tomillar-romeral termófilo (*Odontiflo purpureae-Thymetum baeticum*) en el dominio de la serie Sm-Qr.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	53/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





3.1.5.2 VEGETACIÓN ACTUAL

La acción humana supone la transformación de la climax u óptimo forestal, normalmente estableciendo etapas regresivas dentro de la Serie de vegetación correspondiente. A menudo la transformación consiste en la sustitución de las formaciones de tipo forestal por formaciones o sistemas agrícolas, o terrenos urbanizados. Las formaciones de ribera son especialmente sensibles a esas transformaciones, y en especial a las que suponen la modificación del régimen hídrico natural. Las bandas de vegetación de ribera han sido muy alteradas o ha desaparecido en la mayor parte de los tramos fluviales de las cuencas. Cuando existe suele limitarse a una anchura de pocos metros, con una o dos líneas de árboles o arbustos.

A grandes rasgos la vegetación que caracteriza el término municipal puede ser definida en función de los diferentes ambientes existentes en el mismo. Así pues, resultan condicionantes para la flora presente, aspectos como la litología, suelo, precipitaciones, proximidad al mar, piso bioclimático, etc.

Los **encinares** constituyen la formación vegetal de más amplia extensión en Andalucía, aunque el área actual se encuentra muy mermada debido al intenso uso del territorio. Este tipo de vegetación se desarrolla en áreas de ombroclima, al menos seco. Prospera sobre todo tipo de suelos (ácidos y básicos) y en función del piso bioclimático se pueden diferenciar encinares termo y mesomediterráneos.

Estos bosques, como consecuencia de su degradación (pérdidas de horizontes por erosión, disminución de cobertura arbórea, etc.), dan paso al desarrollo de comunidades de sustitución. Las principales son el lentiscar (o matorral alto), que se desarrolla cuando aumenta la luz y se mantiene el suelo, y el romeral o jaguarzal (o matorral bajo), que se extiende cuando aumenta la luz y desaparecen los horizontes superiores del suelo. También es posible reconocer pastizales de especies perennes y anuales que pueden aparecer en mosaico.

Romeral-tomillar (*Odonito purpureae-Thymetum baeticae*)

Estructura y fisionomía: Romerales-tomillares de cobertura y estructura variable dependiendo de que dominen unas u otras especies. Abundantes en las zonas basales de las sierras costeras de Granada y Almería.

Factores ecológicos: Aparecen en el termitipo termomediterráneo seco o semiárido en suelos pedregosos, poco desarrollados.

Dinámica: Constituye un estadio de degradación avanzado en la serie del encinar, o comunidades permanentes asentadas en enclaves con abundantes afloramientos rocosos.

Especies características: *Satureja obovata*, *Thymus baeticus*, *Ulex parviflorus*, *Fumana suta*, *Genista spartoides*, *Asparagus horridus*, *Genista umbellata*, *Artemisa barnali*, *Phlomis purpurea*, *Teucrium capitatum* subsp. *gracillimum*.

Tomillar (*Teucrio lusitanici-Conidothymetum capitati*)

Estructura y fisionomía: Tomillar termofilo calizo que presenta un cobertura media-baja y un dominio de *Thymus capitatus*. Su distribución es Hispalense y Anticitanense.

Factores ecológicos: Se trata de tomillares desarrollados sobre suelos esqueléticos tipo litosoles, básicos y muy alterados. Suelen tener un escaso grado de cobertura. Sobre termitipo termomediterráneo y mesomediterráneo inferior. Bajo embrolito seco-subhúmedo.

Dinámica: En su dinámica, estos tomillares corresponderían al último estadio de degradación de los coscojales térmicos (*Asparago-Rhamnetum oleoidis*).

Especies características: *Thymus capitatus*, *Thymus zygis* subsp. *gracilis*, *Teucrium lusitanicum*, *Fumana thymifolia*, *Helianthemum hirtum*, *Micromeria graeca*, *Asperula hirsuta*, *Cistus albidus*, *Scidentis hirsuta*.

Observaciones: Son fitocenosis pobres pero que reflejan el poco suelo, por ello no conviene actuar de forma lesiva sobre ellos sino intentando restaurar matorrales arbustivos.



Sobre margas y suelos compactos es frecuente encontrar comunidades de *Anthyllis cytisoides* en el dominio del *Smilaco mauritanicae-Querceto rotundifoliae*.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	54/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Encinar termomediterráneo. Se ubica en áreas donde no se dejan sentir las heladas. En un estado óptimo de conservación el encinar está constituido por un estrato arbóreo denso (que deja pasar muy poca luz hasta el suelo) formado por *Quercus rotundifolia* (encina), *Olea europaea sylvestris* (acebuches), etc. Estas especies se acompañan de algunas plantas trepadoras como *Lonicera periclymenum* (madreselva silvestre), *Clematis vitalba* (hierba de los portoseros), *Smilax aspera* (zarzaparrilla), *Rosa canina* (rosa silvestre), etc.

El monte alto, que se origina cuando se clarea la cubierta arbórea y el suelo conserva sus características forestales, es un lentisco. En él son frecuentes *Pistacia lentiscus* (lentisco), *Quercus coccifera* (coscoja), *Rhamnus oleoides* (espino prieto), *Asparagus albus* (esparaguera amarguera), *Chamaerops humilis* (palmito), *Bupleurum fruticosum* (limoncillo), etc. La desaparición de los horizontes superiores del suelo y la pérdida de cobertura arbórea, da lugar al desarrollo de un matorral de sustitución de características heliófilas. Si el sustrato es de naturaleza calcárea se instalan tomillares y romerales, siendo comunes *Thymra capitata* (tomillo), *Cistus clusii* (romarina), *Rosmarinus officinalis* (romero), *Pholomis purpurea* (matagallo) y *Stipa tenacissima* (esparto).

Sobre sustratos paleozoicos y zonas sin bases, en lugares de ombroclima seco superior, se desarrolla una variante de alcornoques. Estos encinares se encuentran muy degradados por la existencia en el pasado de una intensa actividad agrícola, que hace muy problemático el hallar formaciones arbóreas óptimas, siendo por el contrario, matorrales y pastizales los que marcan el paisaje actual. Como primera etapa de sustitución, sobre suelos profundos y frescos, se presentan las formaciones arbustivas densas de *Bupleurum gibraltarium* (limoncillo), *Ononis speciosa* (pegaca), *Cytisus grandiflorus* (escobones), *Adenocarpus telonensis* (rascaculos), etc. En los terrenos abandonados y fuertemente degradados, en ombroclima seco-subhúmedo, se instala un jaral donde son frecuentes *Lavandula stoechas* (cantuesco), *Genista equisetiformis* (bolina), *Thymra capitata* (tomillo), etc.

En el área de la Fábrica de Cemento, en ombroclima seco y con neta influencia litoral encontramos un espinar con *Máytenu europaeus* (espino cambrón), *Whytania*

frutescens y *Rhamnus velutinus* (espino prieto) que nos indica una cierta influencia florística de carácter almeriense.

Encinar mesomediterráneo. Está caracterizado por la presencia de *Paenia broteroi* y *Paenia coriacea* (rosa albardera), y son frecuentes *Rosa canina* (rosa silvestre), *Clematis flammula* (mulimera), *Daphne gnidium* (torbisco), *Aristolochia longa* (candillos) y *Quercus faginea* (quejigo). Como primera etapa de sustitución aparece un matorral alto y denso de arbustos heliófilos, que en condiciones normales bordearían las formaciones boscosas o se instalarían en aquellos lugares de suelos poco desarrollados o pedregosos.

Este matorral está constituido por *Quercus coccifera* (coscoja), *Crataegus monogyna* (espino majoleto), *Calicotome villosa* (jerguenes), *Asparagus albus* (esparaguera amarguera), *Rhamnus oleoides* (espino prieto), *Retama sphaerocarpa* (retama), etc. En los suelos que han perdido su primer horizonte aparece un matorral bajo, romerales y tomillares, formado fundamentalmente por *Rosmarinus officinalis* (romero), *Phlomis purpurea* (matagallo), *Genista umbellata* (bolina), *Ulex parviflorus* (aulega), *Cistus albidus* (jara estepa), *Cistus monspeliensis* (jaguarzo), *Thymra capitata* (tomillo), *Teucrium lusitanicum* (abrotano macho), *Sideritis hirtuta* (sajareña), *Satureja graeca* (ajedrea), etc.

El **Alcornocal** se desarrolla sobre suelos ácidos en ombroclima subhúmedo, siendo la especie más representativa el alcornoque (*Quercus suber*). Se localizan en los Montes de Málaga en la ladera Norte, resistiendo una cierta continentalidad. En la actualidad, la etapa arbórea está representada por ejemplares de alcornoques, que han sido favorecidos para la producción de corcho. Si está bien representada la primera etapa de sustitución, un matorral en el que son frecuentes *Arbutus unedo* (madroño), *Cytisus grandiflorus* (escobones), *Cytisus baeticus* (escobones), *Juniperus oxycedrus* (enebro), *Cytisus villosus* (escobón negro), *Erica australis* (brezo), etc. El matorral de sustitución que aparece en suelos erosionados, es un jaral constituido por *Ulex parviflorus*, *Cistus ladanifer* (jara pingosa), *Genista umbellata* (bolina) y *Calluna vulgaris* (brecina). Son frecuentes los oréganos (*Origanum sp.*) y neotas (*Calamintha sylvatica*) en suelos con un manto de hojarasca en descomposición.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	55/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





El pinar de repoblación. La vegetación actual presenta un claro predominio del pinar de pino carrasco, derivado de las actuaciones de reforestación llevadas a cabo, acompañado en su mayor parte de encina y alcornoque, bien como un sotobosque regenerado, bien como bosque mixto, estando el alcornoque limitado a la mitad norte del Parque Natural Montes de Málaga. Es por tanto característico en buena parte de este espacio la existencia de una vegetación paracimática que no se corresponde con la vegetación potencial.

Las reforestaciones con pino carrasco han actuado como cubierta protectora tanto del suelo como de un bosque de quercus en proceso de regeneración, facilitando la evolución hacia un bosque mediterráneo mixto de frondosas, fundamentalmente de encina (*Quercus rotundifolia*) y en menor medida alcornoque (*Quercus suber*). Por último, destacar la presencia de cultivos arbóreos, almendra y olivo principalmente, en un 2,3% del Parque Natural, que se mezclan con las encinas. Se localizan preferentemente en los enclavados particulares. Destacar la importancia del papel de las reforestaciones en la protección del suelo contra la erosión, evitando al mismo tiempo las inundaciones. Gracias a estas repoblaciones de pino, se consigue preparar al suelo para que poco a poco, el bosque autóctono pueda regenerarse, ya que a lo largo de la historia fue esquilimado, quedando hoy día escasos resquicios de vegetación natural en el territorio.

El Litoral del término de Málaga, de aproximadamente 30 km, presenta a grandes rasgos dos medios ecológicos fundamentales: costas de erosión (roquedos y acantilados) y las costas de sedimentación (playas). En los acantilados y roquedos de La Araña y Peñón Partido son frecuentes *Crithmum maritimum* (hinojo marítimo), *Limonium malacitanum* (siempreviva), *Asteriscus maritimus* (estrella de mar), etc. Las playas de arenas presentan una vegetación muy alterada y su conservación es problemática, de manera que sólo se reconocen algunos elementos florísticos característicos: *Panicaratum maritimum* (azucena de mar), *Medicago marina* (mielga), *Olanthus maritimus* (algodonosa), *Cakile maritima* (lechuga de mar), *Glaucium flavum* (anapola marina), etc.

En determinadas zonas del litoral (desembocadura del Río Guadalhorce), la proximidad de la capa freática salada va a condicionar un medio fisiológicamente inhóspito colonizado casi exclusivamente por especies de chenopodiáceas de carácter halófilo. Las marismas constituyen un ecosistema notable por su expresión paisajística y riqueza florística. Se pueden identificar *Sarcocornia perennis* subs. *alpini* (sosa), acompañada por un pastizal terófitico de especies suculentas como *Frankenia pulverulenta* y *Spergularia nicaensis*.

La **Vegetación acuática** de bordes de ríos, arroyos y ramblas, medios condicionados por la permanencia del agua, originan unas condiciones particulares, que favorecen la instalación de comunidades altamente especializadas. En aguas poco profundas de ríos y arroyos, con altos niveles de eutrofización aparecen herbazales de *Apium nodiflorum* (berraza), *Nasturtium officinale* (berro), *Verónica anagallis-aquatica*, *Samolus valerandi* (pamplina de agua), *Glyceria fluitans* (grama de cien ies), etc.

Las comunidades de especies que viven enraizadas en las charcas y pequeñas lagunas se caracterizan por formaciones de aneas (*Typha angustifolia*), carrizos (*Phragmites australis*), juncales (*Scirpus holoschoenus*), etc., que aún se pueden reconocer en las proximidades del Campo de Golf, Los Prados, etc. La vegetación forestal ligada a los cursos fluviales recibe el nombre de bosque de ribera, ripario, galería o soto. De forma general, este tipo de vegetación se dispone zonalmente y constituye, según la proximidad al curso de agua, tres bandas de vegetación. En contacto directo con el agua se instalan comunidades de mayores exigencias, resistentes al efecto mecánico del agua. La segunda banda, en la que las inundaciones son frecuentes, está constituida por la alameda.

Por último, en aquellas zonas que sólo se inundan en épocas de crecidas excepcionales, las comunidades presentan menores exigencias hídricas y están constituidas fundamentalmente por la oimeda. La alameda es una formación dominada por el álamo blanco (*Populus alba*). Se dispone en las zonas no expuestas totalmente a la acción directa de las avenidas, pero sí condicionadas por la presencia de un nivel freático alto. En la actualidad se mantienen en un lamentable estado de conservación, aunque se pueden reconocer en las proximidades de la desembocadura

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	56/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





del Guadalhorce. Se caracterizan por la presencia de *Populus alba* (álamo blanco o chopo blanco), *Rubus ulmifolius* (zarzal), *Arum italicum* (candiles), *Brachypodium sylvaticum* (cervero), *Brionia dioica*, etc.

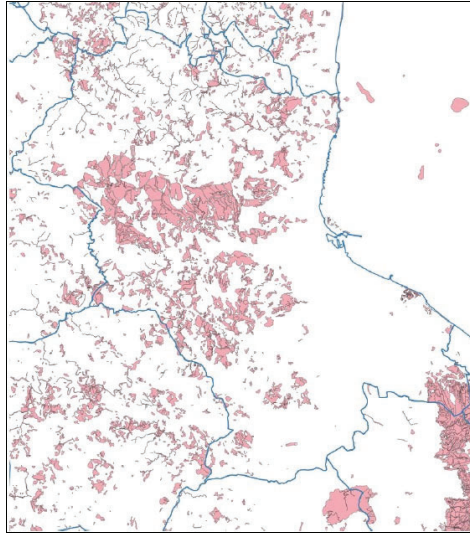
La olmeda se localiza en las zonas más alejadas del cauce, en las vegas y llanuras de inundación, zonas de óptimas cualidades agronómicas razón por la cual se encuentran en un deplorable estado de conservación. Su estrato arbóreo está dominado fundamentalmente por *Ulmus minor* (olmo). En el estrato abóreo y arbustivo son frecuentes *Arum italicum* (candiles), *Rubus ulmifolius* (zarzal), *Lonicera hispánica* (madreselva silvestre), *Cirsium monspessulanum* (cardo), *Scirpus holoschoenus* (junco churrero), *Santhus maritimus* (amargón de acequia), etc. El ecosistema ligado a arroyos y rambas, soporta perfectamente la desecación estival, se trata del adelfar, que constituye una formación de carácter termófilo que puebla los márgenes de cursos de agua con un fuerte estiaje. No llega a presentar aspecto forestal, pero puede dar lugar a estructuras cerradas de gran cobertura. Está caracterizado por *Nerium oleander* (adelfa), *Vitex agnus-castus* (sauzgatillo), *Arundo donax* (caña), *Coryaria myrtifolia* (emborrachacabra), *Rubus ulmifolius* (zarza), etc. Esta formación alcanza un buen desarrollo en algunas zonas del Río Guadalmedina.

La **Vegetación de gleras y fisuras de paredes verticales** está condicionada por una orografía acentuada que originan los materiales calizos duros y los más fuertes desniveles, existentes en el término malagueño. Estos medios se definen, fundamentalmente, por la naturaleza móvil del sustrato, alta mineralización, ausencia de edafización y escasa capacidad de retención hídrica. Las fisuras suelen ser colonizadas por *Asplenium trichomanes* (helechillo), *Cheilantes* sp., *Melica minuta*, *Asplenium ceterach* (dorcadilla), etc. Las grietas y taludes rocosos están colonizados, entre otras especies, por *Phagnalon rupestre* (yesca), *Umbilicus rupestris* (ombligo de Venus), etc. La presencia de materiales nitrogenados de origen animal sobre algunos de estos medios rupícolas determina la aparición de especies como *Parietaria judaica* (parietaria), *Fumaria macrosepala* (diente de perro), *Putoria calabrica*, *Capparis rupestris* (alcaparra), etc.

La **Vegetación nitrófila, ruderal y arvense**, en zonas fuertemente nitrificadas y antropizadas, como pueden ser escombreras, vertederos de basura, cultivos, barbechos, bordes de carreteras y caminos, etc, se desarrollan multitud de especies adaptadas a este tipo de medios eutrofizados. Son especies típicas *Kickxia lanígera* (hierba garbancera), *Bidens aurea* (té de huerta), *Chenopodium murale* (armuelle), *Atriplex galuca* (cerizo), *Malva parviflora* (malva), *Sisymbrium* ssp. (jaramagos), *Cynara humilis* (alcacauli bravo), etc.

3.1.5.3 HÁBITATS DE INTERÉS COMUNITARIO (HICs)

Debido a la amplitud de la zona de actuación y la complejidad de las distribuciones de los hábitats de interés comunitario, es difícil relacionar todos los HICs presentes y afectados por las modificaciones e innovaciones que están previstas en el presente Plan. Se ha consultado el Inventario de HICs que dispone de un visor espacial en el que se representan la distribución de todos los HICs de Andalucía en la web de la REDIAM.



Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	57/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





3.1.6 Fauna

En consonancia con la diversidad de hábitats que presenta, el término municipal de Málaga abarca un conjunto amplio de comunidades animales. De éstas, las mejor conocidas son las de vertebrados, por haber sido objeto de estudios y también por tratarse de un grupo cuyos miembros son, en general, fáciles de reconocer, si los comparamos con el grupo de invertebrados que constituyen el 97% de todas las especies animales.

Las **aves forestales** están asentadas en la zona de los Montes de Málaga, ocupando los pinares de repoblación, encinares y alcornoques. Constituyen un conjunto de especies relativamente numeroso, que en su mayoría pueden observarse durante todo el año. Algunas de las especies que aparecen son: el gavián (*Accipiter nisus*), azor (*Accipiter gentilis*), carbonero común (*Parus major*), carbonero garrapino (*Parus ater*), herrerillo (*Parus caeruleus*), Agateador (*Certhia brachydactyla*), chochín (*Troglodytes troglodytes*), mirlo (*Turdus merula*), arrendajo (*Garrulus glandarius*), y los fringílidos, representados por el pinzón (*Fringilla coelebs*), verdicillo (*Serinus serinus*), verderón (*Carduelis chloris*), jilguero (*carduelis carduelis*), piquituerto (*Loxia curvirostra*). Entre los migrantes están el mosquitero papialbo (*Phylloscopus bonelli*), el cuco (*Cuculus canorus*), la tórtola (*Streptopelia turtur*) y el ruiseñor (*Luscinia megarhynchos*), este último en los enclaves más húmedos.

Otros vertebrados típicos de estos bosques son el ratón de campo (*Apodemus sylvaticus*), el lirón (*Elyomis querinus*), el jabalí (*Sus scrofa*), la garduña (*Martes foina*), y el sapo común (*Bufo bufo*), de costumbres básicamente terrestres.

En los matorrales y zonas abiertas, con escaso arbolado, que cubren buena parte de los montes de Málaga, se encuentra la collalba rubia (*Oenanthe hispanica*), curruca cabece negra (*Sylvia melanocephala*), curruca rabilarga (*Sylvia undata*), perdiz (Alectoris rufa), mochuelo (*Athene noctua*), Alcaudón (*Lanius senator*), escribano montesino (*Emberiza cia*), pardillo (*Acanthis camarina*), tarabilla (*Saxicola torquata*), cogujada montesina (*Galerida theklae*). La lagartija colilarga (*Psammotromus algrus*), trepa bien por las atas al igual que el camaleón (*Chamaeleo chamaeleon*). En zonas

más despejadas aparece la Comadreja (*Mustela nivalis*), el zorro (*Vulpes vulpes*), el lagarto ocelado (*Lacerta lepida*), la lagartija cenicienta (*Psammotromus hispanicus*), y la culebrilla ciega (*Bianus cinereus*), de costumbres subterráneas.

Hay un conjunto de aves que caracterizan principalmente las zonas rocosas, como el Cerro San Antón y otras del término municipal de Málaga. Entre ellas, destacan el cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*), búho real (*Bubo bubo*), avión roquero (*Phyonoprogne rupestris*), collalba negra (*Oenanthe leucura*), y roquero solitario (*Monticola solitarius*), etc. En estas áreas encuentran buen cobijo los zorros (*Vulpes vulpes*), tejones (*Meles meles*) y ginetas (*Genetta genetta*) y suelen abundar las saamanquesas (*Tarentola mauritanica*), así como algunos ófidos. Igualmente destaca la presencia de varias especies interesantes de insectos.

Entre las especies que ocupan las zonas de cultivos todavía abundantes en el valle del Guadalhorce, resultan fáciles de encontrar la cogujada común (*Galerida cristata*), la alondra (*Alauda arvensis*), bisbita común (*Anthus pratensis*), la terrera común (*Calandrella cinerea*). El sapillo moteado (*Pelodytes punctatus*), y el sapo corredor (*Bufo calamita*) crían en las charcas temporales que se forman en las arcillas. También está presente el topillo (*Microtus duodecimcostatus*). En la desembocadura del Guadalhorce, confluyen distintos tipos de ambientes, marisma, ribera, litoral, etc., de manera que el lugar acoge a gran diversidad de especies, tanto de vertebrados como de invertebrados, siendo especialmente interesante la avifauna que se reúne, fundamentalmente durante las migraciones.

Como ejemplo de estas aves están la gaviota de Audouin (*Larus audouinii*), y el avetorillo (*Ixobrychus minutus*). En el entorno de la desembocadura también aparecen especies como la ranita meridional (*Hyla meridionalis*), el sapo de espuelas (*Pelobates cultripes*), la rata de agua (*Arvicola sapidus*), el ratón moruno de cola corta (*Mus spretus*), éste en grandes densidades en los cultivos de caña dulce, el galápago (*Maremys caspica*), la lagartija colirroja (*Acanthodactylus erythrurus*), la culebra de agua (*Natrix maura*), así como la culebra de escalera (*Elaphe scalaris*), así como algunas especies interesantes de libélulas.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	58/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





La presencia de extensas áreas construidas y urbanizadas en el término municipal de Málaga trae consigo que podamos encontrar en las mismas una avifauna poco diversa, pero a veces, bastante abundante en número de individuos. Es el caso de las gaviotas reidora (*Larus ridibundus*), patiamarilla (*Larus cachinans*), y sombría (*Larus fusca*), que dependen de nuestros abundantes desperdicios, o de los espectaculares estorninos (*Sturnus spp.*), vencejos (*Apus spp.*), gorriones (*Passer domesticus*) y palomas (*Columba livia*). Otras especies menos abundantes son el mirlo (*Turdus merula*), el avión común (*Delichon urbica*), la tórtola turca (*Sireptopelia decaocto*) y el mosquitero común (*Phylloscopus collybita*).

3.1.7 Zonas de Especial Protección

3.1.7.1 RED DE ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS DE ANDALUCÍA (RENPA)

El ámbito de actuación incluye el Espacio Natural Protegido "Desembocadura del Guadalhorce" que fue declarada **Paraje Natural** mediante la 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 (BOJA núm. 60 de 27/07/1989), tal y como se puede apreciar en el **piano nº 6 de Espacios Naturales Protegidos**.

Como se ha comentado en apartados anteriores, el Guadalhorce, es el río más importante de la provincia de Málaga. Y, por lo tanto, del término municipal de Málaga.

Esta zona fue declarada por la Junta de Andalucía como Paraje Natural de la Desembocadura del Guadalhorce, por tratarse de un enclave excepcional donde se reúnen las condiciones necesarias para albergar gran diversidad de especies y ser lugar estratégico de paso, para muchas aves migratorias.

Al norte del espacio protegido y en el ámbito de la cuenca del Guadalhorce se encuentra la zona de Los Prados donde entre las parcelas del polígono industrial se



ha mantenido el humedal de **La Laguna de Los Prados**, de unas 28.5 Ha de superficie, rodeada por tarajes, y constituye un enclave de gran interés ecológico.

La laguna de Los Prados está incluida desde 2007 en el Inventario de Humedales de Andalucía, creado y regulado mediante Decreto 98/2004, de 9 de marzo. Su valor más destacado es acoger la principal colonia de cría de ardeidas de la provincia de Málaga.

Respecto al **Parque Natural Montes de Málaga**, está ubicado al norte del término municipal de Málaga, ocupa una superficie de 4.996 ha y abarca la mayor parte de la cuenca del río Guadalmedina en su margen izquierda. Fue declarado Parque Natural por la *Ley 2/89*, el 18 de julio de 1989, por la Junta de Andalucía.

A este parque le aplica el Decreto 187/2003, de 24 de junio, por el que se aprueban el Plan de Ordenación de Recursos Naturales (PORN) y el Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) del Parque Natural Montes de Málaga.

3.1.7.2 PATRIMONIO HISTÓRICO, CULTURAL Y ARQUEOLÓGICO

En el área objeto de consulta, debido a la extensión de área y a la riqueza patrimonial del término municipal existen en la actualidad un gran número de localizaciones conocidas de interés arqueológico, a los que habría que añadir los BIC y sus entornos. Presentamos a continuación los elementos patrimoniales que se encuentran por el ámbito de estudio de la consulta recogidos en el Catálogo de Protección Arqueológica del PGOU de Málaga:

- Pizarrillo
- Acueducto de la Fuente del Rey
- La Tosca
- Camino Nuevo nº17
- Casco urbano de Churrana
- Villa romana Finca Calambuco
- Necrópolis del Almendral
- Yacimientos en el aeropuerto
- Factoría romana de la Cizana

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	59/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





- Loma Gaberriense
- Enclave púnica de Villa Rosa
- Cerro del Villar
- Enclave púnico de San Julián
- Arrajanal
- Cortijo Trujillo
- Inhumaciones islámicas de finca el Ciprés
- Necrópolis de la Estación de Campanillas
- Abrigo de la Loma del Pino
- Acquería de Mena
- Yacimiento del Barranco del Perro
- Torre del Prado
- Cerro Conde
- Cerro de Lanza
- Arroyo Arias
- Poblado calcolítico de los Asperones
- Enclaves alfareros dispersos: Arroyo Buenavista, El Tarajal, Cañahones I y Cañahones II
- Fortaleza romana de Campanillas
- Antiguo camino Cártama: Intelhorce
- Molino Soliva
- Captaciones: Mina de la Culebra
- Torre del Atabal
- Antiguo camino Cártama: Estrella
- Cerro Cabello
- Captaciones: acueducto de Teatinos
- Acueducto de San Telmo
- Captaciones: restos conducción y acueducto
- Canalización romana de Teatinos
- Cerro de la Tortuga
- Haza Honda y enclaves alfareros
- Cerro Coronado
- Cueva del Cerro de los Ángeles
- Márgenes del Guadalmedina – La Virreina
- Antiguo camino de Cártama
- Enclaves alfareros dispersos: Carranque, Tilos y Gerona
- Captaciones Arco de la Trinidad
- Márgenes del Guadalmedina: Huerto Rodino
- Randa en Plaza de Capuchinos
- Captaciones: Av. Doctor Gálvez Cinachero
- Márgenes del Guadalmedina: Pasaje Zambrana
- Arrabal medieval de Altabanin
- Necrópolis romana de la Trinidad
- Cerro de San Antón
- Arrabal murado en Fontanalla y Ollerías
- Restos de la muralla medieval de Málaga
- Barrios interiores de la medina musulmana



- Necrópolis islámica de Yabal Faruh
- Necrópolis de Gibralfaro
- Villa romana de los Jardines de Puerta Oscura
- Torre Cerrado de Calderón
- Castillo de Santa Catalina
- Macharotán
- Poblado de San Telmo
- Torre del Río
- Jarazmin, despojado medieval y vía romana
- Antiguo camino de Vélez
- Playa fósiles la Araña y complejo de cuevas

3.1.7.3 VÍAS PECUARIAS

El informe emitido con fecha 28 de julio de 2020 por el departamento de vías pecuarias de la Delegación Territorial de Desarrollo Sostenible en Málaga, recoge que por el ámbito de actuación del Plan Especial de Infraestructuras y Servicios de la Ciudad de Málaga, no se afecta a ninguna vía pecuaria de las contempladas en la Clasificación aprobada por Orden Ministerial de 27 de mayo de 1964 por la que se aprueba la clasificación de las vías pecuarias en el término municipal de Málaga y publicado en BOE con fecha 6 de junio de 1964.

3.1.7.4 MONTES PÚBLICOS

Consultada la base de datos de la REDIAM, en el municipio de Málaga se encuentran los siguientes montes públicos, incluidos en el Catálogo de Montes Públicos de Andalucía y que, conforme al artículo 14 de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, y el artículo 23 de la Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía, son inalienables, imprescriptibles e inembargables:

- "Cuenca del Guadalmedina" (código MA-11103-JA).
- "Zona de Protección del Embalse del Limonero" (MA-60006-JA).
- "El Pastor, El Cerrado y Lo Mota" (MA-11037-JA).
- "Los Asperones" (MA-5022-AY).
- "Riberas del Guadalhorce" (MA-10013-JA).

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	60/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Son de titularidades de Comunidad Autónoma de Andalucía o Ayuntamientos. Todos se encuentran deslindados y amojonados.

3.1.7.5 DOMINIO PÚBLICO HIDRÁULICO Y ZONAS INUNDABLES

En los terrenos objeto de estudio están delimitados por los ríos Ojén y Fuengirolá, Arroyo Hinojal, estos limitrofes con la finca, y el Arroyo Tejones que atraviesa el sector en la zona Sur. Los dominios públicos hidráulicos han sido excluidos del proyecto y delimitado la superficie inundable a 500 años que le pueda afectar.

El ámbito de actuación se incluye el Dominio Público Hidráulico y las Zonas inundables del río Guadalhorce, tal y como se puede apreciar en el **piano nº 4 de Masas de agua superficiales y subterráneas. Inundabilidad**, donde se han delimitado las zonas de inundación para períodos de retorno de T=10 años, T=100 años y T=500 años.



3.2 UNIDADES AMBIENTALES

3.2.1 Identificación de Unidades Ambientales

Las unidades ambientales se identifican atendiendo a criterios de geología, hidrogeología, flora, usos del suelo, altitud, fauna, paisaje, etc, factores que determinan los principales riesgos y procesos, así como las limitaciones y aptitudes para el desarrollo de las actividades propuestas, hasta diferenciar conjuntos homogéneos.

Como resultado del trabajo de fotointerpretación, además de toda la información recopilada desarrollada en apartados anteriores, se han delimitado en el ámbito de actuación **SEIS unidades de integración o síntesis**, claramente diferenciadas, tal y como se puede apreciar en la siguiente figura, y en el plano **n 6 de Unidades Ambientales**:

Ambientales:

UA 1: Guadalhorce

UA 2: Montes de Málaga

UA 3: Entorno forestal

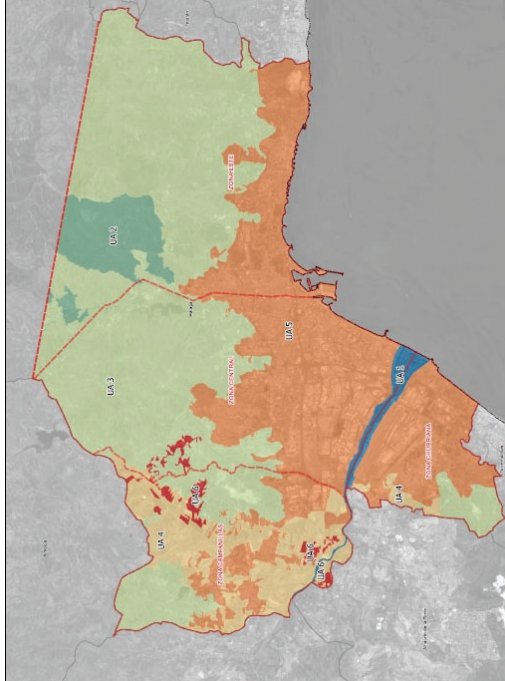
UA 4: Entorno agrícola

UA 5: Entorno urbano

UA 6: Rural disperso

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	61/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





En los terrenos objeto de estudio se distingue una primera unidad, la **Unidad Ambiental 1**, que posee como principal componente el “ **río Guadalhorce**” y su desembocadura, rodeado de la trama urbana de la ciudad de Málaga. La **Unidad Ambiental 2** la conforma los límites de los “**Montes de Málaga**” al norte del ámbito de actuación. El “**entorno forestal**” que rodea la trama urbana de Málaga adyacente a los Montes de Málaga ha determinado la **Unidad Ambiental 3**.

La **Unidad Ambiental 4** se localiza en el “**entorno agrícola**” de la zona de campiñas junto con la **Unidad Ambiental 6 “rural disperso”** que se apoya en estos terrenos. Por último, se encuentra la **Unidad Ambiental 5 “entorno urbano”**, tratándose de un área muy antropizada y afectada por las intervenciones humanas.



3.2.2 Valoración de la calidad ambiental

Para cada unidad ambiental descrita vamos a establecer su calidad ambiental, que consistirá en expresar su estado de conservación, bien por sus características generales o por un factor concreto.

Para cuantificar la calidad ambiental del territorio se han utilizado cinco posibles valores (muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo) para varios elementos relativos a las unidades de integración de fácil apreciación.

Cada uno de estos elementos puede presentar en el área de estudio una relevancia concreta que será determinada y estimada en base a factores ambientales. Para su valoración se aplicarán los siguientes indicadores ambientales:

ELEMENTOS	INDICADORES
Suelo	Valoración agroológica. Riesgos erosivos.
Hidrología	Calidad hídrica. Transformación red hídrica. Riesgos de inundación. Sobreexplotación.
Fauna	Diversidad. Abundancia. Rareza. Carácter endémico.
Vegetación	Abundancia. Naturalidad. Proximidad al climax. Rareza. Carácter endémico.
Paisaje	Calidad y fragilidad. Representatividad. Incidencia visual. Singularidad.
Singularidad	Presencia de singularidades patrimoniales (agroológicas, geológicas, hábitats naturales)
Sociedad	Interés social (económico, cultural, recreativo, etc.)

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKcTRi//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Página	17/09/2024 11:01:20
Observaciones			62/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKcTRi//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Los resultados de la valoración de la calidad ambiental de las diferentes unidades ambientales se sintetizan en el siguiente cuadro.

ELEMENTOS	UA-1	UA-2	UA-3	UA-4	UA-5	UA-6
Suelo	Alta	Alta	Media	Media	Baja	Baja
Hidrología	Muy alta	Media	Media	Media	Baja	Baja
Vegetación	Muy alta	Muy alta	Alta	Alta	Baja	Media
Fauna	Muy alta	Muy alta	Alta	Media	Baja	Media
Paisaje	Muy alta	Muy alta	Alta	Alta	Baja	Media
Singularidad	Muy alta	Muy alta	Alta	Media	Baja	Media
Sociedad	Media	Media	Alta	Media	Alta	Media
Valoración de la calidad	Alta-Muy Alta 4,5	Alta 4,2	Media-alta 3,7	Media 3,2	Baja 2,2	Baja-media 2,7

Valoración de la calidad ambiental de las unidades de integración identificadas en la zona de estudio.

Cada uno de los elementos ha sido valorado cualitativamente y transformados a una escala numérica entre 1 y 5. Otorgando el valor 1 a la estima más baja de las posibles, y 5 a la más alta, el valor de la calidad ambiental de las unidades descritas representadas en el ámbito de estudio se ha calculado a partir de la media de los parámetros contenidos en el cuadro.

De este modo, las unidades ambientales con valores mayores tienen un carácter relevante y singular, con una muy elevada calidad ambiental, de tal forma que las actuaciones previstas sobre ellas tendrán que tener mayores limitaciones.

En este caso, la Unidad Ambiental 1 y 2 que integran los espacios naturales protegidos desembocadura del Guadalhorce y los Montes de Málaga son las unidades con mejor valoración de la calidad ambiental, mientras que la Unidad Ambiental 5 y



que integra la zona antropizada, es la unidad que se ha valorado con una calidad ambiental menor.

Tanto en esta última unidad de integración, como en las unidades 3, 4 y 6, los impactos derivados de las actuaciones podrán ser compatibles puesto que no afectarán previsiblemente a la calidad ambiental de las zonas.

3.2.3 Capacidad de uso

Tras la valoración de la calidad ambiental, hay que establecer la vocación o capacidad de uso (o acogida) de cada una de las unidades descritas.

Para la determinación de la capacidad de acogida de cada actividad vamos a aplicar un modelo que opera con el concepto de Vulnerabilidad (efecto de la actividad sobre cada unidad ambiental).

Las unidades de integración que presentan una mayor capacidad de acogida coinciden con el mínimo grado de vulnerabilidad.

Los códigos empleados a la hora de valorar la vulnerabilidad y, por consiguiente, la capacidad de acogida, son los siguientes:



Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Página	17/09/2024 11:01:20
Observaciones			63/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Valor	Vulnerabilidad	Capacidad de acogida
1	Muy Desfavorable	Muy baja
2	Desfavorable (adecuado con fuertes medidas correctoras)	Baja
3	Indiferente (adecuado con medidas correctoras)	Media
4	Positivo (Compatible)	Alta
5	Muy Positivo	Muy Alta

En las siguientes matrices se muestran los valores de vulnerabilidad y capacidad de acogida para cada unidad ambiental homogénea definida en el ámbito de actuación.

Unidad Ambiental 1 : Río Guadalhorce		
Actuaciones	Vulnerabilidad	Capacidad de acogida
Red Viaria	2	Baja
Red de abastecimiento	3	Media
Red de saneamiento	3	Media
Red de drenaje	3	Media
Energía eléctrica	2	Baja

Unidad Ambiental 2: Montes de Málaga		
Actuaciones	Vulnerabilidad	Capacidad de acogida
Red Viaria	2	Baja
Red de abastecimiento	3	Media
Red de saneamiento	3	Media
Red de drenaje	3	Media
Energía eléctrica	2	Baja

Unidad Ambiental 3: Entorno forestal		
Actuaciones	Vulnerabilidad	Capacidad de acogida
Red Viaria	3	Media
Red de abastecimiento	3	Media
Red de saneamiento	3	Media
Red de drenaje	3	Media
Energía eléctrica	3	Media

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	64/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Unidad Ambiental 4: Entorno agrícola		
Actuaciones	Vulnerabilidad	Capacidad de acogida
Red Viaria	3	Media
Red de abastecimiento	4	Alta
Red de saneamiento	4	Alta
Red de drenaje	4	Alta
Energía eléctrica	3	Media

Unidad Ambiental 5: Entorno urbano		
Actuaciones	Vulnerabilidad	Capacidad de acogida
Red Viaria	5	Muy alta
Red de abastecimiento	5	Muy alta
Red de saneamiento	5	Muy alta
Red de drenaje	5	Muy alta
Energía eléctrica	5	Muy alta

Unidad Ambiental 6: rural disperso		
Actuaciones	Vulnerabilidad	Capacidad de acogida
Red Viaria	3	Media
Red de abastecimiento	4	Alta
Red de saneamiento	4	Alta
Red de drenaje	4	Alta
Energía eléctrica	3	Media

3.2.4 Áreas especialmente relevantes

Una vez analizada la finca objeto de estudio a través de las seis unidades ambientales descritas desde un punto de vista de conservación, fragilidad, singularidad, o especial protección, se concluye que en los terrenos se localizan dos áreas especialmente relevantes en el ámbito de actuación:

UA 1: Guadalhorce

UA 2: Montes de Málaga

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	65/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





3.3 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Málaga es una ciudad y municipio de España, capital de la provincia homónima y ubicada en Andalucía, al sur del país.

Con una población de 579.076 habitantes a 1 de enero de 2022, es la segunda ciudad más poblada de Andalucía y la sexta de España, así como la mayor de entre las que no son capitales autonómicas.

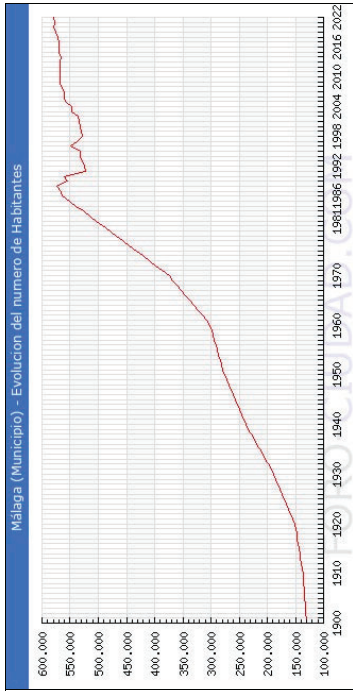
Además, es la zona urbana más densamente poblada de la conurbación formada por el conjunto de localidades que se sitúan a lo largo de 160 km de la Costa del Sol y el centro de un área metropolitana que abarca otros 12 municipios que suman 987.813 habitantes censados. Se estima que conforma la quinta área metropolitana de España.

Está situada en el extremo oeste del mar Mediterráneo y en el sur de la península ibérica, a unos 100 km al este del estrecho de Gibraltar. Su término municipal ocupa una extensión de 398,25 km² que se extienden sobre los montes de Málaga y el valle del Guadalhorce. Se emplaza en el centro de una bahía rodeada de sistemas montañosos. La atraviesan los ríos Guadalmedina y Guadalhorce.

3.3.1 Demografía

Según los datos publicados por el Instituto Nacional de Estadística a 1 de enero de 2022 el número de habitantes en Málaga capital es de 579.076, 1.671 habitantes más que el en el año 2021.

La evolución temporal experimentada por el municipio desde el año 1900 hasta la actualidad es la que muestra la siguiente figura (fuente: Instituto Nacional de Estadística I.N.E.).

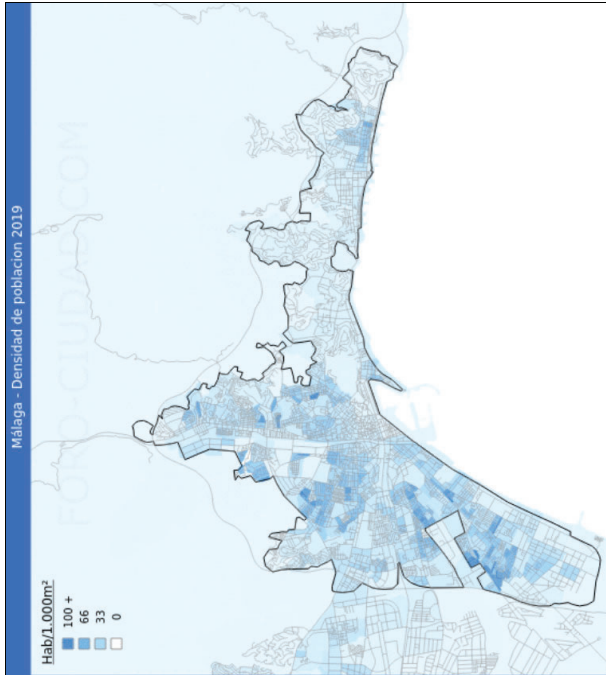


Como puede observarse, la población del municipio sufrió un ascenso continuado entre el intervalo de los años 1900 hasta 1988, para luego sufrir un brusco descenso en el año 1990, y luego estabilizarse en los últimos años hasta la actualidad.

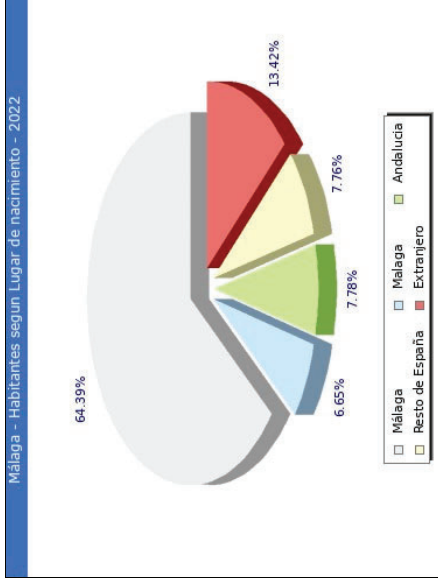
Actualmente la densidad de población en Málaga es de 1.463,40 habitantes por Km². A continuación se muestra un mapa del casco urbano con la densidad de población por secciones censales, en este caso se usa habitantes por 1.000m². Se ha dividido por 1000 por lo que si se quiere pasar a Km² solo hay que multiplicar su valor por 1000.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	66/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Según los datos publicados por el INE procedentes del padrón municipal de 2022 el 64.39% (372.858) de los habitantes empadronados en el Municipio de Málaga han nacido en dicho municipio, el 22.19% han emigrado a Málaga desde diferentes lugares de España, el 6.65% (38.517) desde otros municipios de la provincia de Málaga, el 7.78% (45.057) desde otras provincias de la comunidad de Andalucía, el 7.76% (44.922) desde otras comunidades autónomas y el 13.42% (77.722) han emigrado a Málaga desde otros países.



En el siguiente gráfico podemos ver la evolución de la estructura de la población en el municipio de Málaga si lo comparamos con 2021 vemos que:

- Disminuyen (-1.632) los habitantes nacidos en Málaga, pasando del 64.86% al 64.39%.
- Disminuyen (-540) los habitantes nacidos en la provincia de Málaga, pasando del 6.76% al 6.65%.
- Aumentan (125) los habitantes nacidos en la comunidad de Andalucía, pasando del 7.78% al 7.78%.
- Aumentan (129) los habitantes nacidos en el resto de España, pasando del 7.76% al 7.76%.
- Aumentan (3.589) los habitantes nacidos en otros países, pasando del 12.84% al 13.42%.

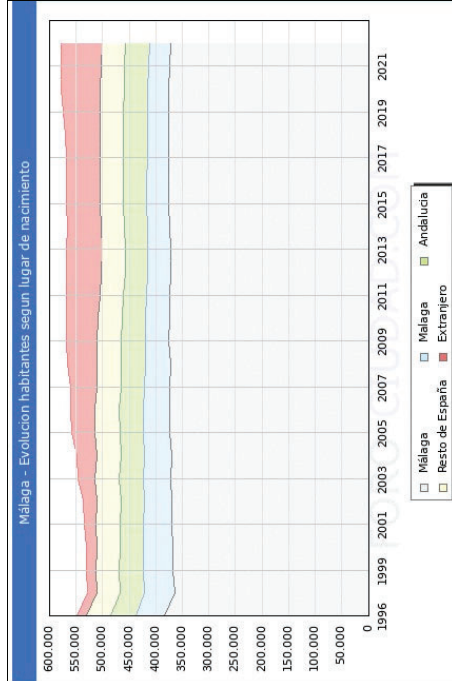
y si lo comparamos con 1996 hasta 2022:

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKcTRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	67/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKcTRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

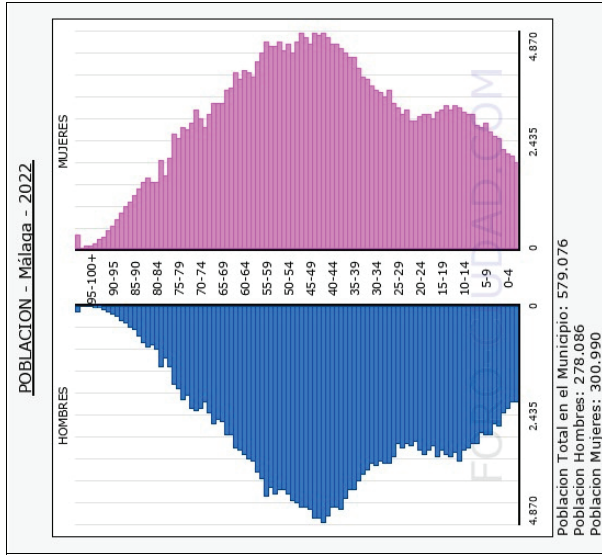




- Disminuyen (-11.601) los habitantes nacidos en Málaga, pasando del 70.01% al 64.39%.
- Disminuyen (-15.294) los habitantes nacidos en la provincia de Málaga, pasando del 9.80% al 6.65%.
- Disminuyen (-2.077) los habitantes nacidos en la comunidad de Andalucía, pasando del 8.58% al 7.78%.
- Disminuyen (-508) los habitantes nacidos en el resto de España, pasando del 8.27% al 7.76%.
- Aumentan (59.423) los habitantes nacidos en otros países, pasando del 3.33% al 13.42%.



Los datos más recientes habilitados por el Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía en cuanto a grupos quinquenales de población por edad y sexo en el municipio de Málaga datan de 2022. Se han comparado dichos datos con los correspondientes a la provincia de Málaga, conformando la siguiente pirámide de población.

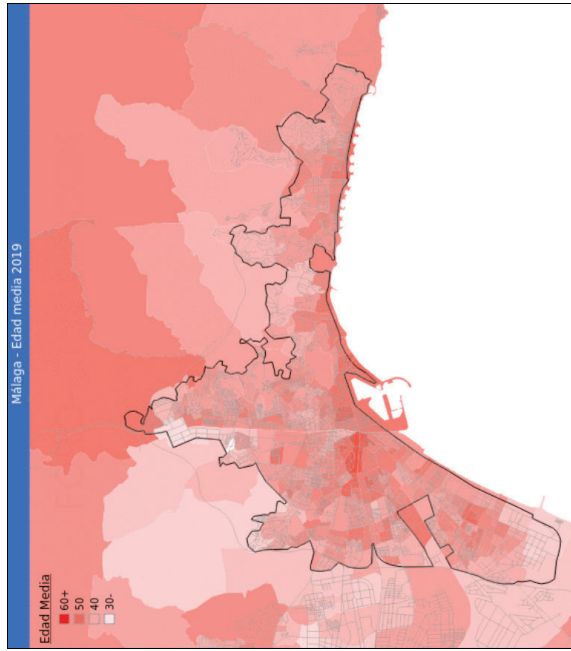


La media de edad de los habitantes de Málaga es de 42,49 años, 1,35 años más que hace un lustro que era de 41,14 años. Los porcentajes de uno y otro espacio territorial proporcionan pirámides de población con bases reducidas, propias de sociedades avanzadas donde se comienza a denotar en gran medida el envejecimiento paulatino de la población y las dificultades para asentar un relevo generacional.

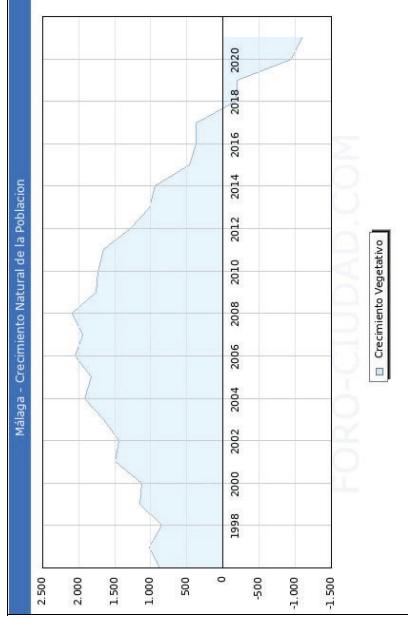
En el siguiente mapa de Málaga se puede ver la edad media de los habitantes del municipio por secciones censales según los datos de 2019.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	68/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





El crecimiento natural de la población en el municipio de Málaga, según los últimos datos publicados por el INE para el año 2021 ha sido Negativo, con 1091 defunciones más que nacimientos.



Según los datos publicados por el SEPE en el mes de abril el número de parados ha bajado en 1124 personas. De las 1124 personas que salieron de la lista del paro en Málaga descendió en 552 hombres y 572 mujeres.

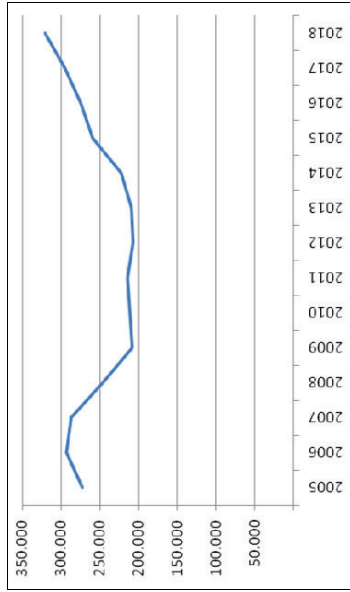
El número total de parados es de 53319, de los cuales 21270 son hombres y 32049 mujeres.

Las personas mayores de 45 años con 29673 parados son el grupo de edad más afectado por el paro, seguido de los que se encuentran entre 25 y 44 años con 19682 parados, el grupo menos numeroso son los menores de 25 años con 3964 parados.

Por sectores vemos que en el sector servicios es donde mayor número de parados existe en el municipio con 38052 personas, seguido de las personas sin empleo anterior con 7443 parados, la construcción con 4654 parados, la industria con 2551 parados y por último la agricultura con 619 parados.

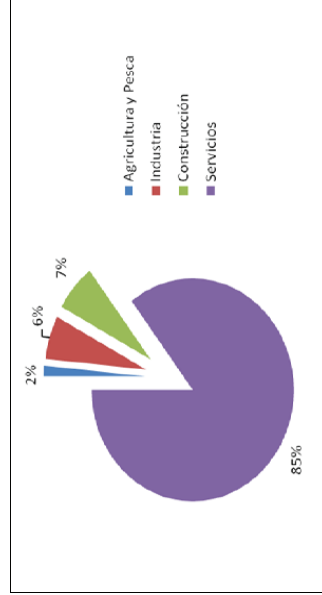
Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	69/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



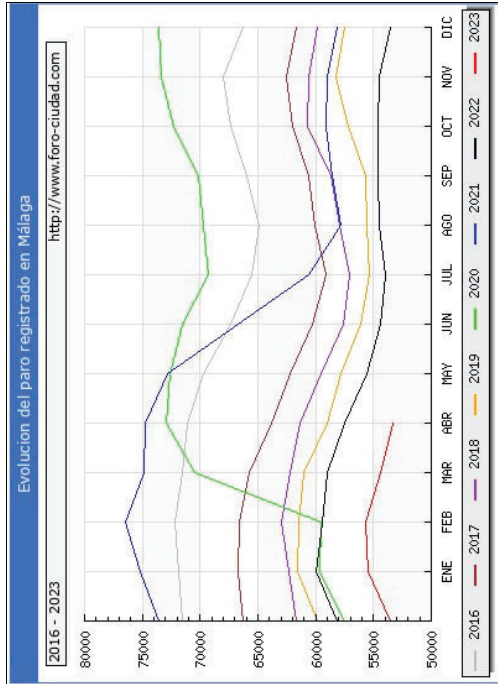


Evolución del número de contratos registrados en Málaga (2005-2018)

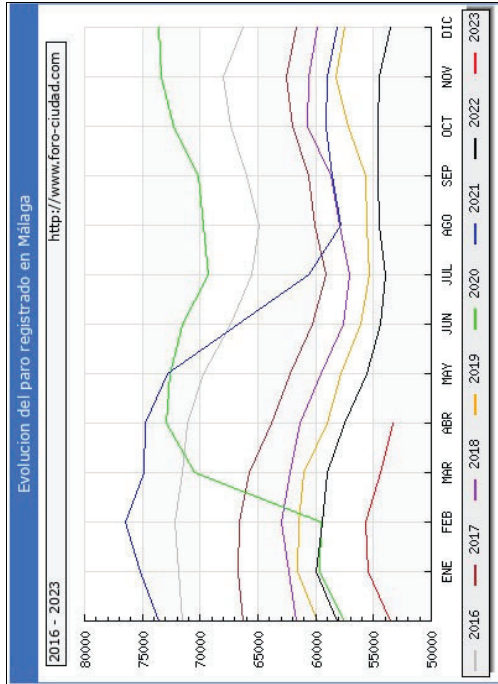
Si se relaciona el número de contratos registrados con los residentes en cada ámbito territorial se observa como en el municipio de Málaga se generan un mayor número de contratos que en la media del resto de municipios de la provincia, sin embargo, esta relación se encuentra por debajo de la media alcanzada en el conjunto andaluz.



Contratos registrados por sector de actividad en Málaga en 2018



El número de contratos registrados presenta desde 2013 una tendencia favorable. Los dos últimos años observados, 2017 y 2018 presentan valores previos a la recesión económica, en incluso superiores, como el registrado en 2018, con más de 300.000 contratos anuales.



El número de contratos registrados presenta desde 2013 una tendencia favorable. Los dos últimos años observados, 2017 y 2018 presentan valores previos a la recesión económica, en incluso superiores, como el registrado en 2018, con más de 300.000 contratos anuales.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	70/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

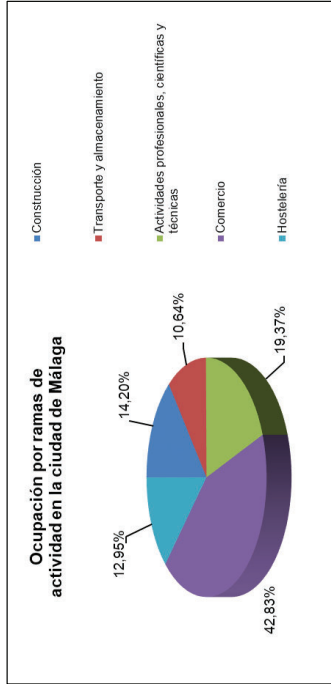




En 2018, estos contratos se han realizado en el ámbito del sector servicios en el 85% de los casos. El municipio se caracteriza por tanto por un alto peso de dicho sector, adquiriendo un mayor peso relativo según esta variable que en el caso del conjunto provincial, donde los contratos en el sector servicios se acercaron al 75%, similar a municipios costeros malagueños, y superior al de Andalucía en su conjunto, donde los contratos en el sector servicios en 2018 han supuesto el 57% del total.

3.3.2 Características socioeconómicas

En lo referente a la actividad industrial, comercial y de servicios en la ciudad de Málaga, en el siguiente gráfico se reflejan las actividades empresariales por divisiones (IAE) según datos del S.I.M.A. de 2021.



Como puede observarse, en la ciudad de Málaga el sector mayoritario con diferencia es el comercio (42,83%), seguido de las actividades profesionales, científicas y técnicas (19,37%) con el 62,20% de la población ocupada, entre los dos sectores. Le sigue el sector de la construcción, con un 14,20%, la hostelería con un 12,95 y el sector del transporte y almacenamiento con un 10,64%.

3.3.3 Sistema territorial y ordenación del territorio

El sistema de planificación territorial de Andalucía viene regulado en la Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de Andalucía, y está conformado por: el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA), el Plan de Protección del Litoral de Andalucía, los planes de ordenación del territorio de ámbito subregional y los Planes con Incidencia en la Ordenación del Territorio, que desarrolla la actividad de planificación de competencia autonómica, de acuerdo con el POTA y la Ley 1/1994, de 11 de enero, que, pudiendo ser parte de la planificación sectorial, afectan al territorio y a su planificación y les es de aplicación la legislación sectorial correspondiente.

3.3.3.1 PLAN DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO DE ANDALUCÍA

En el año 2006 se aprobó Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA) mediante el Decreto 206/2006, de 28 de noviembre, por el que se adapta el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía a las resoluciones aprobadas por el Parlamento de Andalucía en sesión celebrada los días 25 y 26 de octubre de 2006 y se acuerda su publicación.

La principal aportación del POTA es la definición del modelo territorial de Andalucía, referencia obligada para la aplicación coherente de las políticas públicas con incidencia territorial. Dicho modelo territorial incorpora la componente ambiental como una de las referencias a considerar en el desarrollo de las estrategias para la articulación del territorio.

El Sistema del Patrimonio Territorial establece como objetivos: 1) la preservación del patrimonio territorial (cultural y natural), 2) su puesta en valor como recurso para la ordenación del territorio y el desarrollo local y regional y 3) la incorporación de la dimensión paisajística de acuerdo con tres líneas estratégicas:

- Integrar la protección de los bienes culturales y naturales.

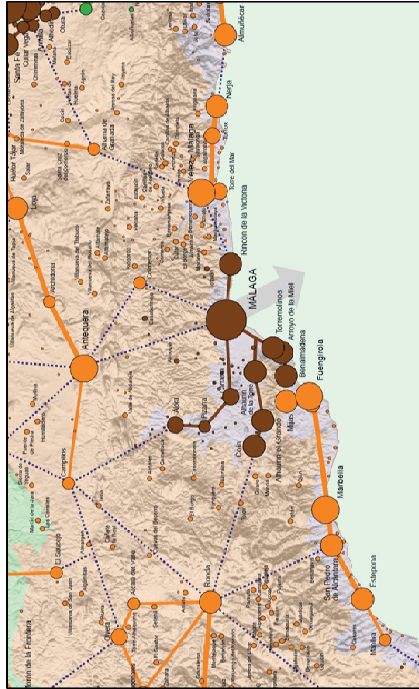
Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	71/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





- Desarrollar la planificación como instrumento básico de gestión del patrimonio territorial.
- Incorporar el paisaje como elemento activo en la política y gestión del patrimonio territorial.

La ciudad de Málaga, tal y como se muestra en el plano de Sistema Regional de Ciudades del P.O.T.A., se identifica como Ciudad Principal formando parte de la Estructura Urbana del Centro Regional de Málaga.



Los Centros Regionales presentan en la actualidad algunos problemas territoriales. El proceso de crecimiento urbano y los fenómenos de conurbación han dado lugar a modelos de ciudad que no son el resultado de un proceso consciente y ordenado de desarrollo. Ello comporta importantes carencias y déficit en cuanto a su organización y funcionamiento.

De todo ello se deriva que en estos ámbitos se produzca la concentración a nivel regional de una serie de conflictos específicos que afectan a la organización territorial



y a la calidad de vida, entre los que destacan el déficit de equipamientos públicos y los problemas de tráfico y transporte.

Como objetivo se fija en el P.O.T.A mejorar la competitividad global del Sistema de Centros Regionales como nodos centrales para el desarrollo territorial de Andalucía, mediante su adecuada ordenación interna, así como dotar a cada Centro Regional de los sistemas generales de articulación y las infraestructuras y servicios que posibiliten su desarrollo territorial y económico y su funcionamiento como Nodos principales en el esquema de articulación regional.

El Modelo Territorial de Andalucía se fundamenta en dos tipos de consideraciones. Por un lado, contiene el conjunto de referencias territoriales básicas que deben ser tenidas en cuenta por las políticas de ordenación territorial y por las actividades con incidencia sobre el territorio. Por otro lado, enuncia un conjunto de principios orientadores en los que debe sustentarse las estrategias de ordenación y desarrollo territorial a escala regional.

En los últimos años se han logrado avances importantes en una cobertura equilibrada en el territorio para el acceso a bienes y equipamientos públicos aun cuando sea preciso completar determinadas infraestructuras y mejorar la eficacia de los servicios prestados.

Por otra parte, las políticas sectoriales con mayor incidencia territorial han ido incorporando en sus instrumentos de planificación criterios acordes con los objetivos de integración y articulación regional.

Así, particularmente, han sido los casos de la planificación de infraestructuras (Plan Director de Infraestructuras de Andalucía) o de las planificaciones de servicios y dotaciones a la población (sanidad, educación, servicios sociales, cultura, deporte o equipamientos ambientales). Ello ha repercutido en una sustancial mejora de la calidad de vida de los ciudadanos y en la reducción del desequilibrio histórico entre las áreas urbanas y las rurales (de hecho es ahora en las grandes ciudades donde se detectan quizás los mayores déficits). Y por otra parte, el desarrollo de las

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	72/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





infraestructuras territoriales (red viaria especialmente) ha contribuido de manera notable a mejorar la articulación física de Andalucía.

El Programa Andaluz de Ciudades establece para las Infraestructuras básicas los Centros Regionales, un contenido específico cuyos objetivos y contenidos tiene que tenerse en cuenta para la Ciudad de Málaga, entendida como Ciudad Principal de la Estructura Urbana del Centro Regional de Málaga, y que son los siguientes:

- Dotar a cada Centro Regional de los sistemas generales de articulación y las infraestructuras y servicios que posibiliten su desarrollo territorial y económico y su funcionamiento como Nodos principales en el esquema de articulación regional.
- Crear un sistema integrado de infraestructuras y servicios de transporte en cada Centro Regional que garantice una adecuada accesibilidad al territorio y favorezca la intermodalidad y la potenciación de los servicios públicos.
- Dotar a los Centros Regionales con infraestructuras y servicios avanzados de telecomunicaciones, a través de la elaboración de Programas Coordinados entre las administraciones públicas (regional y local) y las empresas operadoras.
- Dotar a los Centros Regionales con infraestructuras y servicios energéticos, implantación de sistemas de ahorro y eficiencia energética y promoción de las energías renovables, a través de Programas Coordinados entre las administraciones públicas (regional y local) y las empresas operadoras.

e) Crear un sistema integrado de gestión del ciclo integral del agua en los Centros Regionales a través del cual se garantice el suministro urbano, la depuración y, en su caso, reutilización del agua, a través de un Programa Coordinado de Infraestructuras y Servicios Hidráulicos.

Por lo tanto, la Modificación y Actualización del Plan Especial de Infraestructuras y Servicios de la Ciudad de Málaga, intensifica dichas dinámicas y viene a cumplir los objetivos del Plan de Ordenación Territorial, asegurando un adecuado marco de



planificación de sistemas de infraestructuras y servicios necesarias para los desarrollos urbanísticos previstos en el PGOU vigente.

3.3.3.2 P.O.T. 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, Pízarra, Rincón de la Victoria, Torremolinos y Totalán.

Según el P.O.T. Aglomeración Urbana de Málaga, una de las tendencias que incidirán en el proceso planificador será la fuerte concentración de la población y del turismo en el litoral de la aglomeración con elevados aumentos de la densidad en este espacio. Debido a ello si no se articulan los mecanismos adecuados, aparecerán o se incrementarán en los próximos años deseconomías de escala con importantes efectos externos negativos sobre el bienestar de la población de la zona como atascos e insuficiencia de algunos servicios públicos.

El Plan persigue el reconocimiento de la escala metropolitana mediante la conformación de un ámbito de calidad, funcional y atractivo, que sirva de referencia para asegurar un progreso y desarrollo económico y social equilibrado, así como consolidar la aglomeración como Centro Regional correspondiente al primer nivel del sistema de ciudades de Andalucía y configurada como área urbana de naturaleza metropolitana.

Para ello deberá estar adecuadamente articulado, dando sustento a los crecientes flujos de movilidad propio de los grandes ámbitos urbanos, pero buscando fórmulas alternativas a la superposición y acumulación de infraestructuras, sobre todo viarias, que colapsan el territorio, lo fracturan y lo desvinculan de una escala humana.

Igualmente el ámbito debe dotarse de elementos que lo legitimen y cualifiquen de cara a sus ciudadanos y visitantes, para lo que habrá que generar nuevos hitos territoriales, sobre todo en las zonas periféricas vacías actualmente de identidad, ya sea mediante la construcción ex profeso de elementos relevantes o la revalorización de los que

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	73/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





permanecen ocultos y anulados pero que pueden desempeñar la función de ser referentes del nuevo escenario.

En el Plan el objetivo fundamental para la red viaria es la mayor integración y articulación del territorio de la aglomeración de Málaga como espacio económico y social.

La eficiencia del sistema exige, además de la aplicación de los principios generales de ahorro de suelo y reutilización y mejora de las infraestructuras existentes, la necesidad de utilizar los corredores viarios para la ubicación de infraestructuras lineales (como el transporte de agua, energía, telecomunicaciones) u otras de apoyo o íntimamente relacionadas con el tráfico de vehículos.

El Plan pretende consolidar un territorio mejor articulado, más eficiente, más competitivo, donde las diferentes actividades puedan desarrollarse con menor consumo de recursos y mejor posibilidad de acceso y canalizando hacia ámbitos menos congestionados, como es el caso que nos ocupa.

El documento del POT de la aglomeración urbana de Málaga vuelve a mencionar el Programa Andaluz de Ciudades previsto en el Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía que establece para los centros regionales un contenido específico cuyos objetivos y contenidos más significativos para nuestro Plan Especial son los siguientes:

- Respeto a la ordenación territorial, mediante la definición de un modelo territorial para cada uno de ellos que favorezca un desarrollo urbano equilibrado, que atienda la mejora de la calidad de vida, la conservación del patrimonio cultural, urbanístico, ambiental y paisajístico, así como el desarrollo social y económico.
- Respeto a las infraestructuras básicas, dotando a cada centro regional de los sistemas generales de articulación y las infraestructuras y servicios de todo tipo que posibiliten su desarrollo territorial y económico y su funcionamiento como nodos principales en el esquema de articulación regional.



• Respeto a los equipamientos, procurando mejorar los niveles de calidad de vida de los ciudadanos a través de las dotaciones adecuadas de servicios y equipamientos básicos, con especial atención a la supresión de bolsas de marginalidad y exclusión social en las áreas urbanas, así como dotando a los centros regionales con equipamientos y servicios especializados atendiendo a los mismos criterios de descentralización y especialización en toda la región.

• Respeto al medio ambiente urbano, mejorando el balance ecológico de los centros regionales, con especial atención a los ciclos de los recursos naturales básicos y a la huella ecológica de las actividades urbanas.

Los criterios específicos para el desarrollo de estos objetivos son la definición de un marco territorial que permita mantener el desarrollo y contener el crecimiento respecto de la capacidad de carga ambiental, social y económica de la aglomeración; la preservación de sus recursos naturales, su restauración y rehabilitación; la conservación del patrimonio cultural y del paisaje como recursos imprescindibles en la definición de la identidad social y de una alta significación económica; el paulatino reequilibrio entre las diferentes áreas, desde la conservación de sus características diferenciales, mediante el incremento de la calidad de vida y el acceso a los servicios y equipamientos; la extensión y profundización en el principio del ahorro y uso eficiente de los recursos, mediante la reutilización y renovación del patrimonio usado, especialmente en materia de suelo y actividades económicas; la utilización del suelo de acuerdo con su aptitud natural, su productividad potencial y en congruencia con la función social de la propiedad; el mantenimiento de la actividad turística como motor económico, mediante su renovación, diversificación y cualificación, al tiempo que el aprovechamiento de su empuje para la potenciación y mejora de los restantes sectores económicos; el fomento del uso eficiente y la diversificación de las energías convencionales y extensión de las energías renovables; la disminución en la producción de todo tipo de residuos, y el incremento de su valorización y reutilización; el uso eficiente de las infraestructuras existentes, su adaptación y mejora, como alternativa sostenible a la creación de nuevas infraestructuras; la potenciación del transporte interterritorial y con el exterior, y especialmente los transportes colectivos

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	74/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





menos contaminantes, reduciendo la presión del uso y las infraestructuras asociadas sobre el territorio.

Con respecto al agua, en el marco de la Directiva Europea, el objetivo en lo referente a la ordenación de los recursos hídricos se basa en la reducción del consumo mediante prácticas y tecnologías adecuadas, y en el incremento de la cantidad y calidad de las aguas reutilizadas, con el objeto de permitir, no solo la disminución del gasto energético que comporta su producción a partir de la desalación, sino la paulatina consecución del equilibrio en el aprovechamiento de los recursos que permita, a largo plazo, la recuperación de los acuíferos y, en el corto plazo, el mantenimiento de nacientes y corrientes naturales, en especial por sus efectos ecológicos y paisajísticos.

El segundo problema que constituye un objetivo del Plan es el de disminuir las cuantiosas pérdidas que incrementan el coste del recurso, mediante la adecuación de la gestión y las infraestructuras.

El tercer apartado lo constituye el de la recogida, depuración y reutilización o vertido de las aguas residuales, como exigencia ambiental y, de nuevo, disminución de las necesidades de nuevos consumos. Los riesgos catastróficos cíclicamente vividos por la inadecuada edificación, urbanización y ejecución de infraestructuras, pueden ser en parte prevenidos con el cumplimiento intenso de las obligaciones legales de deslindar los cauces públicos.

Asimismo, el POT señala que las redes de infraestructuras y servicios básicos deben integrarse en el proceso planificador tomando en consideración los condicionantes que comportan y coordinando el proceso de decisiones en el que intervienen diferentes niveles competenciales. Ello implica coordinar y optimizar los recursos disponibles, procurando la unificación de sus reservas y servidumbres, fomentando la coordinación de las infraestructuras básicas, entre sí, y con la planificación territorial y urbanística. Una planificación integrada, coherente con la capacidad sustentadora del territorio y del medio ambiente, requiere la consideración de los servicios auxiliares

imprescindibles para el funcionamiento de la ciudad existente y de los nuevos crecimientos futuros.

El desarrollo de las infraestructuras básicas requiere una tipología diversificada, tanto en cuanto a requerimientos de localización como a las características de los soportes físicos. Dada la importancia de las determinaciones urbanísticas en el funcionamiento y calidad de estos servicios, el Plan de Ordenación del Territorio de la aglomeración urbana de Málaga establece criterios para su óptima localización teniendo en cuenta los diferentes requerimientos de los diferentes sistemas y tipología de infraestructuras.

Es objetivo básico del Plan desarrollar plenamente la utilización de los recursos procedentes de la reutilización de los vertidos de las EDAR para usos agrícolas, actividades de ocio-recreativas y riego de jardines y zonas verdes, a partir del criterio del vertido cero al medio marino para las aguas depuradas.

Las actuaciones estructurales para la mejora y modernización de las infraestructuras hidráulicas es otro de los objetivos del POT. La mejora en las infraestructuras de saneamiento y depuración en la aglomeración urbana de Málaga debe ser una prioridad básica para corregir las deficiencias existentes del sistema, en cumplimiento de la vigente norma europea sobre la Directiva Marco del Agua. Para ello, el Plan define una serie de actuaciones necesarias para conseguir la aproximación al objetivo del vertido cero de los efluentes, incrementando la reutilización de las aguas depuradas

as destinada a la dotación de usos agrícolas, riego de zonas verdes y actividades ocio-recreativas.

3.3.3.3 PLAN DE INFRAESTRUCTURAS PARA LA SOSTENIBILIDAD DEL TRANSPORTE EN ANDALUCÍA (PISTA 2020).

El Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía acordó en su sesión de 27 de diciembre de 2016 aprobar la revisión del Plan de Infraestructuras para la Sostenibilidad del Transporte en Andalucía (PISTA 2020). Este Plan se formula como una revisión del PISTA 2007-2013, constituyendo el instrumento estratégico y de

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	75/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





coordinación de las políticas sectoriales en materia de infraestructuras del transporte del territorio andaluz.

Los criterios del Plan Director vigente se basan en la planificación cuidadosa, en la infraestructura como un medio y no un fin, en la consideración básica de la variable ambiental y en el principio de la reutilización y mejora de las infraestructuras existentes como alternativa prioritaria a la creación de nuevas.

A ello añade el incremento de la accesibilidad, mediante la utilización de todos los medios disponibles, y la reducción de las necesidades de movilidad, así como el impulso a las infraestructuras de carácter ambiental, como necesidad más perentoria, y opción más sostenible frente a la creación de nuevas infraestructuras de amplio efecto territorial y ambiental.

Se entienden como ambientales las infraestructuras de saneamiento, depuración y vertido, que aún presentan amplias carencias en la aglomeración; las redes de distribución de agua; las infraestructuras para recarga de acuíferos; las actuaciones de regeneración paisajística, o las que tengan por objeto la previsión de riesgos catastróficos.

3.3.3.4 PLAN DE PROTECCIÓN DEL LITORAL DE ANDALUCÍA

El Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía, aprobado mediante *Decreto 141/2015, de 26 de mayo*, se ha elaborado de acuerdo con las determinaciones del Título VII de la *Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de Andalucía*, y tiene como objetivos:

- Proteger los valores ambientales, naturales, paisajísticos, culturales, agrícolas y forestales de los terrenos próximos a la costa que no han sido objeto de actuaciones urbanizadoras.
- Favorecer la conectividad entre los espacios interiores y el litoral e impedir la consolidación de barreras urbanas.



c) Preservar de los procesos de transformación urbanísticas los espacios litorales afectados por riesgos naturales, especialmente de erosión e inundación.

d) Garantizar la efectividad de la protección de las servidumbres del dominio público marítimo terrestre.

e) Mejorar la funcionalidad y la calidad de vida de los espacios urbanizados existentes en los ámbitos del litoral.

Tal como recoge el artículo 5 de su Normativa, el contenido de éste es vinculante para el planeamiento urbanístico, por lo que sus Normas de aplicación directa prevalecerán sobre las determinaciones del PGOU de Málaga, y por ende sobre los criterios a seguir en el Plan Especial de Infraestructuras y Servicios de la Ciudad de Málaga.

3.3.3.5 PLAN DE GESTIÓN DEL RIESGO DE INUNDACIÓN

El Plan de Gestión del Riesgo de Inundación de la demarcación hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (BOJA nº 106 de fecha 06/06/2016), aprobado por Real Decreto 21/2016, de 15 enero, tiene como principal objetivo, lograr una actuación coordinada de todas las Administraciones Públicas y la sociedad para reducir los riesgos de inundación, basándose en la aplicación de una serie de medidas de prevención, protección, recuperación y revisión tras las inundaciones, y que deberá tenerse en cuenta en el desarrollo del Plan Especial.

3.3.3.6 PLAN HIDROLÓGICO DE LA DEMARCACIÓN HIDROGRÁFICA DE LAS CUENCAS MEDITERRÁNEAS ANDALUZAS

La planificación hidrográfica es un requerimiento legal que se establece con los objetivos (art. 40 TRLA) generales de conseguir el buen estado y la adecuada protección de las masas de agua de la demarcación, la satisfacción de las demandas de agua y el equilibrio y armonización del desarrollo regional y sectorial.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	76/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Estos objetivos han de alcanzarse incrementando las disponibilidades del recurso, protegiendo su calidad, economizando su empleo y racionalizando sus usos en armonía con el medio ambiente y los demás recursos naturales.

En lo que respecta a la incidencia del Plan Hidrológico de la Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas (2015-2021), éste será especialmente relevante en el desarrollo del presente Plan Especial, centrado en los aspectos relativos a la gestión del agua.

3.3.3.7 PLAN DE MEJORA DE LA CALIDAD DEL AIRE DE LA AGLOMERACIÓN DE MÁLAGA Y COSTA DEL SOL

El Plan de Mejora de la Calidad del Aire de la aglomeración de Málaga y Costa del Sol fue publicado en el BOJA nº 46 de 10 de marzo de 2014, afectando a diversos municipios entre los que se incluye Málaga.

La contaminación atmosférica es uno de los principales problemas medioambientales a los que es necesario hacer frente debido a su incidencia directa en la salud humana. Las afecciones que causa están asociadas, principalmente, a los sistemas respiratorio y cardiovascular. Los grupos de población más afectados son las personas de avanzada edad, las mujeres embarazadas, los niños y las personas con enfermedades respiratorias o cardiovasculares crónicas.

Entre las zonas en las que se ha dividido Andalucía y donde se han superado los valores legales de PM10, se encuentra la zona de Málaga y Costa del Sol.

El objetivo, por tanto, es contextualizar el problema a resolver, identificando las causas que lo generan, cuantificar los objetivos de reducción a alcanzar y comprobar si con las medidas existentes, dichos objetivos se alcanzan.

Dentro de las medidas que se proponen, entre otras, algunas están relacionadas directamente con aspectos del transporte que tenga una menor generación de emisiones atmosféricas por lo que tendrá una incidencia relevante y directa sobre el presente Plan Especial, en lo que se refiere a las Infraestructuras de comunicación.

3.3.3.8 ESTRATEGIA ANDALUZA ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO.

La Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático data del año 2002. Engloba un conjunto de medidas a ejecutar por los distintos departamentos del Gobierno Andaluz y fue aprobada mediante Acuerdo de Consejo de Gobierno el 3 de septiembre de 2002. Al tratar algunos temas comunes e importantes en lo referente al transporte y vías de comunicación, la Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático tiene una incidencia clara sobre el presente Plan Especial.

3.3.3.9 PLAN ANDALUZ DE ACCIÓN POR EL CLIMA.

Plan Andaluz de Acción por el Clima 2007-2012 (PAAC) forma parte de esta Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático, y supone una respuesta concreta a las principales necesidades que debe cubrir Andalucía en lo que al Cambio Climático se refiere; la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y la ampliación de nuestra capacidad de sumidero de estos gases. Para lograrlo, el PAAC analiza la situación actual de las emisiones de GEI en Andalucía, estudia la producción, consumo y estructura a nivel energético de nuestra Comunidad y presenta, en forma de escenarios, las previsiones de demanda energética y nivel de emisiones para los próximos años.

Como en el caso anterior, al tratar algunos temas comunes importantes, el Plan Andaluz de Acción por el Clima tiene relevancia sobre el Plan Especial de Infraestructuras y Servicios, y por ello, y tal como se exige por ley, se desarrolla un capítulo específico en el presente documento, según lo dispuesto en el artículo 19 de la Ley de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía, por considerarse según esta ley, "las actividades de planificación autonómica y local relativas a las áreas estratégicas, planes con incidencia en materia de cambio climático.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	77/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





3.4 NORMATIVA MEDIOAMBIENTAL

En el presente Estudio se han tenido en cuenta las siguientes disposiciones legales:

Atmósfera

Estatal:

- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de Calidad del Aire y Protección Atmosférica.
- RD 100/2011, de 28 de enero, que actualiza el catálogo de actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y se establecen las disposiciones básicas para su aplicación.
- RD 102/2011, de 28 de enero, relativo a la mejora de la calidad del aire.
- Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido.
- 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 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 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07.
- Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, que aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.

Autonómica:

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

Agua

Estatal:

- Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VIII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Aguas.
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico que desarrolla los títulos preliminar, I, IV, V, VI, VII y VIII del texto refundido de la Ley de Aguas, aprobado por el Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio.
- RD 9/2008, de 11 de enero, por el que se modifica el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril.
- Orden ARM/1312/2009, de 20 de mayo, por la que se regulan los sistemas para realizar el control efectivo de los volúmenes de agua utilizados por los

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	78/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





aprovechamientos de agua del dominio público hidráulico, de los retornos al citado dominio público hidráulico y de los vertidos al mismo.

- Ley 11/2005, de 22 de junio, por la que se modifica la Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.

Autonómica:

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

Conservación de la naturaleza, flora y fauna

Comunitaria:

- Directiva 79/406/CEE (Directiva Aves) de la Comunidad Europea.
- Directiva 92/43/CEE (Directiva Hábitats) de la Comunidad Europea.

Estatat:

- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre, por el que se establece medidas para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres.
- Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.
- Orden AAA/1771/2015, de 31 de agosto, por la que se modifica el anexo del Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas.



Autonómica:

- Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres.
- 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 95/2003, de 8 de abril, por el que se regula la Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y su Registro.
- Decisión de Ejecución (UE) 2015/2374 de la Comisión de 26 de noviembre de 2015, por la que se adopta la novena lista actualizada de lugares de interés comunitario de la región biogeográfica mediterránea.
- Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats.
- Decreto 194/1990, de 19 de junio (BOJA 79, 21/9/90), de la Junta de Andalucía, de protección de la avifauna.
- Ley 11/2003, de 24 de noviembre, de Protección de los Animales.

Prevención y lucha contra incendios forestales

Estatat:

- Decreto 3769/1972, de 23 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de Incendios Forestales.
- Real Decreto 407/1992, de 24 de abril, por el que se aprueba la Norma Básica de Protección Civil.

Autonómica:

- Ley 5/1999, de 29 de junio, de prevención y lucha contra los incendios forestales.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	79/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





– Decreto 247/2001, de 13 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Prevención y Lucha contra los Incendios Forestales.

– Decreto 371/2010, de 14 de septiembre, por el que se aprueba el Plan de Emergencia por incendios Forestales de Andalucía y se modifica el Decreto 247/2001, de 13 de noviembre.

– Orden de 11 de septiembre de 2002, por la que se aprueban los modelos de determinadas actuaciones de prevención y lucha contra los incendios forestales y se desarrollan medidas de protección.

Terrenos forestales

Estatal:

– Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.

– Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes.

– Decreto 485/62, de 22 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Montes.

Autonómica:

– Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía.

– Decreto 208/1997, de 9 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento Forestal de Andalucía.

– Orden de 23 de febrero de 2012, por la que se da publicidad a la relación de montes incluidos en el Catálogo de Montes Públicos de Andalucía.

– Orden de 21 de mayo de 2015, por la que se actualiza la relación de Montes incluidos en el Catálogo de Montes Públicos de Andalucía y se corrigen datos en la

relación publicada mediante Orden de 23 de febrero de 2012 de la Consejería de Medio Ambiente.

– Orden de 12 de abril de 2018, por la que se actualiza la relación de montes incluidos en el Catálogo de Montes Públicos de Andalucía.

Prevención Ambiental

Estatal:

– Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Autonómica:

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

– Decreto 356/2010, de 3 de agosto, por el que se regula la autorización ambiental unificada, se establece el régimen de organización y funcionamiento del registro de autorizaciones de actuaciones sometidas a los instrumentos de prevención y control ambiental, de las actividades potencialmente contaminadoras de la atmósfera y de las instalaciones que emiten compuestos orgánicos volátiles, y se modifica el contenido del Anexo I de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, BOJA nº 157.

Residuos, sustancias y preparados peligrosos

Estatal:

– Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

– 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.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	80/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





- Real Decreto 679/2006, de 2 de junio, por la que se regula la gestión de aceite industriales usados.
- Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Orden MAM/304/02, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

Autonómica:

- Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de residuos de Andalucía.
- Orden 12/07/2002 por la que se regulan los documentos de control y seguimiento a emplear en la recogida de residuos peligrosos en pequeñas cantidades.

Ordenación del territorio

Estatal:

- Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.
- Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía.

Vías pecuarias

Estatal:

- Ley 3/1995, de 23 de marzo, de Vías Pecuarias.



Autonómica:

- 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 el que se aprueban medidas fiscales y administrativas.
- Ley 5/2010, de 11 de junio, de Autonomía Local de Andalucía.
- Plan de Ordenación y recuperación de las Vías Pecuarias de Andalucía, aprobado por el Consejo de Gobierno de la Junta de Andalucía el 27 de marzo de 2001.

Patrimonio histórico, cultural y arqueológico

Estatal:

- Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- R.D. 111/1986 por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo parcial de la Ley 16/85 del Patrimonio Histórico Español.
- Ley 44/1995, de 27 de diciembre, por la que se modifica la Ley 23/1982, de 16 de junio, reguladora del Patrimonio Nacional.

Autonómica:

- Ley 14/2007, de 26 de noviembre, del Patrimonio Histórico de Andalucía.
- Decreto 19/1995, de 7 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	81/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





4 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

La identificación y valoración de impactos es el proceso que conduce a definir y ubicar los efectos de la actuación sobre el terreno afectado, y forma parte de un proceso general que, partiendo de las características del medio y del proyecto, conduce a una caracterización y valoración de los impactos significativos.

4.1 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS DE LAS DISTINTAS

ALTERNATIVAS CONSIDERADAS

Con toda la información obtenida hasta ahora se procede a elaborar la Matriz de Impactos para cada alternativa, a partir de un cuadro de doble entrada en el que se identifican los elementos del medio potencialmente afectados y las acciones que puedan causar impactos sobre los factores del medio identificados, marcando la casilla en la que la acción sea generadora de impacto.

La valoración individualizada del impacto ambiental de cada una de las acciones descritas, se realiza en base a un sistema de identificación y valoración matricial sencillo.

La metodología empleada, basada en los estudios de Gómez-Orea (1994) y Vicente Conesa (1997) y otros autores, sigue un modelo matricial donde en las filas se identifica cada uno de los elementos del medio estudiados, previsiblemente receptor de impacto, y en las columnas la cualificación del impacto, valorándose sobre él las siguientes características:

In es la Intensidad, que indica el grado de incidencia de la actuación y sus acciones de desarrollo sobre cada factor.

E es la Extensión y se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto (% de área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto).



M es el Momento, o plazo de manifestación del impacto.

P es la Persistencia, que se refiere al tiempo que permanecería el efecto del impacto desde su aparición y a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o por medidas correctoras.

R es la Reversibilidad, se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez aquella deje de actuar sobre el medio.

Rc es la Recuperabilidad, se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medio de la intervención humana (o sea mediante la implementación de medidas de manejo).

Ac, es la Acumulación, este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Ef, es el Efecto, se refiere a la relación causa-efecto, o sea, a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. Puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta, o indirecto o secundario, cuando la manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando este como una acción de segundo orden.

Pe, es la Periodicidad, se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular) o constante en el tiempo (efecto continuo).

Se propone una caracterización y valoración cualitativa de estos efectos:

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	82/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





I: INTENSIDAD	E: EXTENSIÓN	M: MOMENTO
Baja	Puntual	Largo plazo
Media	Parcial	Medio plazo
Alta	Extenso	Inmediato
Muy alta	Total	**Crítico
Total	*Crítico	+4
P: PERSISTENCIA	Rv: REVERSIBILIDAD	Rc: RECUPERABILIDAD
Fugaz	Corto plazo	Inmediato
Temporal	Medio plazo	A medio plazo
Permanente	Irreversible	Mitigable
		Irrecuperable
Ac: ACULUMACION	Ef: EFECTO	Pc: PERIODICIDAD
Simple	Indirecto	Irregular
Acumulativo	Directo	Periódico
		Continuo

* Si el área cubre un lugar crítico, la valoración será cuatro unidades superior.

** Si el impacto se presenta en un momento crítico, la valoración será cuatro unidades superior.

La importancia del Impacto quedará determinada por la siguiente expresión:

$$I = 3 \cdot In + 2E + M + P + Rv + Rc + Ac + Ef + Pc$$

De la aplicación del algoritmo se obtiene para cada elemento estudiado un número comprendido entre 12 (caso más favorable) y 96 (caso más desfavorable) que se han distribuido en 4 intervalos con la siguiente distribución:

VALOR DE IMPORTANCIA		TIPO DE IMPACTO
PARCIAL Intensidad del impacto sobre cada recurso ambiental	+	POSITIVO O NEUTRO
+	12-32	COMPATIBLE
	33-53	MODERADO
	54-74	SEVERO
	75-96	CRÍTICO

Según esto, a continuación, se ha elaborado para cada alternativa propuesta una matriz de importancia de los impactos, en función de las alteraciones que cada una de ellas provoca en su medio físico y socioeconómico.

ALTERNATIVA 0.

Descartar el desarrollo de la modificación y actualización del Plan Especial de Infraestructuras y Servicios (PEIS) de la Ciudad de Málaga, prorrogando la situación vigente actual, no presenta soluciones adecuadas ni alternativas a los crecimientos urbanos que se han desarrollado en los últimos años y los que se van a desarrollar próximamente.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	83/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





La matriz de impactos que genera esta alternativa es la siguiente:

VALORACIÓN DE IMPACTOS: ALTERNATIVA 0										
	I	E	M	P	Rv	Rc	Ac	Ef	Pe	Parcial
Atmósfera										-
Geología y Geomorfología										-
Hidrología e Hidrogeología										
Flora y Fauna										-
Paisaje										-
Consumo de recursos	4	4	2	4	2	2	1	4	4	39
Residuos	2	1	2	2	4	1	4	4	1	26
Ordenación del territorio	12	4	4	4	4	1	4	4	4	69
Factores sociales y económicos	12	4	4	4	2	4	2	4	4	69
IMPACTO GLOBAL										203

Se producen dos impactos relevantes (severos). El primero contra la ordenación del territorio, ya que la no intervención imposibilita el cumplimiento de las normas urbanísticas y territoriales que establece el Plan General de Ordenación Urbana y que contempla un crecimiento urbanístico del suelo urbano mediante la incorporación de sectores de suelo con aptitud para la urbanización, así como el establecimiento de infraestructuras generales y locales necesarias para el desarrollo de los nuevos crecimientos previstos en el PGOU, entre las que se encuentran incluidas infraestructuras viarias, de saneamiento, de abastecimiento de agua, de drenaje y eléctricas.

La no intervención imposibilitaría desarrollar la participación de los Sectores del PGOU 2011 en la ejecución de los Sistemas Generales y Locales de acuerdo a los criterios establecidos al respecto tanto en el propio PGOU como en la legislación urbanística

de aplicación la LISTA y su desarrollo reglamentario, así como la Ley del Suelo y Rehabilitación Urbana. En ambas normativas, se encuentran las referencias necesarias para determinar las infraestructuras que, en principio, han de formar parte del Plan Especial de Infraestructuras y Servicios Básicos, así como los parámetros y criterios para realizar el reparto entre los distintos Sectores de Planeamientos.

El segundo impacto severo afecta a los factores sociales y económicos por impedir desarrollos urbanísticos aprobados que definen y completan la ciudad e impide la creación de puestos de trabajo y actividad económica a medio y largo plazo.

El resto de los elementos estudiados no resulta alterado de manera significativa, con lo cual la vibración final es de compatible (203).

ALTERNATIVA 1:

No se van a desarrollado alternativas dirigidas a plantear nuevas actuaciones relacionadas con aspectos distintos de los considerados en el Plan Especial vigente y/u ordenación más óptima del Plan, puesto que ya se valoró en el procedimiento del Plan Especial de Infraestructuras y Servicios (PEIS) de la Ciudad de Málaga del año 2011 aprobado.

En esta alternativa de modificación y actualización del Plan Especial sí se han barajado distintas particularidades dentro de él, enfocadas en elegir los mejores materiales y técnicas en cuanto a la naturaleza de las redes de distribución interna y procesos. En el desarrollo de las modificaciones y actualizaciones de las infraestructuras y servicios se han tenido en cuenta distintas alternativas posibles sobre aspectos relevantes de éste, optando por aquellas que equilibren mejor los conceptos de sostenibilidad, respeto al medio ambiente y rendimiento de las actuaciones y que pongan de nuevo en valor el Plan Especial.

Las infraestructuras que forman parte del presente Plan Especial son: • Red Vial. • Red de abastecimiento. • Red de saneamiento. • Red de drenaje. • Energía eléctrica.

La matriz de impactos que genera esta alternativa es la siguiente:

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	84/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





VALORACION DE IMPACTOS: ALTERNATIVA 1												
	I	E	M	P	Rv	Rc	Ac	Ef	Pe	Parcial		
Atmósfera	4	1	2	2	4	1	4	4	4	4	26	
Geología y Geomorfología	2	1	2	2	4	1	4	4	1	21		
Hidrología e Hidrogeología	4	2	2	4	2	2	1	4	4	25		
Flora y Fauna	4	2	2	4	2	2	1	4	4	25		
Paisaje										-		
Consumo de recursos	4	1	2	2	4	1	4	4	4	26		
Residuos	2	1	2	2	4	1	4	4	1	20		
Ordenación del territorio												
Factores sociales y económicos												
IMPACTO GLOBAL										143		

Con respecto a la Calidad Atmosférica, tanto las obras como el funcionamiento serán actividades que incrementará la emisión de contaminantes a la atmósfera, fundamentalmente por los movimientos de tierra, los motores de los vehículos implicados, etc. Además, se incrementan también el ruido y la contaminación lumínica en las fases de construcción y funcionamiento con respecto a la alternativa 0 de no actuación.

El consumo de recursos, sobre todo por el abastecimiento de agua y energía para los nuevos crecimientos urbanos, y la generación de residuos y vertidos, se incrementan con el desarrollo de esta alternativa, en relación a la no intervención, aunque son de impacto compatible, y con un resultado global de la alternativa de intervención valorada como compatible (143).

4.2 IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS DE LA ALTERNATIVA SELECCIONADA

La identificación y valoración de los impactos inducidos por las determinaciones de la alternativa seleccionada, se realiza prestando especial atención al patrimonio natural, áreas sensibles, calidad atmosférica, de las aguas, del suelo y de la biota, así como al consumo de recursos naturales (necesidades de agua, energía, suelo y recursos geológicos), al modelo de movilidad/accesibilidad funcional y a los factores relacionados con el cambio climático.

En este apartado se pretende establecer los impactos ambientales que se producirán en la zona de estudio por la modificación y actualización del Plan Especial de Infraestructuras y Servicios.

Se ha seguido en líneas generales la metodología propuesta por Gómez Orea, D. (1992), si bien en la valoración de impactos se ha llevado una metodología de tipo semicuantitativo basada en Vadillo Fernández, L. ("Evaluación y corrección de impactos ambientales", ITGE, 1992).

Se han introducido ciertas modificaciones con el fin de adecuar la metodología a las directrices de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley GICA, y el Decreto 356/2010, de 3 de agosto.

La identificación de impactos consiste en predecir la naturaleza de las interacciones entre las acciones del planeamiento y el entorno. Para ello comenzamos por identificar los diferentes factores ambientales receptores de impacto en cada una de las unidades ambientales homogéneas consideradas. Se considerarán de igual modo los elementos antrópicos que puedan ser impactados positivamente.

En cuanto a los factores del medio susceptibles de recibir impactos, serían los siguientes:

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	85/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





• MEDIO FÍSICO:

- ATMÓSFERA:
 - Contaminación (Calidad de aire)
 - Gases de Efecto Invernadero (GEIS)
 - Contaminación lumínica
 - Ruidos
- HIDROLOGÍA E HIDROGEOLOGÍA:
 - Escorrentía - Drenaje
 - Aguas superficiales
 - Acuíferos
 - Calidad del agua (Físico-química y biológica)
 - Recursos hídricos
- GEOLOGÍA
 - Relieve
 - Suelo
- VEGETACIÓN:
 - Diversidad
 - Biomasa
 - Especies endémicas y/o protegidas
 - Hábitats protegidos
- FAUNA:
 - Diversidad



- Biomasa
- Especies endémicas y/o protegidas
- Hábitats potenciales
- MEDIO PERCEPTUAL
 - PAISAJE:
 - Paisaje protegido
 - Elementos paisajísticos singulares
 - Vistas panorámicas y paisaje
- MEDIO SOCIO - ECONÓMICO
 - USOS DEL SUELO
 - BIENES CULTURALES
 - RESTOS ARQUEOLÓGICOS
 - VÍAS PECUARIAS

Y los posibles elementos antrópicos que pudieran beneficiarse del desarrollo del sector, serían los siguientes:

- Usos productivos
- Usos residenciales
- Usos recreativos y deportivos
- Espacios abiertos poco transformados
- Dinámica poblacional

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	86/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





- Actividad-empleo
- Desarrollo económico
- Paisaje urbano
- Infraestructura
- Equipamientos sectoriales
- Lugares y elementos histórico-artísticos

Para la identificación de los impactos ambientales se ha realizado una matriz de identificación, de doble entrada, en la que las entradas según columnas corresponden a las distintas unidades ambientales del sector, mientras que las entradas según filas representan los factores del medio.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN		UNIDADES AMBIENTALES					
ACCIONES / FACTORES AMBIENTALES		UA-1	UA-2	UA-3	UA-4	UA-5	UA-6
ATMÓSFERA	Calidad del aire	X	X	X	X	X	X
	GEIS	X	X	X	X	X	X
	Contaminación lumínica					X	X
	Ruidos	X	X	X	X	X	X
HIDROLOGÍA	Escorrentía - Drenaje	X	X	X	X	X	X
	Aguas superficiales	X	X	X	X	X	X
	Acuíferos	X	X	X	X	X	X
	Calidad del agua	X	X	X	X	X	X
	Recursos hídricos	X	X	X	X	X	X
GEOLOGÍA	Relieve	X	X	X	X	X	X
	Suelo	X	X	X	X	X	X
VEGETACIÓN	Diversidad	X	X	X	X	X	X
	Biomasa	X	X	X	X	X	X
	Es. Endem. y/o proteg.	X	X				
	Hábitats protegidos	X	X				



Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	87/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN		UNIDADES AMBIENTALES					
ACCIONES / FACTORES AMBIENTALES		UA-1	UA-2	UA-3	UA-4	UA-5	UA-6
FAUNA	Diversidad	X	X	X	X		
	Biomasa	X	X	X	X		
	Es. Endém. y/o proteg.	X					
	Hábitats potenciales	X	X				
PAISAJE	Paisaje protegido	X	X				
	Elem. paisajísticos singulares	X	X				
	V. panorámicas y paisaje	X	X	X	X		X
SOCIO-ECONÓMICO	Usos de suelo	X	X	X	X	X	
	Bienes Culturales y Restos arqueológicos					X	
	Vías pecuarias						

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN		UNIDADES AMBIENTALES					
ELEMENTOS ANTRÓPICOS		UA-1	UA-2	UA-3	UA-4	UA-5	UA-6
ELEMENTOS ANTRÓPICOS	Usos Productivos						
	Usos Residenciales						
	Usos Recreativos y Deportivos						
	Espacios abiertos poco transformados						
	Dinámica Poblacional						
	Actividad- Empleo	X	X	X	X	X	X
	Desarrollo Económico						
	Paisaje Urbano						
	Infraestructuras	X	X	X	X	X	X
	Equipamientos Sectoriales						
Lugares y Elementos Histórico-artísticos							

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	88/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





4.3 DESCRIPCIÓN DE IMPACTOS

La identificación y valoración de impactos es el proceso que conduce a definir y ubicar los efectos de la actuación sobre el terreno afectado, y forma parte de un proceso general que, partiendo de las características del medio y del proyecto, conduce a una caracterización y valoración de los impactos significativos.

La identificación y valoración de los impactos inducidos por las determinaciones de la alternativa seleccionada, se realiza prestando especial atención al patrimonio natural, áreas sensibles, calidad atmosférica, de las aguas, del suelo y de la biota, así como al consumo de recursos naturales (necesidades de agua, energía, suelo y recursos geológicos), al modelo de movilidad/accesibilidad funcional y a los factores relacionados con el cambio climático.

En este apartado se pretende identificar previamente los potenciales impactos ambientales que se pueden producir en la zona de estudio por el Plan Especial propuesto.

Como ya se ha expuesto anteriormente, el Plan Especial de Infraestructuras y Servicios de la Ciudad de Málaga afecta a la Bahía de Málaga (BM), Campanillas (CA), Centro (C), Churrriana (CH), Guadalhorce (G), Litoral Oeste (LO), Litoral Este (LE), Pedrizas (PD), Prolongación (P), Puerto de la Torre (PT), Rosaleda (R) y Teatinos (T).

A continuación se van a analizar las principales variables ambientales de estas áreas de Málaga. Este diagnóstico va a determinar las principales afecciones ambientales relacionadas con la actualización y modificación de las infraestructuras de comunicación, de abastecimiento de agua potable, drenaje y aguas fecales, infraestructuras generales de distribución de energía eléctrica, y reutilización de agua residual regenerada.

4.3.1 Impactos sobre la Atmósfera

La afección al medio ambiente atmosférico está referida a la generación de ruidos y vibraciones, emisiones de polvo y emisiones de contaminantes.

• Contaminación (Calidad del aire)

La contaminación atmosférica es uno de los principales problemas ambientales a los que es necesario hacer frente, debido a su incidencia directa en la salud humana. Las administraciones responsables han desarrollado normativa, tanto para lograr la reducción de las emisiones como para disminuir los niveles de contaminantes permitidos en el aire ambiente.

No obstante, en Andalucía, datos registrados en las estaciones de medida de la Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire de la Consejería, ponen de manifiesto niveles superiores a los valores legales establecidos.

En atención a estas circunstancias, la Consejería ha desarrollado Planes de Mejora de Calidad del Aire para diversas zonas de Andalucía, en ejercicio de las previsiones tanto de normas estatales como autonómicas. Estos Planes han sido aprobados por Decreto 231/2013, de 3 de diciembre, por el que se aprueban planes de mejora de la calidad del aire en determinadas zonas de Andalucía.

El Plan de Mejora de la Calidad del Aire de la aglomeración de Málaga y Costa del Sol fue publicado en el BOJA nº 46 de 10 de marzo de 2014, afectando a diversos municipios entre los que se incluye Málaga.

En esta zona, los datos registrados en diferentes estaciones de la Red de Vigilancia y Control de la Calidad del Aire muestran que **no se supera el valor límite anual de 40 µg/m3** en ninguno de los años evaluados.

Con respecto al valor límite diario para la protección de la salud humana de PM10, (50 µg/m3 que no puede superarse en más de 35 ocasiones por año a partir del año 2005), en 2005 la estación de El Atabal y los años 2008 y 2009 en la estación de

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	89/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Carranque registraron un número de superaciones mayor del permitido, habiéndose calculado en el año 2008 para esta estación las superaciones con el percentil 90,4.

Se aprecia un descenso en las concentraciones desde el año 2008, no habiéndose sobrepasado el valor límite en ninguna estación durante el año 2010. Ningún otro contaminante ha registrado superación de los valores límite establecidos. La repercusión sobre los niveles de inmisión que tienen las emisiones inventariadas es variable según la fuente y su tipología.

Por un lado, en la atmósfera tienen lugar diferentes procesos de transporte, dispersión y reacción química, incentivados en diferente cuantía en función de la "altura efectiva de chimenea" de los diferentes sectores de actividad analizados. En este sentido, determinadas emisiones industriales se producen a través de chimeneas de hasta 200 metros de altura, mientras que las emisiones del tráfico rodado se producen a unos 20 cm de altura a través de los tubos de escape de los vehículos. Esto implica que la contribución de cada sector a las partículas que finalmente son respiradas sea diferente, independientemente de la magnitud de la emisión.

Según los datos del PCA, se concluye que, en Málaga y Costa del Sol, de las mayores emisiones de partículas, un 34,6% en 2007, se deben al tráfico rodado, seguidas de las procedentes del sector de la fabricación de cementos, cales y yesos, con un 25,9% para el mismo año. La industria de materiales no metálicos y el sector doméstico, comercial e institucional contribuyen a las emisiones de partículas con un 14,0% y un 12,8% respectivamente, valores del mismo orden de magnitud.

En el caso que nos ocupa, la construcción de nuevas instalaciones y mejoras de las infraestructuras y servicios de comunicación, del ciclo del agua y de distribución de energía eléctrica propuesta, conllevan una ateción a la calidad del aire en prácticamente todos los procesos constructivos y en parte de la fase de funcionamiento. Se produce contaminación atmosférica principalmente por la emisión de polvo. En todos los casos se trata de fuentes emisoras de tipo fugitivo y lineal,

dependiendo su importancia de factores no inherentes a la propia fuente, como los meteorológicos y topográficos, que intervienen en la difusión.

• Gases de Efecto Invernadero

En este documento ambiental se debe realizar una consideración especial respecto al cambio climático, según lo dispuesto en el artículo 19.3 de la Ley de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía, por considerarse según esta ley, "las actividades de planificación autonómica y local relativas a las áreas estratégicas, planes con incidencia en materia de cambio climático", por lo que definiremos en este apartado algunos de los efectos previsibles sobre el cambio climático en la zona de actuación y las medidas de mitigación posibles.

Dada la constatación científica y el reconocimiento en la comunidad internacional de la inevitabilidad de los efectos del cambio climático, éste se ha convertido en un gran reto económico, social y ambiental de dimensión global.

Además, reducir las emisiones de GEI y establecer estrategias que permitan adaptarse a los impactos del cambio climático ha dejado de percibirse simplemente como una amenaza para pasar a ser también una oportunidad para lograr una economía más competitiva.

Clima saludable, ciudades más habitables.

No cabe duda de que cuanto más saludables sean los denominados microclimas urbanos cuya configuración depende de la escala local, más saludable será a su vez el clima global como resultado de su suma y su multiplicación, por mucho que este vector local diste de ser el único.

Una de las principales ventajas que ofrece la escala local es que permite una medida inmediata y directa en términos de habitabilidad y calidad de vida a través de la vivencia cotidiana de todos los ciudadanos, generando un cúmulo de información continuo acerca de los resultados de los cambios producidos en el ámbito urbano, ya

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	90/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





sean planificados o derivados de las complejas dinámicas socioeconómicas, ambientales y espaciales que lo caracterizan.

Todas las medidas que cabe articular a la escala local para la lucha contra el cambio climático, ya sean desde la óptica de la adaptación o la mitigación o de ambas simultáneamente, han de poder evaluarse en términos de un incremento palpable y visible de la habitabilidad y calidad urbanas en el momento presente para todos los ciudadanos, y como tal han de presentarse y llevarse a cabo por parte de quienes las impulsen si se desea realmente que se incorporen de forma permanente al escenario del pueblo o la ciudad.

El mejor indicador de éxito de una medida de planeamiento o gestión urbanística destinada a la lucha contra el cambio climático, será que todos los ciudadanos la consideren como una mejora notable aquí y ahora de las condiciones de vida en su localidad.

Cambio climático y gases de efecto invernadero.

El concepto **cambio climático** se refiere a cómo la actividad humana está modificando las condiciones climáticas en el planeta, provocando un calentamiento global. El problema es el aumento de los **gases de efecto invernadero** (dióxido de carbono, metano o vapor de agua) como consecuencia de la contaminación. Esto implica que parte de la radiación infrarroja emitida por la Tierra quede retenida, aumentando la temperatura.

Como producto de la utilización masiva de combustibles fósiles se produce un nivel excesivo de emisiones de gases de efecto invernadero que contribuyen al calentamiento global.

Según todos los modelos climáticos, los efectos previsibles podrían ser muy graves, y más en zonas de clima mediterráneo, donde es previsible una elevada desertificación, a la vez que un aumento de los episodios climáticos extremos. Los acuerdos firmados internacionalmente obligan al cumplimiento de reducción de los niveles de emisiones.



Vulnerabilidad al cambio climático

La vulnerabilidad se define como el grado en que un sistema es incapaz de presentar una respuesta efectiva a los impactos derivados del cambio climático. Es decir, la propensión o susceptibilidad del sistema a ser afectado negativamente por los riesgos derivados.

El análisis de vulnerabilidad se debe llevar a cabo de la siguiente forma:

1. Se identifican los **potenciales impactos** que puedan afectar. En esta fase se analizan tanto las proyecciones de escenarios futuros del clima, como las condiciones actuales y las series históricas de información climática. De esta forma, se puede conocer cómo el cambio climático puede alterar las condiciones existentes y en qué grado dicho cambio puede ser relevante para alterar las actividades.
 2. Se identifican los **riesgos derivados** que pueden suponer una amenaza para el sistema. Se evalúa la probabilidad de que los impactos identificados en la fase anterior ocurran específicamente en la región geográfica, así como las posibles consecuencias a la que se enfrentaría el territorio.
 3. Se analiza la **capacidad de adaptación**. Se examina este aspecto de forma específica para el ámbito estudiado. La capacidad de adaptación es función en este caso de la capacidad de respuesta operacional ante el riesgo descrito y su disponibilidad de recursos para asignarlos a acciones adaptativas.
 4. Se evalúa la **vulnerabilidad**. Se combinan los resultados de riesgo y capacidad adaptativa para definir la vulnerabilidad actual al cambio climático, de acuerdo a las condiciones climáticas actuales, y la vulnerabilidad futura en función de las condiciones climáticas previstas para el futuro.
- A continuación, se presenta la sistemática utilizada en el presente documento a partir de la metodología de la **Oficina Española de Cambio Climático (OECC)** para el análisis de vulnerabilidad.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	91/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





a) Identificación de los impactos potenciales.

El proceso de identificación de impactos potenciales se inicia con un conocimiento detallado de las condiciones climáticas actuales y de las posibles tendencias climáticas. Las tendencias climáticas globales se consideran suficientemente fiables, pero su aplicación a escala regional es limitada, por lo que una mayor resolución espacial es necesaria para que los modelos puedan ser utilizados en los estudios de impacto y adaptación particulares.

En este sentido, en el quinto informe de evaluación del IPCC se han definido cuatro escenarios, denominados "Trayectorias de Concentración Representativas" (RCP). Estos escenarios incluyen series temporales de emisiones y concentraciones del conjunto de GEI, aerosoles y gases químicamente activos, así como los usos de suelo y la cubierta vegetal.

La plataforma AdapteCCa es una iniciativa de la Oficina Española de Cambio Climático y la Fundación Biodiversidad que, junto con las unidades responsables en materia de adaptación al cambio climático de las Comunidades Autónomas, identificaron de forma conjunta la necesidad de contar con un instrumento de intercambio de información y comunicación entre todos los expertos, organizaciones, instituciones y agentes activos en este campo, a todos los niveles.

Se trata de una plataforma de intercambio de información sobre impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático que facilita la coordinación y la transferencia de información, conocimiento y experiencias en la materia entre las distintas administraciones españolas, así como entre la comunidad científica, los planificadores y los gestores tanto públicos como privados y otros agentes, posibilitando un canal de comunicación multidireccional entre todos ellos.

AdapteCCa dispone de proyecciones climáticas regionalizadas para toda España que permite obtener datos a diferentes escalas, desde comunidades autónomas hasta municipios. Dichas proyecciones contemplan tres de los escenarios de emisión y recogen los datos a lo largo del periodo 2015-2100 de temperatura máxima y mínima



para 360 estaciones termométricas y de precipitación para 2092 estaciones pluviométricas.

El conjunto de los datos que la aplicación Escenarios procesa suma más de 6.000 millones y permite acceder e intercambiar información, conocimientos y experiencias sobre impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en España.

Escenario Local ante el Cambio Climático

La Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible aborda desde 2007 la elaboración de escenarios climáticos regionales basados en los sucesivos Informes de Evaluación del IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) para disponer de estudios espaciales y temporales a escala de detalle suficiente como para prever los cambios del clima y sus efectos locales en Andalucía.

Los Escenarios Locales de Cambio Climático de Andalucía (ELCCA) son la particularización a escala regional de los cambios esperados en el Clima en las próximas décadas, según estudios realizados a escala planetaria.

El objetivo de esta línea de trabajo es pronosticar los cambios esperados en variables climáticas, y adelantar las consecuencias que dichos cambios causarán sobre aspectos y procesos críticos tales como la producción primaria, hábitos, régimen hídrico, confort climático, etc. Conocer la magnitud de los efectos del cambio climático es fundamental para diseñar unas medidas de adaptación al mismo o, como es el caso por no tratarse de una ciencia determinista, acotar la incertidumbre mediante la adopción de un rango de consecuencias.

El clima del futuro cercano se construye mediante los denominados Modelos de Circulación General (MCGs), que son potentes simuladores meteorológicos que reproducen a nivel global las condiciones más importantes del clima. Cada MCG es ejecutado y alimentado con la evolución de la concentración de gases de efecto invernadero (GEI) prevista en los denominados escenarios económicos mundiales.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	92/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





A continuación se van a analizar resultados de la aplicación a nuestra zona de estudio con los datos de los últimos Informes de Evaluación elaborados por el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC); el 4º Informe IPCC (2007) y el 5º Informe IPCC (2014):

Evolución del Clima y de la Temperatura

Para exponer la evolución del clima de Andalucía en el Siglo XXI se han utilizado los MCGs cuyos resultados abarcan el contexto más pesimista (MIROC) y el más optimista (CGCM3), en el escenario de emisiones RCP85, según la perspectiva aportada por el estudio denominado "Escenarios Locales de Cambio Climático de Andalucía actualizados al 5º Informe del IPCC" (ELCCA5) acometido por la REDIAM.

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

De aquí que la tónica general en **MIROC** sea una invasión del clima subdesértico propio del levante andaluz, una simplificación drástica de las unidades bioclimáticas, quedando todas las variantes húmedas e hiperhúmedas como residuales, y disminución de los climas continentales y subcontinentales en todas sus clases, quedando marginadas a las zonas que ocupan actualmente la media y alta montaña.

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

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



El resultado es un abanico de prospectivas que encuadraría el futuro del clima, acotando las posibilidades de cambio más probables. Estos resultados se materializan en un conjunto de datos temporales cuya aplicación a escala local requiere el uso de los denominados métodos de "downscaling" o regionalización.

Para el caso concreto de Andalucía, dichas bases de datos son tratadas con los "modelos de downscaling estadístico" y las series históricas climáticas contenidas en la Base de Datos del Subsistema Clima de la REDIAM.

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

La Como ya se indicaba en el Plan Nacional de Adaptación (PNACC, 2006) y la Evaluación Preliminar de los Impactos en España por Efecto del Cambio Climático, dos de las principales variaciones climáticas a las que se enfrenta nuestro país son la **variabilidad de la temperatura y la del régimen de las precipitaciones**.

Se esperan cambios tanto graduales (aumento de la temperatura, variación del régimen de precipitaciones), como extremos. Los cambios graduales afectarán a la cobertura de nieve y hielo y a la disponibilidad de agua, pudiendo ocasionar, por ejemplo, problemas de abastecimiento.

Los cambios extremos afectarán a los eventos de sequía y de inundaciones y darían lugar, entre otros, a posibles problemas en la gestión del agua, además de un aumento de episodios de olas de calor. Además, debido a las variaciones en la temperatura y en la concentración de CO2, se espera un aumento del nivel del mar y un incremento de la temperatura del agua del mar y su acidificación.

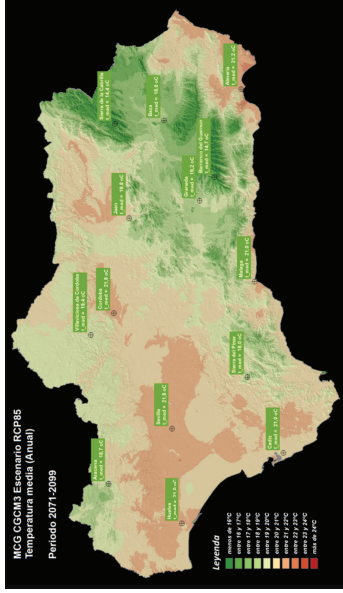
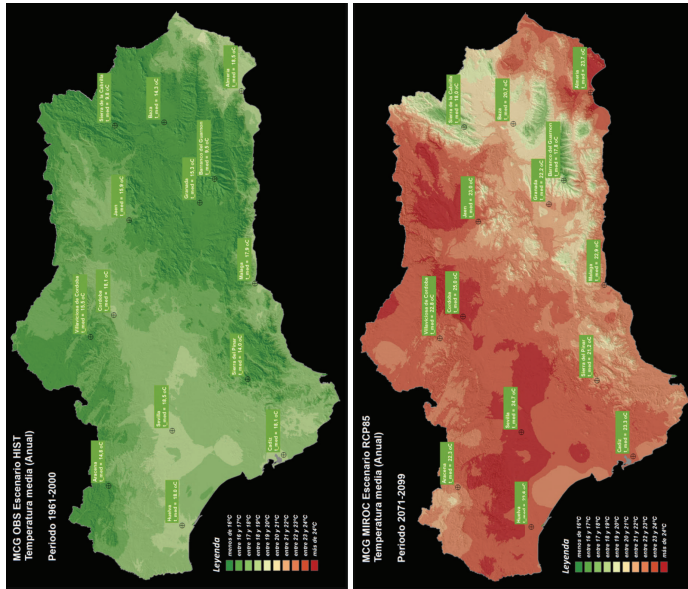
Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	93/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





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

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



Del 4º Informe de Evaluación elaborado por el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC), respecto a la temperatura media anual, se aprecia un rango máximo de aumento entre los 3,9 °C para el MCG CNCM3 y escenario A2, y los 1,6 °C que predicen los MCGs BCM2 y EGMAM en el escenario B1.

Comenzando por la temperatura anual, la siguiente tabla recoge los resultados para toda Andalucía según los diferentes modelos y escenarios estudiados en los distintos periodos climáticos.

Modelo	Escenario	Temperatura Media Anual (°C)				Diferencia
		1961-2000	2011-40	2041-70	2071-99	
CNCM3	A1b	17,0	18,4	19,2	19,2	2,3
	A2	16,9	18,2	18,9	19,9	3,1
	B1	17,1	17,5	18,1	18,1	1,2
BCM2	A1b	16,5	17,5	18,4	18,4	1,6
	A2	16,7	17,3	18,9	18,9	2,0
	B1	16,6	17,0	17,6	17,6	0,7
ECHAM5	A1b	16,0	18,2	19,6	19,6	2,7
	A2	16,7	17,9	19,7	19,7	2,8
	B1	16,7	17,2	18,3	18,3	1,5
EGMAM	A1b	16,7	17,6	18,7	18,7	1,8
	A2	16,7	17,8	19,2	19,2	2,4
	B1	16,5	17,2	17,6	17,6	0,8

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	94/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Se ha analizado la evolución de las temperaturas en el período histórico entre 1971 y 2005 en el ámbito de actuación del Plan Especial de Infraestructuras de Málaga, destacando una tendencia a un aumento de la temperatura media de las máximas de más de 1°.

Los modelos globales del clima proyectan, para el escenario pesimista y optimista, un aumento generalizado en los regímenes anuales de las temperaturas en el futuro a corto, medio y largo plazo en comparación con el presente, de 2 a 5 °C, para los escenarios RCP 4.5 y 8.5, respectivamente.

La evolución de las precipitaciones.

A diferencia de la temperatura, la precipitación anual es predicha con más margen de error durante la regionalización de los MCGs. La incertidumbre sobre el comportamiento de la precipitación ya es una herencia de los propios MCGs, ya que Andalucía es una región climática cercana al punto de inflexión limitrofe entre las zonas que van a aumentar sus precipitaciones y las que las van a disminuir. Unos modelos la colocan en un lado y otros en el contrario.

A esta incertidumbre, se suma la propia de los modelos de regionalización, y de hecho, en los escenarios de Cambio Climático en el 3º Informe del IPCC, el margen de incertidumbre era mayor que la propia variación de la precipitación prevista, lo que ya no ocurre en el 4º.

De esta forma, la actualización de los escenarios de Cambio Climático al 4º Informe del IPCC comienza a despejar la incertidumbre de si las precipitaciones aumentaran o no en Andalucía. En el análisis de los resultados puede apreciarse una disminución generalizada de las lluvias en todos los modelos y escenarios, cuyo máximo por modelo siempre coincide en el escenario A2, salvo en el EGMAM, y muestra la mayor variación en el modelo BCM2, precisamente el más optimista a la hora de predecir las temperaturas.

De esta forma el modelo BCM2 y escenario A2, predice para la generalidad de Andalucía una disminución de más del 26.6% de la precipitación anual, mientras que

en el polo opuesto y para el mismo escenario el MCG EGMAM estima dicha disminución en un 13,7%. En valores absolutos, esta variación se transforma en una disminución de 157 mm y 81 mm en el mejor de los casos.

Modelo	Escenario	Precipitación Media Anual (mm)				Diferencia	%
		1961-2000	2011-40	2041-70	2071-99		
CNCM3	A1b	573	494	478	478	478	-18,9%
	A2	564	476	477	477	477	-19,0%
	B1	524	538	497	497	497	-15,6%
BCM2	A1b	537	484	450	450	450	-23,6%
	A2	524	469	432	432	432	-26,6%
	B1	549	471	501	501	501	-14,9%
ECHAM5	A1b	545	482	484	484	484	-17,8%
	A2	506	517	442	442	442	-24,9%
	B1	552	524	492	492	492	-16,4%
EGMAM	A1b	520	511	483	483	483	-17,9%
	A2	510	481	508	508	508	-13,7%
	B1	565	517	504	504	504	-14,4%

Históricamente y actualmente se constata una pérdida del ritmo de precipitación acumulada por año. Las proyecciones señalan una drástica disminución de las precipitaciones anuales durante este siglo de hasta casi la mitad. Esta disminución en precipitación es generalizada en todos los escenarios radiativos y todas las estaciones, aunque acentuada en verano y otoño. En concreto, la disminución anual de precipitación oscilaría entre un -entre 70 y 200 mm al año dependiendo del escenario.

La reducción en los días de precipitaciones puede ser multifactorial, pero indica en cualquier caso una distribución futura menos regular, potenciando los eventos extremos. No se debe obviar el potencial incremento de la evaporación y evapotranspiración, tanto en veranos como en inviernos, que como consecuencia de las variables analizadas va a suponer un factor de suma importancia a la hora de gestionar las medidas posteriormente. La disminución de la precipitación y número de días con lluvia va en retroceso de forma menos acusada que el cambio en las

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	95/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





temperaturas, aunque sigue teniendo una relevancia notoria a medio y largo plazo, más aún cuando se enfrenta un incremento de evaporación y evapotranspiración tan acusado en esta zona.

b) Potenciales impactos.

Según los datos aportados por la REDIAM que provienen de los últimos **Informes de Evaluación elaborados por el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático (IPCC)**: el 4º Informe IPCC (2007) y el 5º Informe IPCC (2014), nuestra zona de estudio sufrirá un aumento medio de la temperatura de más de 3 grados, e igualmente un descenso de las precipitaciones medio de aproximadamente un 20%.

Se concluye por tanto que se debe tener especial sensibilidad en prevenir los impactos derivados del Plan Especial de Infraestructuras de Málaga ya que es una zona con especiales necesidades de adaptación a los nuevos escenarios climáticos.

Del análisis detallado de los escenarios climáticos se extraen una serie de amenazas y potenciales impactos:

- Aumento de la temperatura.
- Pérdida de calidad del aire (contaminantes + radiación y fenómenos inversión térmica).
- Incremento de la demanda de agua (riego, enfriamiento, etc.).
- Incremento de demanda energética por necesidades de climatización.
- Reducción del régimen de precipitaciones; Mayor contaminación por falta de lluvias.
- Aumento de eventos de Olas de calor. Pérdida de confort térmico y calidad ambiental.
- Aumento de eventos de Precipitaciones extremas: Desbordamiento y rotura de redes, Efectos sobre los edificios (patologías), Puentes históricos y construcciones con valor patrimonial.



- Aumento de eventos de inundación y zonas inundables, afectando a espacios urbanizados, infraestructuras, edificios (sótanos y plantas bajas)
- Aumento eventos de las situaciones de sequía: Disminución de recursos hídricos, pérdida de calidad de las aguas.
- Alteraciones en los ciclos de los animales y cambios en la distribución de espacios.
- Aparición de especies invasoras y plagas.
- Aumento del nivel del mar.
- Retroceso de playas.

c) Riesgos climáticos:

El concepto de riesgo climático, como el de riesgo en general, implica la presencia de un acontecimiento natural extremo, pero en absoluto imprevisible, y una actividad humana susceptible de ser dañada por dicho acontecimiento. Es decir no existen riesgos naturales y riesgos debidos a la actividad humana, sino que existe una mala adaptación del hombre a la naturaleza, entendiéndose como tal el resultado de la combinación de la probabilidad de que ocurra un determinado impacto y la magnitud o gravedad del mismo.

De este modo, el concepto de riesgo climático podría reflejarse en la siguiente expresión: **"Riesgo (R) = Probabilidad x Consecuencia"**, donde la probabilidad, se evalúa la probabilidad de ocurrencia del impacto bajo análisis en seis grados: desde (1) muy probable a (6) improbable, asignando puntuaciones en un rango de 3 a 10, y las consecuencias de un impacto son clasificadas en función de la magnitud o el grado de relevancia. Al grado de importancia despreciable se le da una puntuación de 0 y a un grado de relevancia muy grave se le da una puntuación de 10.

Con posterioridad a la definición de las variables del riesgo, éstas son cruzadas en una matriz obteniéndose así el riesgo resultante. Los riesgos son categorizados con

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	96/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





valores desde 0 (impactos improbables con consecuencias despreciables) hasta 100 (impactos muy probables con graves consecuencias).

Los índices de riesgo se agrupan en 5 tipologías diferenciadas, tal y como se puede observar en la siguiente tabla.

RIESGO	Magnitud	Categoría	Tipo	Descripción
Muy Alto	≥ 90	5	R5	Riesgo muy alto, urgente evaluar acciones
Alto	≤ 50-90	4	R4	Riesgo alto, necesario evaluar acciones
Medio	≤ 30-50	3	R3	Riesgo medio, recomendable evaluar acciones
Bajo	≤ 20-30	2	R2	Riesgo bajo, necesario el seguimiento
Muy bajo	0-20	1	R1	Riesgo muy bajo, no necesario evaluar acciones preventivas / adaptativas
Despreciable	0	0	R0	Riesgo despreciable



A partir de los impactos potenciales identificados en la fase anterior, se ha evaluado el riesgo potencial del ámbito de estudio. A continuación, se resumen los resultados en la siguiente tabla:

Impacto	Probabilidad	Consecuencias	Magnitud	Tipo
Aumento de la Temperatura	9	7	63	R4
Contaminación del aire	9	5	45	R3
Demandas de agua	9	7	63	R4
Dependencia energética	9	7	63	R4
Reducción precipitaciones medias	9	7	63	R4
Olas de calor	9	7	63	R4
Sequías	9	7	63	R4
Lluvias torrenciales	9	9	81	R4
Inundaciones	9	9	81	R4
Alteración ciclos biodiversidad	9	5	45	R3
Especies invasoras	7	5	35	R3
Aumento nivel del mar	9	9	81	R4
Retrocesos de playas	7	9	63	R4

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	97/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





d) Análisis de Vulnerabilidad y Capacidad de Adaptación:

La vulnerabilidad del sistema se evalúa partiendo del análisis de riesgos y evaluación de la capacidad intrínseca de adaptación de la organización. Así, la vulnerabilidad es valorada según se indica en la siguiente fórmula: **“Vulnerabilidad = Riesgo x Capacidad de Adaptación”**.

Después de evaluar de manera preliminar los riesgos, se debe determinar la capacidad de adaptación, definida como habilidad para ajustarse a los cambios en el clima, de minimizar el daño potencial, beneficiarse de las oportunidades que presentan los impactos positivos y reducir en la medida de lo posible las consecuencias negativas derivadas, modificando comportamientos, y el uso de los recursos y tecnologías. La capacidad de adaptación se evalúa de la siguiente manera:

De este modo, la vulnerabilidad se calcula en función del índice de riesgo, valor que varía entre 0 y 100, y la capacidad de adaptación, valor que se encuentra entre 1 y 7. El índice de vulnerabilidad viene definido por el rango de valores resultado del cruce de estas dos variables, encontrándose entre 0 y 700. Las distintas tipologías de vulnerabilidad vienen definidas por los valores obtenidos de la fórmula anterior, clasificándose éstas desde “despreciable”, con un valor de cero, hasta “muy alta” con un valor de 700.

VULNERABILIDAD				
RIESGO	Magnitud	Categoría	Tipo	Descripción
Muy Alto	≥ 500	5	V5	Vulnerabilidad muy alta, urgente tomar acciones
Alto	≤ 300-500	4	V4	Vulnerabilidad alta, necesario tomar acciones
Medio	≤ 200-300	3	V3	Vulnerabilidad media, recomendable tomar acciones
Bajo	≤ 100-200	2	V2	Vulnerabilidad baja, necesario el seguimiento
Muy bajo	0-100	1	V1	Vulnerabilidad muy baja, no necesario tomar acciones preventivas / adaptativas
Despreciable	0	0	V0	Vulnerabilidad despreciable

De este modo, la vulnerabilidad se calcula en función del índice de riesgo, valor que varía entre 0 y 100, y la capacidad de adaptación, valor que se encuentra entre 1 y 7.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	98/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Impacto	Riesgo	Adaptación	Magnitud	Tipo
Aumento de la Temperatura	63	4	252	V3
Contaminación del aire	45	4	180	V2
Demanda de agua	63	4	252	V3
Dependencia energética	63	4	252	V3
Reducción precipitaciones medias	63	3	189	V2
Olas de calor	63	3	189	V2
Sequías	63	4	252	V3
Lluvias torrenciales	81	3	243	V3
Inundaciones	81	3	243	V3
Alteración ciclos biodiversidad	45	4	180	V2
Especies invasoras	35	4	140	V2
Aumento nivel del mar	81	4	324	V4
Retirosos de playas	63	4	252	V3

Estrategias ante el cambio climático. Plan Andaluz de Acción por el Clima

La Administración andaluza, consciente de las consecuencias, no sólo ambientales, sino también económicas, tecnológicas, políticas y sociales de este problema, aprueba en 2002 de la Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático.

La Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático consiste en un conjunto de medidas, a ejecutar por los distintos Departamentos de la Junta de Andalucía, como aportación de la Comunidad Autónoma a la Estrategia Española ante el Cambio Climático. Se elaboró en 2002 mientras se preparaba la Estrategia Española, como respuesta al reto de la reducción de emisiones fijado en el Protocolo de Kioto.

La Consejería de Medio Ambiente asumió algunas medidas concretas dentro del ámbito de sus competencias. En lo que respecta a los Instrumentos de Planificación, Información e Indicadores de seguimiento, acordó la consideración en la planificación ambiental de los escenarios futuros de cambio climático, el establecimiento de un sistema de indicadores de seguimiento según las directrices de EuroStat y la puesta en funcionamiento del Subsistema de Información de Meteorología Ambiental de Andalucía, pero que todavía no ha desarrollado.

En 2007 se elaboró el Plan Andaluz de Acción por el Clima 2007-2012 (PAAC), una línea de trabajo a largo plazo que establece tres Programas de acción: Mitigación, Adaptación y Comunicación.

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

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

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	99/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





energética y nivel de emisiones para los próximos años. A partir de esta información, el PAAC propone una serie de medidas destinadas a reducir las emisiones de GEI en Andalucía.

Los principales objetivos del PAAC son:

- Reducir un 20% las emisiones de GEI per cápita con respecto a las de 2004, así como una reducción adicional, con respecto a las medidas anteriores al PAAC, de 4 millones de toneladas de emisiones de GEI.
- Incrementar la capacidad de sumidero de Andalucía para ayudar a mitigar el Cambio Climático.
- Desarrollar herramientas de análisis y conocimiento del Cambio Climático.
- Fomentar la corresponsabilidad entre Administración y ciudadanía para actuar frente al Cambio Climático.

El Cambio Climático incide en la planificación territorial y urbanística. Por ello, es necesario adaptar las viviendas y el urbanismo a las condiciones climáticas propias de Andalucía y promocionar la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero en el sector de la vivienda y obra pública.

El PAAC establece varias medidas para lograr estos objetivos. Entre ellos destaca la incorporación en los instrumentos de planeamiento territorial y urbanístico de medidas tendentes a la corrección de los principales factores que intervienen en el Cambio Climático, especialmente en la definición del modelo territorial, la movilidad sostenible y el fomento de la eficiencia energética.

Otra medida que establece es la ordenación de los crecimientos urbanísticos, de acuerdo con el modelo de ciudad mediterránea compacta y multifuncional propio de Andalucía, siguiendo estrategias que minimicen la demanda de desplazamientos motorizados y hagan viable la implantación de sistemas de transporte público; así como la adecuación de las nuevas zonas verdes que se creen por aplicación de los

planes urbanísticos y la remodelación de las ya existentes, con vegetación propia de Andalucía, de alta capacidad secuestradora de dióxido de carbono (CO2) y bajo consumo de agua, minimizando las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas.

En este sentido, en nuestro caso, la mejora de las infraestructuras viarias, un buen sistema de transporte público y el diseño de carriles bici y de otros vehículos no motorizados pueden paliar en buena medida la emisión de estos Gases de Efecto Invernadero. Así este Plan Especial propuesto se puede servir de las infraestructuras ya existentes y las puede dotar de ordenación y calidad para convertirse en un sistema viario que puede hacer más efectivos los desplazamientos, con la mejora medioambiental que ello conlleva.

Para desarrollar medidas específicas para la propuesta del Plan Especial se ha seguido la **Guía Metodológica "Medidas para la mitigación y la adaptación al cambio climático en el planeamiento urbano"** elaborada por la Red Española de Ciudades por el Clima, Sección de la Federación Española de Municipios y Provincias, con la colaboración de la Oficina Española de Cambio Climático del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

A continuación se relacionan algunas **Medidas específicas para la mitigación y la adaptación al cambio climático en relación con las áreas temáticas de planeamiento urbano**, y que pueden ser aplicables al Plan Especial propuesto:

Área temática 1 RELACIÓN CON LOS ECOSISTEMAS DEL ENTORNO:

Proteger y custodiar los ecosistemas naturales del entorno de los pueblos y ciudades, asegurando el mantenimiento de sus servicios ecosistémicos: establecer, a través del planeamiento urbano municipal, un alto grado de protección para las zonas naturales, agrícolas, verdes, etc., especialmente las más arboladas, para preservar la capacidad de sumidero de carbono de los ecosistemas naturales.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	100/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Área temática 2 PAUTAS DE OCUPACIÓN DEL SUELO:

Minimizar la artificialización del suelo; promover un crecimiento urbano adecuado a las necesidades de la población, limitando el aumento innecesario de la ocupación del suelo.

Área temática 3 DISTRIBUCIÓN ESPACIAL DE USOS URBANOS:

Fomentar la multifuncionalidad, la diversidad y la mezcla de usos urbanos: crear entornos urbanos diversificados y complejos en los que la mezcla de actividades (residencial, servicios públicos y privados, etc.) incremente la eficiencia energética global y disminuya el consumo de recursos.

Área temática 4 DENSIDAD URBANA:

Fomentar la densidad y la compacidad y evitar la dispersión urbana: proponer estructuras urbanas compactas mediante la definición de umbrales de densidad, para minimizar así el consumo de suelo, reducir las emisiones asociadas al transporte y hacer viables y optimizar los equipamientos, el transporte público y un cierto nivel de actividades económicas de proximidad.

Área temática 5 ENERGÍA:

Maximizar el aprovechamiento de la energía y de los recursos materiales para reducir el consumo energético en los pueblos y ciudades y controlar las emisiones de gases de efecto invernadero, fomentando el uso de energías renovables.

Área temática 6 AGUA:

Reducir y optimizar el uso del agua en los pueblos y ciudades, adecuando usos a calidades: los instrumentos del planeamiento urbanístico deberán disponer un nivel mínimo de autosuficiencia hídrica, combinando el ahorro y la eficiencia con la reutilización del agua.

Área temática 7 MATERIALES Y RESIDUOS:



Fomentar el uso eficiente de los materiales, promover el uso de materiales ecológicos atendiendo a todo su ciclo de vida y fomentar la reducción, la reutilización y el reciclaje de los residuos en los pueblos y ciudades con el fin de reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI).

Área temática 8 MOVILIDAD Y ACCESIBILIDAD:

Reducir las necesidades de movilidad, fomentando las estrategias de proximidad entre usos y actividades y los modos de movilidad no motorizados y el transporte público como vectores principales de la estructura urbana, templando o restringiendo además selectivamente el tráfico en vehículo privado en determinadas zonas (cascos, zonas residenciales, etc.)

Área temática 9 REGENERACIÓN URBANA:

Fomentar la regeneración del tejido urbano existente: mantener y mejorar la vitalidad urbana y la calidad de vida de los residentes en los tejidos consolidados, priorizando las operaciones de recualificación, revitalización, rehabilitación y reciclaje en la ciudad consolidada.

Área temática 10 EDIFICACIÓN Y FORMA URBANA:

Adaptar la edificación existente y nueva a los criterios bioclimáticos y de habitabilidad: diseñar y adaptar la morfología urbana, las tipologías edificatorias y el diseño de los espacios exteriores en función de las condiciones bioclimáticas locales mediante una ordenación por menorizada que tenga en cuenta especialmente aspectos como la orientación, la radiación solar y el sombreado, la iluminación y la ventilación naturales y el aislamiento térmico.

Área temática 11 ESPACIO PÚBLICO:

Establecer el espacio público como el eje del desarrollo de la ciudad, abandonando la concepción de que la ciudad debe desarrollarse en torno a sus redes viarias, y adaptando los espacios urbanos existentes y nueva creación a los criterios bioclimáticos y de habitabilidad.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	101/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Área temática 12 VERDE URBANO:

Incrementar la biodiversidad y la capacidad de regulación climática y de sumidero de carbono del verde urbano en los pueblos y ciudades, creando una red de parques, huertos urbanos y zonas verdes conectada con el entorno periurbano y rural a través de corredores ecológicos, e insertando el verde urbano en el tejido edificado a través de patios, fachadas y cubiertas verdes.

• Contaminación luminica

También se tendrá en cuenta que debido al uso previsto para la zona de actuación se prevé una **afección luminica** al entorno, ya que se procederá a implantar un sistema de iluminación nocturna, distribuidas de forma homogénea, por lo que se propone la mitigación mediante la utilización de luminarias de baja contaminación luminica, así como el diseño y ubicación de las mismas en zonas de mínima ateción, de manera que no suponga contaminación luminica para la avifauna existente en el lugar.

Respecto al futuro alumbrado exterior en las instalaciones se tiene que tener en cuenta el *Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones Técnicas Complementarias EA-01 a EA-07.*

Esta legislación se será de aplicación en el caso de que posea una potencia eléctrica instalada superior a 1 kW en las instalaciones de alumbrado exterior (vial, de seguridad y vigilancia nocturna, específicos de áreas de trabajo exteriores, etc.) a las que se refiere la ITC-BT 09 perteneciente al *Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto que aprueba el Reglamento electrotécnico para baja tensión.*

• Ruido

Otra variable que afecta no sólo a la atmósfera, sino también a la salud y bienestar de las personas es el nivel de ruido ambiental. Evaluar el estado de esta variable al nivel territorial considerado es complejo, siendo evidente que los mayores niveles de ruido

ambiental se localizan en las ciudades y grandes las infraestructuras de transporte (carreteras, ferrocarriles y aeropuertos principalmente).

Algunos municipios han desarrollado mapas de ruido estratégico de los núcleos urbanos, incluso asociados al casco urbano, por ejemplo, Málaga.

La ciudad de Málaga, de acuerdo con lo establecido en el punto 2.a) del artículo 8 Identificación y elaboración de mapas estratégicos de ruido, del *Real Decreto 1513/2007*, al tratarse de una aglomeración con más de 250.000 habitantes, procedió a la realización y aprobación del estudio "Mapa Estratégico de Ruido Ciudad de Málaga" dentro de la primera fase de entrega, establecida para los diagnósticos para antes del 30 de junio del 2007.

Posteriormente, se redactó la revisión y actualización del Mapa Estratégico de Ruido de la Aglomeración de Málaga en el año 2013, con objeto dar cumplimiento a la actualización del anterior diagnóstico, conforme a lo marcado en el punto 2.b) del citado artículo, una vez transcurridos cinco años desde la aprobación del mismo.

La actualización del diagnóstico de la situación acústica de Málaga y la elaboración del mapa estratégico de ruido, tiene como principal objetivo analizar los niveles de ruido existentes en la aglomeración y proporcionar información acerca de las fuentes sonoras causantes de la contaminación acústica, así como fijar un marco general para el establecimiento de actuaciones tendentes a la disminución del ruido en la aglomeración.

Por otro lado, se encuentran elaborados los Mapas Estratégicos de Ruido de las siguientes infraestructuras: Aeropuerto de Málaga, MA-21, A-404, Enlace A-355 - enlace A-7, MA-23 (MA-21 - Aeropuerto), A-7-3 (MA-21 - Nerja), A-357, Enlace A-343 - N-340a-4 (MA-22 - Málaga), A-45 (A-92 - A-7), MA-24, MA-21 y AP-7.

El **Departamento de Calidad del Aire de la DT de Málaga**, a través de su informe, ha constatado la no necesidad de realizar ningún requerimiento documental en materia de contaminación atmosférica, acústica y luminica dada las características del Plan Especial.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	102/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Aun así, se ha establecido una batería de l medidas correctoras necesarias, que están desarrolladas en su apartado correspondiente, para aminorar los niveles de ruido de las actuaciones previstas.

4.3.2 Impactos sobre la Hidrología e Hidrogeología

La combinación de factores como el relieve, la geología o la climatología en la red hidrográfica, hace que coexistan impetuosos torrentes de perfil erosivo y flujo efímero; ríos de características mesetáreas que discurren lentamente entre suaves relieves; caudalosas corrientes que conducen las abundantes lluvias de las zonas montañosas hacia la costa; arroyos ocasionales en cuencas endorreicas cuyos aportes coadyuvan a la conservación de valiosos humedales o son vertidos en sumideros kársticos y tramos desarrollados sobre grandes espesores de sedimentos aluviales en los que el río interactúa con el ciclo subterráneo del agua.

Como ya se ha desarrollado en el apartado correspondiente, el principal curso de agua del ámbito de estudio es el Río Guadalhorce, que pertenece a la cuenca hidrográfica de la Cuenca Mediterránea Andaluza. Con sus afluentes principales, Guadalteba y Turón o Ardales, tiene unos 3.177 km2 de cuenca, que equivale a un 42 % de la provincia. Los tres se reúnen en el sistema de embalses de Guadalhorce, Conde de Guadalhorce y Guadalteba, de unos 400 hm3 de capacidad total.

Otros cursos de agua que se localizan en la zona de estudio son el Río Guadalmedina y el Arroyo Jaboneros y Arroyo Totalán.

Respecto a aguas subterráneas, en la zona de estudio localizamos las Metapelitas de Sierras Tejeda - Almijara (M.A.S. 060.065) y Sierra de Mijas (M.A.S. 060.038), siendo en el Acuífero de la Hoya de Málaga (Bajo Guadalhorce), que corresponden a la masa de agua subterránea del Bajo Guadalhorce, el que puede verse más afectado por el Plan Especial que nos ocupa.

Se ha tenido en cuenta, respecto a la red hidrográfica, las afecciones en zona de servidumbre y en zona de policía como resultado de las actuaciones propuestas en el plan. Respecto a las aguas subterráneas, el impacto se ha estimado considerando

también el efecto que pueden tener los impactos potenciales sobre el suelo, así como la calidad y régimen de las aguas. Se ha considerado también el riesgo de inundabilidad.

Durante la fase de actuación de las actuaciones previstas en la propuesta del Plan Especial, el movimiento de tierras y la construcción de las instalaciones proyectadas podrían afectar a la escorrentía superficial y calidad de las aguas debido al incremento de partículas en suspensión en el agua a causa del movimiento de tierras y maquinaria, si bien una vez realizadas las actuaciones descritas, el impacto sobre ésta se verán reducidas.

La zona de estudio se sitúa sobre unos terrenos que poseen recursos hídricos subterráneos importantes por las características litológicas de los materiales existentes. El impacto que podría generarse sobre el agua subterránea sería debido a la contaminación accidental del acuífero por causa de la maquinaria en la fase de adecuación y construcción de las instalaciones descritas, por lo que se adoptarán medidas preventivas adecuadas lo cual reducirá al mínimo la probabilidad de ocurrencia de contaminación por vertidos o residuos.

Para evaluar los impactos se han tenido en cuenta todos los condicionantes que se desarrollan en el informe preceptivo del **Servicio de Dominio Público Hidráulico y Calidad de las Aguas** que versa sobre las posibles afecciones a: Dominio Público Hidráulico y sus zonas de policía y servidumbre, masas de aguas subterráneas, zonas inundables, vertidos, saneamiento y depuración, y **que se describen en el apartado de medidas correctoras.**

4.3.3 Impactos sobre la Geología y Geomorfología

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

Dentro de las grandes unidades que componen la Cordillera Bética, el ámbito de actuación se localiza en la denominada "Zona Interna". Esta zona reúne dominios

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	103/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





paleogeográficos ajenos al bloque Ibérico. Dentro de ella, clásicamente se han diferenciado tres dominios paleogeográficos, que actualmente aparecen dispuestos en mantos de corrimiento superpuestos: el Nevado-Filábride que ocupa la posición tectónica inferior; el Alpujarride en posición intermedia; y el Malagúide en la parte más alta del aplamiento tectónico.

Respecto al relieve, la zona de estudio se caracteriza, ante todo, por su carácter montañoso. El carácter accidentado del relieve se acentúa como consecuencia de la cercanía al litoral de buena parte de las formaciones montañosas. Los niveles de base se sitúan frecuentemente al nivel del mar o en cotas bajas, dando lugar a desniveles relativos muy acusados en amplias zonas.

Los principales problemas a los que se enfrenta la variable del suelo es la desertificación, que engloba el conjunto de procesos que provocan una disminución, deterioro o destrucción del potencial biológico en zonas áridas, semiáridas y subhúmedas secas, y que en última instancia puede conducir a condiciones de desierto. Es el resultado de variaciones climáticas y actuaciones humanas adversas.

La geología y el relieve del área incluida en el plan no van a ser, a priori, objeto de impactos significativos a nivel global. En cualquier caso, las actuaciones que se detallan en el plan y que puedan implicar modificaciones en este ámbito, habrán de cumplir con los parámetros exigibles al respecto de la estabilidad estructural y la mínima generación de impactos sobre estos aspectos.

Quizá el principal efecto sobre el relieve pueda derivar del movimiento de tierras realizado para nivelar pendientes y estabilizar taludes. En relación con los riesgos geológicos-geotécnicos, en cada actuación, se valorará la necesidad o no de realizar estudios geológicos-geotécnicos, según se presenten en ubicaciones con desniveles más o menos pronunciados.

Este impacto se reducirá adaptando, en la medida de lo posible, el diseño de las propuestas a la topografía inicial del terreno, minimizando los movimientos de tierras. Reduciendo pendientes se minimizan los riesgos de erosión y pérdidas de suelo.



A priori, el Plan Especial propone actuaciones e instalaciones en suelos donde no existen riesgos geológico-geotécnicos significativos.

Respecto al suelo, puede haber pérdidas asociadas a la ocupación del espacio por parte de las diferentes infraestructuras propuestas en el plan.

La mala gestión de los residuos y vertidos generados tanto en la fase de construcción como en la fase de funcionamiento de las actuaciones e instalaciones previstas también podría impactar negativamente sobre el suelo. Este impacto se reduce al aplicar medidas correctoras importantes.

4.3.4 Impactos sobre la Biodiversidad

Se considera la relevancia de la flora en el ámbito del plan, la biomasa y las especies de interés. Respecto a la vegetación, se han considerado la posible presencia de Especies Protegidas según Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats; así como, el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial o en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, regulados estos últimos en el Real Decreto 139/2011, así como el Catálogo Andaluz de Árboles y Arboledas Singulares. También la posible incidencia al respecto de especies exóticas invasoras.

Otros elementos del medio que aportan valor ambiental son los hábitats de interés comunitario (HIC). La Directiva Hábitats define como tipos de hábitat naturales de interés comunitario a aquellas áreas naturales y seminaturales, terrestres o acuáticas, que, en el territorio europeo de los Estados miembros de la UE se encuentran amenazados de desaparición en su área de distribución natural, o bien presentan un área de distribución natural reducida a causa de su regresión o debido a que es intrínsecamente restringida, o bien constituyen ejemplos representativos de una o de varias de las regiones biogeográficas de la Unión Europea.

De entre ellos, la Directiva considera tipos de hábitat naturales prioritarios a aquellos que están amenazados de desaparición en el territorio de la Unión Europea y cuya conservación supone una responsabilidad especial para la UE.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	104/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





se han analizado los HIC que puedan verse afectados por las actuaciones propuestas. También respecto a los hábitats en general, se han tenido en cuenta la posible incidencia sobre la conectividad y fragmentación de los mismos y se ha incluido el posible efecto al respecto del riesgo de incendios forestales.

Otras figuras de protección íntimamente relacionadas con la biodiversidad son los humedales RAMSAR, los montes públicos y las Zonas Importantes para las Aves Esteparias (ZIAEs). En la zona de estudio se ha tenido en consideración la Desembocadura del Río Guadalhorce y la Laguna de los Prados.

Respecto a la fauna, se considera la diversidad, la biomasa, las especies endémicas y de interés, la estabilidad del ecosistema y las cadenas tróficas, la presencia de Especies Protegidas según *Decreto 23/2012, de 14 de febrero, por el que se regula la conservación y el uso sostenible de la flora y la fauna silvestres y sus hábitats*; así como, el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial o en el Catálogo Español de Especies Amenazadas, regulados estos últimos en el Real Decreto 139/2011. También la posible incidencia al respecto de especies exóticas invasoras.

4.3.5 Impacto socio-económico, histórico-artístico y arqueológico

En el presente Estudio Ambiental Estratégico se ha tenido en cuenta las siguientes consideraciones para evaluar el impacto Socio-económico del Plan Especial propuesto:

- Uso del territorio. Se analiza el cambio de uso.
- Cultural. Se incluyen las particularidades de interés cultural de la zona de estudio, considerando también el patrimonio histórico-artístico y arqueológico.
- Economía y empleo. Se tienen en cuenta los aspectos beneficiosos o perjudiciales del Plan, desde el punto de vista económico, y para la estructura social.

4.3.6 Impacto sobre la Salud de las Personas

De acuerdo con la Sociedad Española de Sanidad Ambiental, los aspectos relacionados con la salud humana no siempre han recibido la atención merecida en el contexto de los procedimientos legales cuya finalidad es la evaluación ambiental de planes, programas, proyectos o actividades, donde se ha dado tradicionalmente prioridad a los impactos que las intervenciones del hombre producen en el medio natural.

No obstante, esta es una circunstancia en la que se ha producido una notable evolución, no sólo por la entrada en vigor de regulaciones específicas relativas a la evaluación de impacto en salud, sino porque la evidencia científica y la propia práctica de la evaluación de impacto ambiental muestran que los impactos en la salud son difícilmente separables de los impactos en el medio ambiente (incluso en su acepción más próxima a la de medio natural). Más aún, la OMS estima que los factores ambientales influyen en el 80% de las enfermedades estudiadas por dicha organización, y se calcula que en todo el mundo el 24% de la carga de morbilidad (años de vida sana perdidos) y aproximadamente el 23% de todas las defunciones (mortalidad prematura) pueden ser atribuibles a factores ambientales.

En el caso concreto de la movilidad la evaluación del impacto en salud cobra, si cabe, más importancia, teniendo en cuenta que muchos de los factores relacionados con la movilidad se relacionan también con las principales fuentes de contaminación, incluyendo algunas de las sustancias más tóxicas para el ser humano.

Como ya se ha desarrollado anteriormente, este Plan Especial incluye las **infraestructuras y servicios de las vías de comunicación**, incluyendo tanto los itinerarios destinados al tráfico rodado como los peatonales, ciclistas, y plataformas de transporte público, así como las **infraestructuras generales del ciclo del agua** (abastecimiento, drenaje, depuración, agua regenerada), y **distribución de energía eléctrica**.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	105/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





En este caso, la **Delegación Territorial de Salud y Familias de Málaga**, deberá informar en el procedimiento de evaluación ambiental sobre el **documento de Valoración de Impacto de la Salud** que analice los efectos que el desarrollo de este Plan Especial pueda generar en **diversos factores determinantes de la salud humana** como son la calidad del aire, ruidos y vibraciones, suelos, residuos, tráfico, fauna, vegetación, paisaje y efectos socioeconómicos.

A este respecto se recuerda que uno de los aspectos señalados como obligatorios en la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*, es el relativo a la **población y la salud humana**, que deberá tenerse en cuenta en dicha tramitación mediante la identificación, descripción, análisis y, si procede, cuantificación de los posibles efectos significativos, directos o indirectos, secundarios, acumulativos y sinérgicos del proyecto sobre la población y la salud humana.

Por todo lo anterior, se redacta el **documento de Valoración de Impacto de la Salud** que reunirá los requisitos sobre el contenido y alcance de acuerdo con lo establecido 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*, y que profundizará en el análisis de los determinantes en salud.

La **valoración de impacto en salud de los planes y programas** se realizará conforme a la ficha recogida en el **Anexo III** del mencionado Decreto.



4.4 CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Para caracterizar los efectos identificados anteriormente en la matriz causa-efecto, es decir, los que consideramos capaces de producir repercusiones apreciables en los factores ambientales, se ha empleado la metodología de tipo semicuantitativo basada en Vadillo Fernández, L. ("Evaluación y corrección de impactos ambientales", ITGE, 1992), teniendo en cuenta los atributos descriptivos que se contemplan en el Anexo VI Estudio de Impacto Ambiental y Criterios Técnicos de la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*:

SIGNO: El signo del impacto hace alusión al carácter beneficioso (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados.
Positivo (+) o Negativo (-).

INTENSIDAD: En la valoración de la Intensidad se tienen en cuenta otras características que están íntimamente relacionadas con ella, tales como Inmediatez, Posibilidad de recuperación, Periodicidad y Continuidad. **Muy Baja (MB), Baja (B), Media (M), Alta (A) o Muy Alta (MA).** Los valores correspondientes serían respectivamente 1, 2, 3, 4 y 5.

EXTENSIÓN: Se refiere al área de incidencia teórica del impacto con relación al entorno del proyecto (% del área, respecto al entorno, en que se manifiesta el efecto).
Puntual (+), Parcial (P), Extenso (E). Valoración: 1, 2 y 3.

MOMENTO: El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre desde la aparición de la acción (t_0) y el comienzo del efecto (t_1) sobre el factor del medio considerado en que se produce el impacto: **Largo (L)** si el efecto tarda en manifestarse más de cinco años, **Medio (M)** si es un período de tiempo que va de 1 a 5 años o **Corto plazo (C)**, inferior a un año. Valoración: 1, 2 y 3.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	106/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





PERSISTENCIA: Se refiere al tiempo que supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición, y a partir del cual el factor retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras. **Temporal (T) o Permanente (P)** si el efecto supone una alteración indefinida en el tiempo. Valoración: 1 y 2.

REVERSIBILIDAD: Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez aquella deja de actuar sobre el medio. **Reversible (R) o Irreversible (I).** Valoración: 1 y 2.

SINERGIA: Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocado por acciones que actúan simultáneamente, es superior de la que cabría esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que lo provocan actúan de manera independiente no simultánea. **No Sinérgico (No) o Sinérgico (Si).** Valoración: 1 y 2.

ACUMULACIÓN: Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continua o reiterada la acción que lo genera. **No Acumulativo (No) o Acumulativo (Si).** Valoración: 1 y 2.

EFFECTO: Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. El efecto puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción consecuencia directa de ésta. En el caso de que el efecto sea indirecto o secundario, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando este como una acción de segundo orden. **Efecto Indirecto (I) o efecto Directo (D).** Valoración 1 y 2.

PERIODICIDAD: Se refiere a la regularidad de la manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), o de aparición irregular. **No Periódico (No) o Periódico (Si).** Valoración 1 y 2.

RECUPERABILIDAD: Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana. **Recuperable (R) o Irrecuperable (I).** Valoración 1 y 2.

En el caso de impactos de **signo positivo** la magnitud viene referida en otros términos. No se puede hablar en este caso de impactos compatibles, moderados, severos o críticos, sino que los valoraremos siguiendo una escala distinta.

En nuestro caso hablaremos de magnitud **muy baja, baja, media, alta y muy alta**, dependiendo fundamentalmente de la intensidad del impacto, valorándose, en este caso, como 1, 2, 3, 4 y 5 respectivamente.

Después de realizar la caracterización de cada impacto, se procede a la suma de todos los valores atribuidos, traduciendo el valor resultante a la siguiente escala de niveles de impacto:

Compatible. Valor de -10 a -13. Impacto de poca entidad. En el caso de impactos compatibles adversos habrá recuperación inmediata de las condiciones originales tras el cese de la acción. No precisan medidas correctoras.

Moderado. Valor de -14 a -17. La recuperación de las condiciones originales requiere cierto tiempo y es aconsejable la aplicación de medidas correctoras.

Severo. Valor de -18 a -21. La magnitud del impacto exige, para la recuperación de las condiciones iniciales del medio, la introducción de prácticas correctoras. La recuperación, aún con estas prácticas, exige un periodo de tiempo dilatado.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	107/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Crítico. Valor de -22 a -25. La magnitud del impacto es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente en la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación de éstas. Es poco factible la introducción de prácticas correctoras.

CATEGORIAS	RANGO	COLORES
Positivo	Signo +	Verde
Compatible	De -10 a -13	Azul
Moderado	De -14 a -17	Amarillo
Severo	De -18 a -21	Naranja
Crítico	De -21 a -25	Rojo

En las páginas siguientes se presenta un cuadro para cada una de las unidades ambientales descritas en la zona de estudio.

En ellos se muestra la caracterización y valoración de los impactos ambientales producidos sobre los distintos factores del medio. Se indica también la necesidad o posibilidad de poner en práctica medidas correctoras para aminorar o evitar la alteración causada por la acción, en función de la importancia de ésta. En caso afirmativo se procede a realizar de nuevo la valoración de la magnitud del efecto tras la aplicación de dichas medidas correctoras.



UNIDAD AMBIENTAL 1

ELEMENTOS AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS POR EL PROYECTO	Características de los Impactos											Valoración		
	SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSION	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFFECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	Medidas Correctoras	Magnitud sin medidas correctoras	Magnitud con medidas correctoras
ATMÓSFERA														
Calidad del aire	B	(2)	(1)	C	T	(1)	R	SI	D	NO	R	SI	MODER. (-14)	COMPAT. (-11)
GEIS	M	(3)	(2)	C	P	(2)	R	SI	D	NO	R	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
Ruidos	B	(2)	(1)	C	T	(1)	R	SI	D	NO	R	SI	MODER. (-14)	COMPAT. (-11)
Escorrentía-Drenaje	M	(3)	(2)	C	P	(2)	R	SI	D	NO	R	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
Aguas sup.	M	(3)	(2)	C	P	(2)	R	SI	D	NO	R	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
Acuíferos	M	(3)	(2)	C	P	(2)	R	SI	D	NO	R	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
Calidad del agua	M	(3)	(2)	C	P	(2)	R	SI	D	NO	R	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
Recursos hídricos	M	(3)	(2)	C	P	(2)	R	SI	D	NO	R	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
Suelo	B	(2)	(1)	C	P	(2)	R	SI	D	NO	R	SI	MODER. (-16)	COMPAT. (-13)
Relieve	M	(3)	(2)	C	P	(2)	R	SI	D	NO	R	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
Biodiver.	B	(2)	(1)	C	P	(2)	R	SI	D	NO	R	SI	MODER. (-16)	COMPAT. (-13)
Biomasa	B	(2)	(1)	C	P	(2)	R	SI	D	NO	R	SI	MODER. (-16)	COMPAT. (-13)
Es. Endem. y/o proteg.	M	(3)	(2)	C	P	(2)	R	SI	D	NO	R	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
Hábitats protegidos	M	(3)	(2)	C	P	(2)	R	SI	D	NO	R	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	108/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





UNIDAD AMBIENTAL 1 (CONT.)

ELEMENTOS AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS POR EL PROYECTO	Características de los Impactos											Valoración		
	SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFFECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	Medidas Correctoras	Magnitud sin medidas correctoras	Magnitud con medidas correctoras
FAUNA														
Biomasa	-	B (2)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-16)	COMPAT. (-13)
Biodiver.	-	B (2)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-16)	COMPAT. (-13)
Es. Endem. y/o proteg.	-	M (3)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
H potencial	-	B (2)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-16)	COMPAT. (-13)
PAISAJE														
Paisaje protegido	-	B (2)	P (2)	C (1)	T (1)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-15)	COMPAT. (-12)
Elem. paisajísticos singulares	-	B (2)	P (2)	C (1)	T (1)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-15)	COMPAT. (-12)
V. panor. y paisaje	-	B (2)	P (2)	C (1)	T (1)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-15)	COMPAT. (-12)
ECO														
U. suelo	-	B (2)	P (2)	C (1)	T (1)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-16)	COMPAT. (-13)
ELEM. ANTROP														
Actividad-empleo.	+	M (3)											MEDIO	+3
Infraestruct.	+	A (4)											ALTO	+4
Valoración Total												-262		

UNIDAD AMBIENTAL 2

ELEMENTOS AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS POR EL PROYECTO	Características de los Impactos											Valoración		
	SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFFECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	Medidas Correctoras	Magnitud sin medidas correctoras	Magnitud con medidas correctoras
ATMOSF.														
Calidad del aire	-	B (2)	C (1)	C (1)	T (1)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-14)	COMPAT. (-11)
GEIS	-	M (3)	P (2)	C (2)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
Ruidos	-	B (2)	C (1)	C (1)	T (1)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-14)	COMPAT. (-11)
Escorrentía-Drenaje	-	M (3)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
Aguas sup.	-	M (3)	P (2)	C (2)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
Acuíferos	-	M (3)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
Calidad del agua	-	M (3)	P (2)	C (2)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
Recursos hídricos	-	M (3)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
GEO														
Suelo	-	B (2)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-16)	COMPAT. (-13)
Relieve	-	M (3)	P (2)	C (2)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
VEGET.														
Biodiver.	-	B (2)	P (2)	C (2)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-16)	COMPAT. (-13)
Biomasa	-	B (2)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-16)	COMPAT. (-13)
Es. Endem. y/o proteg.	-	M (3)	P (2)	C (2)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
Habitats protegidos	-	M (3)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	109/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





UNIDAD AMBIENTAL 2 (CONT.)

ELEMENTOS AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS POR EL PROYECTO	Características de los Impactos										Valoración			
	SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFFECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	Medidas Correctoras	Magnitud sin medidas correctoras	Magnitud con medidas correctoras
FAUNA		B (2)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-16)	COMPAT. (-13)
	-	B (2)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-16)	COMPAT. (-13)
H potencial		B (2)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-16)	COMPAT. (-13)
	-	B (2)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-16)	COMPAT. (-13)
Paisaje protegido		B (2)	P (2)	C (1)	T (1)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-15)	COMPAT. (-12)
	-	B (2)	P (2)	C (1)	T (1)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-15)	COMPAT. (-12)
Elem. paisajísticos singulares		B (2)	P (2)	C (1)	T (1)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-15)	COMPAT. (-12)
	-	B (2)	P (2)	C (1)	T (1)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-15)	COMPAT. (-12)
V. panor. y paisaje		B (2)	P (2)	C (1)	T (1)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-15)	COMPAT. (-12)
	-	B (2)	P (2)	C (1)	T (1)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-15)	COMPAT. (-12)
ECO		B (2)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-16)	COMPAT. (-13)
	-	B (2)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-16)	COMPAT. (-13)
ELEM. ANTROP.		M (3)											MEDIO	+3
	+	M (3)											MEDIO	+3
Infraestruct.		A (4)											ALTO	+4
	+	A (4)											ALTO	+4
Valoración Total											-268			

UNIDAD AMBIENTAL 3

ELEMENTOS AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS POR EL PROYECTO	Características de los Impactos										Valoración			
	SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFFECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	Medidas Correctoras	Magnitud sin medidas correctoras	Magnitud con medidas correctoras
ATMOSF.		B (2)	C (1)	C (1)	T (1)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-14)	COMPAT. (-11)
	-	B (2)	C (1)	C (1)	T (1)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-14)	COMPAT. (-11)
GEIS		M (3)	P (2)	C (2)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
	-	M (3)	P (2)	C (2)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
Ruidos		B (2)	C (1)	C (1)	T (1)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-14)	COMPAT. (-11)
	-	B (2)	C (1)	C (1)	T (1)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-14)	COMPAT. (-11)
Escorrentía-Drenaje		M (3)	P (2)	C (2)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
	-	M (3)	P (2)	C (2)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
Aguas sup.		M (3)	P (2)	C (2)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
	-	M (3)	P (2)	C (2)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
Acuíferos		M (3)	P (2)	C (2)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
	-	M (3)	P (2)	C (2)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
Calidad del agua		M (3)	P (2)	C (2)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
	-	M (3)	P (2)	C (2)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
Recursos hídricos		M (3)	P (2)	C (2)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
	-	M (3)	P (2)	C (2)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
Suelo		B (2)	P (2)	C (2)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-16)	COMPAT. (-13)
	-	B (2)	P (2)	C (2)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-16)	COMPAT. (-13)
Relieve		M (3)	P (2)	C (2)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
	-	M (3)	P (2)	C (2)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
Biodiver.		B (2)	P (2)	C (2)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-16)	COMPAT. (-13)
	-	B (2)	P (2)	C (2)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-16)	COMPAT. (-13)
Biomasa		B (2)	P (2)	C (2)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-16)	COMPAT. (-13)
	-	B (2)	P (2)	C (2)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-16)	COMPAT. (-13)

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Firmado	Fecha y hora	17/09/2024 11:01:20
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Página	110/173		
Observaciones					
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==				
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).				





UNIDAD AMBIENTAL 3 (CONT.)

ELEMENTOS AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS POR EL PROYECTO	Características de los Impactos											Valoración		
	SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFFECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	Medidas Correctoras	Magnitud sin medidas correctoras	Magnitud con medidas correctoras
FAUNA	Biomasa	B (2)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-16)	COMPAT. (-13)
	Biodiver.	B (2)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-16)	COMPAT. (-13)
	V. panor. y paisaje	B (2)	P (2)	C (1)	T (1)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-15)	COMPAT. (-12)
ECO	U. suelo	B (2)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-16)	COMPAT. (-13)
ELEM. ANTROP.	Actividad-empleo.	+	M (3)										MEDIO	+3
	Infraestruct	+	A (4)										ALTO	+4
Valoración Total												-203		



UNIDAD AMBIENTAL 4

ELEMENTOS AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS POR EL PROYECTO	Características de los Impactos											Valoración		
	SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFFECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	Medidas Correctoras	Magnitud sin medidas correctoras	Magnitud con medidas correctoras
ATMOSF.	Calidad del aire	B (2)	C (1)	C (1)	T (1)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-14)	COMPAT. (-11)
	GEIS	M (3)	P (2)	C (2)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
	Ruidos	B (2)	C (1)	C (1)	T (1)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-14)	COMPAT. (-11)
	Esorrentíf a-Drenaje	M (3)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
	Aguas sup.	M (3)	P (2)	C (2)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
	Acuíferos	M (3)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
	Calidad del agua	M (3)	P (2)	C (2)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
	Recursos hídricos	M (3)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
GEO	Suelo	B (2)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-16)	COMPAT. (-13)
	Relieve	M (3)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
VEGET.	Biodiver.	B (2)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-16)	COMPAT. (-13)
	Biomasa	B (2)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-16)	COMPAT. (-13)

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	111/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





UNIDAD AMBIENTAL 4 (CONT.)

ELEMENTOS AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS POR EL PROYECTO	Características de los Impactos										Valoración			
	SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFFECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	Medidas Correctoras	Magnitud sin medidas correctoras	Magnitud con medidas correctoras
FAUNA	Biomasa	B (2)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-16)	COMPAT. (-13)
FAUNA	Biodiver.	B (2)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-16)	COMPAT. (-13)
PAISAJE	V. panor. y paisaje	B (2)	P (2)	C (1)	T (1)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-15)	COMPAT. (-12)
ECO	U. suelo	B (2)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-16)	COMPAT. (-13)
ANTROP	Actividad- empleo.	+	M (3)										MEDIO	+3
ANTROP	Infraestruct.	+	A (4)										ALTO	+4
Valoración Total											-203			



UNIDAD AMBIENTAL 5

ELEMENTOS AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS POR EL PROYECTO	Características de los Impactos										Valoración			
	SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFFECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	Medidas Correctoras	Magnitud sin medidas correctoras	Magnitud con medidas correctoras
ATMÓS.	Calidad del aire	B (2)	• (1)	C (1)	T (1)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-14)	COMPAT. (-11)
ATMÓS.	GEIS	M (3)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
ATMÓS.	Cont. lumínica	B (2)	• (1)	C (1)	T (1)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-14)	COMPAT. (-11)
ATMÓS.	Ruidos	B (2)	• (1)	C (1)	T (1)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-14)	COMPAT. (-11)
ATMÓS.	Escorrentía-Drenaje	M (3)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
ATMÓS.	Aguas sup.	M (3)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
ATMÓS.	Acuíferos	M (3)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
ATMÓS.	Calidad del agua	M (3)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
ATMÓS.	Recursos hídricos	M (3)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
ATMÓS.	Suelo	B (2)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-16)	COMPAT. (-13)
ATMÓS.	Relieve	M (3)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	112/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





UNIDAD AMBIENTAL 5 (CONT.)

ELEMENTOS AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS POR EL PROYECTO	Características de los Impactos										Valoración			
	SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFEECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	Medidas Correctoras	Magnitud sin medidas correctoras	Magnitud con medidas correctoras
U. suelo	-	B (2)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-16)	COMPAT. (-13)
B. Culturales y Restos arqueológicos	-	B (2)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-16)	COMPAT. (-13)
Actividad-emprego	+	M (3)											MEDIO	+3
Infraestruct	+	A (4)											ALTO	+4
Valoración Total											-163			

UNIDAD AMBIENTAL 6

ELEMENTOS AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS POR EL PROYECTO	Características de los Impactos										Valoración			
	SIGNO	INTENSIDAD	EXTENSIÓN	MOMENTO	PERSISTENCIA	REVERSIBILIDAD	SINERGIA	ACUMULACIÓN	EFEECTO	PERIODICIDAD	RECUPERABILIDAD	Medidas Correctoras	Magnitud sin medidas correctoras	Magnitud con medidas correctoras
ATMÓSFERA	-	B (2)	P (2)	C (1)	T (1)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-14)	COMPAT. (-11)
GEIS	-	M (3)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
Cont. lumínica	-	B (2)	P (2)	C (1)	T (1)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-14)	COMPAT. (-11)
Ruidos	-	B (2)	P (2)	C (1)	T (1)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-14)	COMPAT. (-11)
Escorrentía-Drenaje	-	M (3)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
Aguas sup.	-	M (3)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
Acuíferos	-	M (3)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
Calidad del agua	-	M (3)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
R. hídricos	-	M (3)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
Suelo	-	B (2)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-16)	COMPAT. (-13)
Relieve	-	M (3)	P (2)	C (1)	P (2)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-17)	MODER. (-14)
V. panor. y paisaje	-	B (2)	P (2)	C (1)	T (1)	R (1)	SI (2)	SI (2)	D (2)	NO (1)	R (1)	SI	MODER. (-15)	COMPAT. (-12)
Actividad-emprego	+	M (3)											ALTO	+4
Infraestruct	+	A (4)											MUY ALTO	+5
Valoración Total											-147			

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	113/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





4.5 VALORACIÓN GLOBAL

Una vez realizada la valoración del impacto de cada una de las acciones que forman parte del proyecto objeto de estudio procedemos a efectuar la valoración del impacto global de éste.

Para ello partimos de que se han identificado 112 posibles impactos y que el valor máximo que podría tomar el impacto global, por tanto, sería el correspondiente al caso en que todos los impactos identificados fuesen críticos.

En este caso la valoración sería: $112 \times (-25) = -2.800$

Por el contrario, si las acciones fuesen totalmente inocuas, el valor que tomaría sería 0.

Por tanto, teniendo en cuenta el valor máximo (o más desfavorable) y el mínimo (en caso de que las acciones no afecten ni favorable ni desfavorablemente al medio), podemos dividir la valoración global en las 4 categorías siguientes:

Compatible: de 0 a -700

Moderado: de -700 a -1.400

Severo: de -1.400 a -2.100

Crítico: de -2.100 a -2.800

El conjunto de actuaciones, según las matrices anteriormente presentadas, tendría la valoración siguiente:

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN		UNIDADES AMBIENTALES					
ACCIONES / FACTORES AMBIENTALES		UA-1	UA-2	UA-3	UA-4	UA-5	UA-6
ATMÓSFERA	Calidad del aire	-11	-11	-11	-11	-11	-11
	GEIS	-14	-14	-14	-14	-14	-14
	Contaminación lumínica					-11	-11
	Ruidos	-11	-11	-11	-11	-11	-11
HIDROLOGÍA	Escorrentía - Drenaje	-14	-14	-14	-14	-14	-14
	Aguas superficiales	-14	-14	-14	-14	-14	-14
	Acuíferos	-14	-14	-14	-14	-14	-14
	Calidad del agua	-14	-14	-14	-14	-14	-14
GEOLOGÍA	Recursos hídricos	-14	-14	-14	-14	-14	-14
	Relieve	-14	-14	-14	-14	-14	-14
	Suelo	-13	-13	-13	-13	-13	-13
	Diversidad	-13	-13	-13	-13	-13	-13
VEGETACIÓN	Biomasa	-13	-13	-13	-13	-13	-13
	Es. Endem. y/o proteg.	-14	-14	-14	-14	-14	-14
	Hábitats protegidos	-14	-14	-14	-14	-14	-14

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKcTRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	114/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKcTRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN		UNIDADES AMBIENTALES					
ACCIONES / FACTORES AMBIENTALES		UA-1	UA-2	UA-3	UA-4	UA-5	UA-6
FAUNA	Diversidad	-13	-13	-13	-13		
	Biomasa	-13	-13	-13	-13		
	Es. Endém. y/o proteg.	-14					
	Hábitats potenciales	-13	-13				
PAISAJE	Paisaje protegido	-12	-12				
	Elem. paisajísticos singulares	-12	-12				
	V. panorámicas y paisaje	-12	-12	-12	-12		-12
SOCIO-ECONÓMICO	Usos de suelo	-13	-13	-13	-13		
	Bienes Culturales y Restos arqueológicos					-13	
	Vías pecuarias						

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN		UNIDADES AMBIENTALES					
ELEMENTOS ANTRÓPICOS		UA-1	UA-2	UA-3	UA-4	UA-5	UA-6
ELEMENTOS ANTRÓPICOS	Usos Productivos						
	Usos Residenciales						
	Usos Recreativos y Deportivos						
	Espacios abiertos poco transformados						
	Dinámica Poblacional						
	Actividad- Empleo	3	3	3	3	3	4
	Desarrollo Económico						
	Paisaje Urbano						
	Infraestructuras	4	4	4	4	4	5
	Equipamientos Sectoriales						
Lugares y Elementos Histórico-artísticos							

CRÍTICO SEVERO MODERADO COMPATIBLE POSITIVO

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	115/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





5 MEDIDAS CORRECTORAS

Se entiende por medidas correctoras aquellas modificaciones y acciones que se realizan con el objeto de evitar, disminuir, corregir o compensar los efectos de una determinada actividad sobre el entorno.

Siempre es preferible evitar un impacto que tratar de corregirlo. En primer lugar porque no todos los efectos son corregidos; en segundo lugar, porque las medidas correctoras suponen siempre un coste adicional que, aunque proporcionalmente bajo en relación con el coste total de la obra, no es despreciable; y finalmente, porque las medidas correctoras pueden ser fuente de nuevas afecciones.

Las medidas correctoras pueden clasificarse como:

Medidas Preventivas: son aquellas encaminadas a evitar que se produzca la afección o paliar en la medida de lo posible, las afecciones que se puedan producir. Se introducen en la fase de diseño del Proyecto (correcto emplazamiento, adecuada metodología, etc.) y durante la fase de ejecución de las obras. Normalmente suponen un coste adicional muy bajo, constituyendo las mejores medidas para preservar el entorno.

Medidas Correctoras o Restauradoras: son las medidas que suponen un mayor coste adicional y pretenden corregir las afecciones, una vez que éstas se han producido, tratando de reproducir, lo más fielmente posible, el entorno tal y como estaba de forma previa a la ejecución del proyecto.

Medidas Compensatorias: aquellas con las que se pretende generar un beneficio sobre el medio ambiente que compense en cierto modo el perjuicio irreversible causado por una determinada actuación.

UNIDADES	IMPACTO GLOBAL
UNIDAD AMBIENTAL 1	-282
UNIDAD AMBIENTAL 2	-268
UNIDAD AMBIENTAL 3	-203
UNIDAD AMBIENTAL 4	-203
UNIDAD AMBIENTAL 5	-163
UNIDAD AMBIENTAL 6	-147
VALORACION GLOBAL	-1.266

Según la clasificación anterior, el Impacto Global sobre la totalidad de las unidades ambientales, considerando las medidas correctoras, entraría dentro del rango de magnitud **'moderada'**.

Por tanto, teniendo en cuenta las características de los impactos y su valoración, podemos concluir que el Impacto Ambiental causado por la Modificación y Actualización del Plan Especial de Infraestructuras y Servicios (PEIS), es de magnitud **MODERADA**.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	116/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Con objeto de minimizar o compensar las afecciones que pudieran tener sobre el medio las actuaciones descritas, se propone a continuación una serie de medidas correctoras, centrándonos en las afecciones de mayor magnitud.

5.1 MEDIDAS PROTECTORAS Y CORRECTORAS

Las medidas correctoras expuestas a continuación pretenden corregir las afecciones que provocarán las actuaciones previstas, en el ámbito de estudio.

El informe del Departamento de Calidad del Aire de fecha 09/04/21 considera no necesario hacer ningún pronunciamiento ni requerir documento complementario alguno en materia de contaminación atmosférica, acústica y lumínica.

5.1.1 Protección de la Atmósfera: Contaminación

La calidad del aire va a verse afectada en la fase de construcción debido a la emisión de polvo. Este impacto se ha valorado como compatible tomando como medidas correctoras:

- Riegos periódicos en la zona de ejecución y en los viales y accesos colindantes de forma que se evite la emisión de partículas de polvo. Como se describió en el apartado correspondiente, la principal fuente de contaminación atmosférica es debida a la emisión de partículas provocada por el tránsito de la maquinaria y el movimiento de tierras en la fase de construcción. Dicha emisión es difícil de controlar, si bien durante la ejecución de las obras la utilización de agua para la compactación del terreno evitará en cierto modo tal contaminación.
- Reducción de la actividad en períodos de fuerte viento.
- Los camiones deben cubrir su carga con lonas durante los traslados, para evitar la dispersión de partículas a la atmósfera.



- Reducir velocidades. La cantidad de polvo generado durante el transporte es directamente proporcional al número de vehículos que transita, la carga del vehículo, la velocidad del mismo y el grado de finos en la pista.

- Humectación con aguas regeneradas de los materiales productores de polvo cuando las condiciones climatológicas sean desfavorables durante las obras de urbanización, edificación o cualquier otra actuación.
- Instalación de pantallas cortavientos en zonas donde la emisión de polvo pueda afectar a edificaciones o infraestructuras colindantes, en caso de ser necesario, y cuando no sea posible el aprovechamiento de la vegetación como barrera natural.

Respecto a la **contaminación de tipo lumínica** en el proyecto se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Las edificaciones y sus instalaciones se realizarán cumpliendo todas las normas en materia de iluminación (condiciones mínimas establecidas en los Reglamentos Electrotécnicos).
- Adecuar los niveles de iluminación a las recomendaciones y normas generales para la redacción de proyectos de alumbrado exterior.
- Los aparatos e instalaciones deben estar diseñados para prevenir la contaminación lumínica y favorecer el ahorro y eficiencia energética. En este sentido, las instalaciones de alumbrado deberán cumplir los valores máximos establecidos en la Instrucción Técnica Complementaria EA-03 del Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, con objeto de minimizar los efectos de la luz intrusa o molesta procedente de las mismas sobre las personas residentes y sobre la ciudadanía en general. El Ayuntamiento deberá cumplir y velar por algunos aspectos tales como:
 - Restricciones de uso y excepciones a dichas restricciones.
 - Características de las lámparas y luminarias.
 - Alumbrado ornamental.
 - Alumbrado de señales y anuncios luminosos. Alumbrado festivo y navideño.
 - Régimen y horario de usos del alumbrado.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	117/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





- En áreas donde se establezcan zonas verdes deberá buscarse la iluminación menos dañina para la fauna: en particular, las especies animales prefieren la iluminación amarilla a la blanca, atrae menos insectos y altera en menor medida las condiciones del entorno.
- Se aplicará lo establecido en el artículo 66 de la Ley GICA respecto a restricciones de uso.

5.1.2 Medidas relativas a la mitigación y adaptación al cambio climático

Para aplicar medidas específicas en la propuesta del Plan Especial se ha seguido la **Guía Metodológica "Medidas para la mitigación y la adaptación al cambio climático en el planeamiento urbano"** elaborada por la Red Española de Ciudades por el Clima. Sección de la Federación Española de Municipios y Provincias, con la colaboración de la Oficina Española de Cambio Climático del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Medidas a adoptar e indicadores de evaluación

Una vez claros los elementos que configuran nuestro modelo de evaluación, este debe ser construido sobre una aproximación multidimensional al sistema urbano. Para ello, el primer paso es identificar todos los elementos que configuran las dimensiones social, económica, física, medioambiental, cultural e institucional, en nuestra zona de estudio. Una vez identificados estos elementos, el siguiente paso sería su evaluación, a través de indicadores que reflejen su sensibilidad y su capacidad adaptativa a los efectos asociados al cambio climático.

Los indicadores de evaluación constituyen una de las herramientas básicas en el cálculo de la vulnerabilidad. Los indicadores de evaluación han de contemplar aspectos físicos tales como:

- la distribución espacial de las actividades económicas en el municipio según tipo de actividad económica,



- la distribución espacial de la población de acuerdo a su estructura (sexo, edad, ocupación),
- el acceso a los servicios públicos e infraestructuras,
- las características de la edificación (edad de los edificios, materiales, etc.) y
- la morfología urbana (orientación de las calles, estructura urbana), redes de infraestructuras, etc.

Y aspectos no físicos, como son la gestión del abastecimiento (energía, agua, saneamiento), el modelo de gestión urbana o el asociacionismo.

Dependiendo de la finalidad de nuestro análisis, la información asociada a los indicadores de las variables de sensibilidad y capacidad de acogida asociada a cada elemento, en las distintas dimensiones consideradas, ha de ser tratada, ponderada e integrada de diversas formas y mediante diversos métodos de agregación para obtener un valor o valores de vulnerabilidad.

En el caso que nos ocupa, un plan especial de infraestructuras y servicios puede enmarcarse dentro de los denominados sectores difusos.

Los sectores difusos son aquellos sectores no incluidos en la Ley 1/2005 en la que se regula el régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero. Dentro de estos sectores se incluyen, entre otros, el sector de transporte; residencial, comercial e institucional.

El sector transporte está íntimamente ligado con el desarrollo y actualización de las infraestructuras y servicios de la Ciudad de Málaga.

El sector del transporte cuenta con un capítulo específico en la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible, donde se contemplan diversos objetivos, medidas e indicadores para promover un sistema de transporte más eficiente y que preserve el medio ambiente y los recursos no renovables.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	118/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Unos de los principales objetivos en el sector de transporte se enmarcan dentro del área de infraestructuras y planificación territorial:

- Promover una mayor integración de la planificación territorial y urbanística con la de transporte, desarrollando los mecanismos de coordinación y cooperación administrativa, especialmente en los ámbitos urbanos.
- Integrar criterios ambientales en los planes, programas y actuaciones de desarrollo del PEIT; así como realizar un seguimiento de los objetivos y acciones clave contempladas en el sector del transporte, junto con su interacción con otras políticas energéticas, industriales, económicas, ambientales, etc.

Como medida a contemplar se debería definir una red de comunicaciones viarias que satisfaga los requisitos de interoperabilidad del sistema viario convencional y contemple la mejora de las infraestructuras lineales e instalaciones, a fin de dotar de capacidad suficiente a los vales y de buena accesibilidad y conexión.

Los indicadores que se proponen para evaluar las medidas en materia de cambio climático en el área de infraestructuras y planificación territorial son la mayoría de los recogidos en el Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia (Horizonte 2007-2012 -2020):

- o Intensidad energética del transporte: consumo de energía final por unidad de producto interior bruto (unidad: J/€).
- o Movilidad urbana: porcentaje de desplazamientos por modo de transporte: no motorizados, vehículo particular, autobús, tren, metro y otros.
- o Vías exclusivas para transporte colectivo, vehículos de alta ocupación o compartidos y movilidad no motorizada.



- o Emisiones de gases de efecto invernadero: emisiones absolutas correspondientes al transporte (unidades: t CO2 eq.) tanto de pasajeros como de mercancías.

- o Emisión específica media de los vehículos turismo nuevos (unidades: g CO2/km).

Dentro del Sector residencial, comercial e institucional, los objetivos que se persiguen son la mejora de la eficiencia energética en los edificios, tanto en la envolvente edificatoria como en el equipamiento de la misma, la promoción de medidas que incidán sobre el comportamiento del consumidor, el seguimiento de los objetivos del Código Técnico de la Edificación y puesta en marcha de sistemas de calificación energética en los edificios, la promoción de la utilización de energías renovables y el desarrollo de programas ejemplarizantes en los edificios públicos.

Las medidas a tomar con respecto a estos sectores y que serían de aplicación a nuestro Plan Especial serían los siguientes:

- Aprobación de la revisión del Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios y la Certificación Energética de Edificios.
- Fomentar actuaciones de aumento de eficiencia energética de edificios antiguos.
- Establecer herramientas y mecanismos de seguimiento y la correcta implantación del Código Técnico de la Edificación en las viviendas nuevas de manera que se tenga conocimiento del grado de cumplimiento de las características técnicas que recoge el Código.
- Difusión de una norma técnica de eficiencia energética y promoción del etiquetado en los equipos de aire acondicionado.
- Fomentar la utilización de bombillas de bajo consumo.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Página	17/09/2024 11:01:20
Observaciones			119/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





- Elaboración de una norma técnica sobre eficiencia y ahorro energético en el alumbrado público.
- Establecer sistemas de programación de temperatura interior en centros comerciales y edificios públicos, evitando pérdidas de refrigeración a través de puertas de salida.
- Establecer vías de inspección y seguimiento de las medidas de ahorro energético aplicadas en el sector terciario.
- Extender la utilización de paneles solares térmicos en nuevas viviendas, así como en otros equipamientos y edificios públicos.
- Explorar el diseño de instrumentos que incentiven medidas de ahorro energético en grandes superficies y/o penalicen los derroches energéticos en el sector servicios.
- Desarrollar e intensificar campañas de sensibilización y concienciación ciudadana sobre la necesidad del ahorro energético para evitar derroches en actividades cotidianas tanto en el ámbito doméstico como en el ámbito del sector servicios.
- Hacer un diagnóstico sobre las circunstancias en las que los sistemas de poligeneración como vía para satisfacer la demanda térmica y eléctrica en los nuevos desarrollos urbanísticos, resulten más eficientes que las soluciones individuales.
- Reforzar programas de minimización en la generación de residuos y de disminución de consumo de agua.

Los indicadores que se proponen son los siguientes:

- o – Emisiones de CO2 del sector residencial, institucional y de servicios.
- o – Consumo de electricidad y combustibles en edificios y servicios públicos.



5.1.3 Protección de la Atmósfera: Ruidos

En la fase de construcción, una medida a adoptar es la reducción del nivel de emisión de la fuente. En este sentido el diseño de la maquinaria móvil ha mejorado en los últimos años y se han ido desarrollando sistemas combinados para reducir el ruido, por ejemplo, silenciadores más grandes para los gases de escape, envío del aire del ventilador soplante hacia arriba, a través de rejillas que disponen de material absorbente, desarrollo de los equipos de accionamiento eléctrico, etc.

Una medida complementaria y de gran efectividad es el mantenimiento preventivo regular de la maquinaria, ya que de esta forma se eliminan ruidos procedentes de elementos desajustados o desgastados que trabajan con altos niveles de vibración.

Las actividades más ruidosas se emplazarán lo más lejos posible de los potenciales receptores, así como establecer una limitación del trabajo de las unidades ruidosas a horas diurnas.

Para minimizar la contaminación acústica debido al ruido producido por el futuro proyecto, se deberán cumplir los siguientes condicionantes exigibles a las edificaciones: En los proyectos de construcción de edificaciones que se adjuntan a la petición de licencia urbanística se justificará el cumplimiento del Código Técnico de la Edificación y su documento básico de protección contra el ruido, DB-HR, o norma que la sustituya.

Se respetarán los niveles de emisión en determinados horarios establecidos por la normativa, limitando los trabajos en período nocturno. Tanto en la fase de ejecución como en la de funcionamiento se tendrá en cuenta lo establecido en el Decreto 6/2012, de 17 de enero, que así mismo recoge la Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de Calidad del Aire y Protección Atmosférica.

En la fase de funcionamiento se reducirá la velocidad de los vehículos a su paso por las zonas habitadas a través de señalizaciones de tráfico.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	120/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





5.1.4 Protección de la Hidrología e Hidrogeología

Para la proteger la hidrología superficial y subterránea de la zona de estudio se van a enumerar una serie de medidas correctoras importantes, tanto para la fase de construcción como para la de funcionamiento del proyecto:

- En ningún caso se modificará la red hidrológica de ninguno de los arroyos ni cursos de agua colindantes en la zona de estudio. Iniciadas las obras se tendrán que respetar los cursos naturales del agua y evitar en lo posible el paso de maquinaria pesada sobre los cauces. Cuando sea estrictamente necesario pasar por algún cauce, se establecerá una única zona de paso que se designará conjuntamente por los responsables del seguimiento y control del plan de vigilancia ambiental y de las autoridades competentes.

- Existirá una eliminación adecuada de residuos y materiales sobrantes producidos en la fase de construcción del hotel, evitando vertidos incontrolados y acumulación de obstáculos que pudieran impedir el libre flujo de los cursos de aguas.

- Los cambios de aceite o reparaciones de maquinaria en la fase de obras, habrán de realizarse en taller homologado, a fin de evitar filtraciones o vertidos al sistema hidrológico.

- Se controlará y almacenará, en contenedores diseñados para tal fin, los vertidos líquidos, aceites y grasas procedentes de motores y maquinarias en tanto no se haga cargo de ellos la delegación de medio ambiente a través de su empresa concesionaria.

- Estarán prohibidos los cambios de aceite de la maquinaria sobre el terreno. Se deben evitar vertidos accidentales de aceite y carburantes de la maquinaria y camiones durante las obras.

- El ámbito de actuación, debe contar con una red de saneamiento, depuración, evacuación y abastecimiento de agua potable. En este sentido, tal y como está establecido por Ley, el proyecto debe incluir el trazado y características de las

redes de servicios, entre ellas, las de saneamiento, depuración, evacuación y abastecimiento de agua potable. Todas las edificaciones deberán conectarse a dichas redes, de manera que no exista ningún effluente incontrolado.

- En los usos previstos se instalarán contadores volumétricos de caudal y sistemas de ahorro de agua (grifos monomando, con temporizador, etc.).
- Se construirá una red de drenaje que permita conducir las aguas superficiales hasta los puntos de vertido autorizado.

- Para las zonas ajardinadas se recomienda el sistema localizado de riego por goteo, y regar a las horas de menor insolación para evitar pérdidas por evaporación.

- En las zonas verdes se recomienda establecer un sistema separativo de pluviales que permitan reutilizar las aguas de lluvia en el riego de ajardinamientos y taludes si los hubiese, y así disminuir la presión sobre los recursos hídricos.

El Informe del Servicio de D.P.H. y Calidad de las Aguas de fecha 17/11/2020 indica lo siguiente:

Protección relativa al Dominio Público hidráulico:

Cualquier actuación por pequeña que sea, supondrá un impacto, la cuestión reside en determinar si el impacto es evaluable, y una vez evaluado, considerar si el grado del impacto es moderado hasta tal punto que pueda ser considerado posible el desarrollo de esta actuación, sin que suponga un menoscabo al medio ambiente en general. Es de importancia la responsabilidad de todos los agentes implicados, desde la redacción de los documentos que se examinan hasta el final de proyecto que se desarrolle o en su caso pueda ser materializado. Son los organismos públicos los que en aras del interés común, y en cumplimiento del respeto al ordenamiento jurídico vigente tienen una función de inspección y control de dicha actividad.

A tal efecto, se someten a estudio todos aquellos elementos que pudieran incidir en el medio ambiente, y más concretamente en el medio hídrico, elemento fundamental para la vida de los seres humanos.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	121/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Los impactos que se pueden producir en el dominio público hidráulico con motivo de la alternativa elegida, inciden en el respeto y protección del dominio público, de los cauces, acuíferos, lagos, lagunas, el uso y aprovechamiento del agua y la generación de efluentes, sus renovaciones...

Se tendrán en cuenta los factores y condiciones de la actuación que incidan en la calidad del agua superficial, y puedan suponer la pérdida de características morfológicas hídricas o interrupción o desviación de cauces. A su vez, se tendrán en cuenta los impactos sobre el agua subterránea y las características acuíferas del sustrato.

Es de aplicación, la normativa de aguas, teniendo en cuenta la vigencia actual del Plan Hidrológico, por reviviscencia, ya que el Tribunal Supremo declaró con fecha 25 de marzo de 2019, la nulidad del Real Decreto 11/2016, de 8 de enero, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas de Galicia costía, de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, del Guadalete y Barbate y del Tinto Odley y Piedras, en relación con el Plan Hidrológico de la demarcación de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, ampliado a la Orden de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de 23 de febrero de 2016 que dispone la publicada de las disposiciones de contenido normativo del Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, declarando nulas dichas disposiciones por ser contrarias al ordenamiento jurídico.

Por tanto, como consecuencia de esta declaración de Nulidad, recobra vigencia el PHCMA del ciclo anterior 2009-2015 que fue aprobado por Real Decreto 1331/2012 de 14 de Septiembre.

El art. 2 del Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de Julio, establece la definición de dominio Público Hidráulico, considerando como tal:

- Las aguas continentales, tanto las superficiales como las subterráneas renovables con independencia del tiempo de renovación.
- Los cauces de corrientes naturales, continuas o discontinuas.
- Los lechos de los lagos y lagunas y los de los embalses superficiales en cauces públicos.
- Los acuíferos, a los efectos de los actos de disposición o de afectación de los recursos hidráulicos.



El dominio público hidráulico y sus zonas de servidumbre se clasificarán de acuerdo a lo establecido en la normativa de ordenación territorial y en la legislación urbanística de Andalucía correspondiendo a la administración con competencias en ordenación del territorio y planificación urbanística la clasificación del suelo en aplicación de la legislación vigente.

Los planes de desarrollo deberán delimitar y respetar el dominio público hidráulico y las zonas de servidumbre, garantizándose para estas zonas los usos que se establecen en la normativa de aguas.

Con carácter general, el tratamiento que se dé al dominio público hidráulico deberá ser conjunto con la cuenca vertiente, contemplando su integración con el medio rural y urbano, respetando el paisaje y potenciando el uso y disfrute ciudadano del cauce y de sus zonas de servidumbre y policía. A la vez que se favorezca la identidad territorial, la función natural de los cauces y la conservación y mejora de la biodiversidad acuática y de las especies asociadas.

El deslinde del dominio público hidráulico o la delimitación técnica de la línea de deslinde efectúa da por la Administración Hidráulica implicará la adaptación de la clasificación del suelo del planeamiento urbanístico en vigor. El planeamiento general deberá regularizar su clasificación urbanística.

La consecución y logro de los objetivos ambientales, tendrá repercusiones sociales y económicas positivas, que en relación al medio hídrico propiciarán un medio renovado y mejorado. Desde el punto de vista económico, se considera que se deberán de destinar mayores recursos cualitativos y cuantitativos para la implantación de las medidas que consigan una gestión eficaz. En este sentido, se valorará la incorporación de recursos no convencionales que conllevaran un aumento del coste repercutido.

Se comprueba que en el Documento Ambiental se prevén una serie de actuaciones en materia variara, todas tendentes a la mejora de la red de comunicaciones, estas actuaciones están enunciadas, su descripción es sencilla, sin entrar a valorar los impactos que puedan presentar en materia de protección del dominio público hidráulico, por lo que consideramos que no puede ser objeto de este informe el desarrollo ambiental de cada una de estas actuaciones, resultando vago pues la

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	122/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





referencia a las distintas legislaciones, proyectos o planes que pueden considerarse de aplicación.

Aguas continentales: aguas superficiales:

Los planes de desarrollo deberán delimitar y respetar el dominio público hidráulico y las zonas de servidumbre, garantizándose para estas zonas los usos que se establecen en la normativa de aguas y en la presente Instrucción. El planeamiento general deberá regularizar su clasificación urbanística.

Las superficies de dominio público hidráulico, servidumbres y zonas de policía calculadas se incorporarán al documento, documento en el que se definirán los usos permitidos en cada caso.

En las zonas de servidumbre sólo se podrá prever ordenación urbanística para uso público orientada a los fines de paso público peatonal y para el desarrollo de los servicios de vigilancia, conservación y salvamento y para el varado y amarre ocasional de embarcaciones, por tanto, no podrán prever construcciones. En estas zonas el planeamiento podrá planificar siembras o plantaciones de especies no arbóreas, que den continuidad a la vegetación de ribera específica del ámbito. Cualquier uso que demande la disposición de infraestructuras, mobiliario, protecciones, cerramiento u obstáculos deberá ser acorde a los fines indicados. En la zona de servidumbre no se permitirá la instalación de viales rodados.

En la zona de policía quedan prohibidas aquellas actuaciones que supongan alteraciones sustanciales del relieve natural del terreno, las extracciones de áridos, así como cualquier otro uso o actividad que suponga un obstáculo para la corriente en régimen de avenidas o que pueda ser causa de degradación o deterioro del dominio público hidráulico. Se requiere autorización administrativa para cualquier construcción que se prevea en la zona de policía.

Las fichas urbanísticas de los sectores que afectan a cauces de dominio público hidráulico o a sus zonas de protección deberán recoger tal afección y la limitación de usos que corresponda, citando además que para la aprobación de la figura de desarrollo correspondiente el Ayuntamiento deberá solicitar informe en materia de aguas a la Administración Hidráulica.

Riesgos de inundación:



Se entiende por zonas inundables los terrenos delimitados por los niveles teóricos que alcanzarán las aguas, en régimen real con suelo semisaturado, en las avenidas cuyo período estadístico de retorno sea de quinientos años, atendiendo a estudios geomorfológicos, hidrologicos e hidráulicos, así como de series de avenidas históricas y documentos o evidencias históricas de las mismas.

A tal efecto, se identificarán las zonas con riesgo de inundación tanto hidráulicas como costeras y se establecerán los criterios y las medidas necesarios para la prevención del riesgo de inundación, así como la determinación de las edificaciones e instalaciones aisladas o construidas sin autorización que por encontrarse en lugares de riesgo quedarán fuera de ordenación.

Aguas continentales: aguas subterráneas:

El art. 6 de la Ley 9/2010 de Aguas de Andalucía establece como objetivo medioambiental, restaurar el deterioro de las masas de agua con objeto de alcanzar su buen estado ecológico, en este sentido se prevé integrar en las políticas sectoriales y en la planificación urbanística la defensa del dominio público hidráulico, la prevención del riesgo y las zonas inundables.

En los casos en los que una masa de agua esté tan afectada por la actividad humana que sea excesivamente difícil su recuperación, se podrán establecer objetivos medioambientales con arreglo a criterios adecuados.

Asimismo se debe tener en cuenta el Grado de susceptibilidad a la contaminación en un acuífero, por infiltración a través de la zona no saturada (grado de permeabilidad), más otros factores que también intervienen: profundidad de la zona saturada, conductividad hidráulica del acuífero, pluviometría, pendientes, etc.

Los principales impactos que pudieran afectar la Hidrología, se producen por la probabilidad de existencia de existencias de vertidos accidentales o disminución de la capacidad de la recarga del acuífero por aparición de suelos asfaltados.

No obstante se deberán adoptar medidas que procuren evitar la producción de estos vertidos accidentales, así en la fase de construcción se deberán adecuar zonas específicas para el cambio de aceites u otros efluentes que se utilicen. En definitiva, se deben adoptar medidas de gestión adecuadas para el tratamiento de los vertidos líquidos o sólidos que se generen, compresivas tanto para la fase de construcción como para la fase de funcionamiento.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	123/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Abastecimiento de agua:

Los instrumentos de desarrollo (planes parciales, planes especiales y estudios de detalle) que provengan de planeamientos generales ya informados por la Administración Hidráulica Andaluza y con informe favorable de disponibilidad de recursos hídricos estarán exentos de presentar la información en materia de disponibilidad. En caso contrario deberán presentar la información que corresponda según lo determinado en el presente apartado y en el correspondiente condicionado. En su caso, se estará a lo que determine la oficina de planificación hidrológica, para el supuesto concreto.

En cualquier caso, el municipio deberá ser titular del derecho de agua para abastecimiento, lo cual implica disponer de la correspondiente concesión de aguas, tramitada esta de conformidad con el procedimiento previsto en el Texto Refundido de la Ley de Aguas, artículos 79 y siguientes, y concordantes del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

Saneamiento, depuración y tratamiento de aguas residuales:

Es competencia del municipio, el tratamiento de las aguas residuales urbanas, el art. 13.1 c) de la Ley 9/2010, de 30 de julio de Aguas para Andalucía, señala que corresponde al municipio en materia de aguas el saneamiento o recogida de las aguas residuales urbanas y pluviales de los núcleos de población a través de las redes de alcantarillados municipales hasta el punto de interceptación con los colectores generales o hasta el punto de recogida para su tratamiento.

Asimismo es competencia del Ayuntamiento, la depuración de las aguas residuales urbanas, que comprende la interceptación y el transporte de las mismas mediante los colectores generales, su tratamiento hasta el vertido del efluente a las masas de aguas continentales o marítimas. También le corresponde el control y seguimiento de vertidos a la red de saneamiento municipal, así como el establecimiento de medidas o programas de reducción de la presencia de sustancias peligrosas en dicha red.

En materia de Saneamiento y depuración, es de aplicación el art. 25.2 c) de la Ley de Bases de Régimen Local.

Tanto el abastecimiento a población como la capacidad de depuración con la que debe contar el municipio deberá tener en cuenta el número de habitantes para lo cual se tendrá en cuenta los datos oficiales del Instituto de Estadística de Andalucía.



De cualquier forma si los vertidos se realizan a la red de saneamiento municipal, deberán cumplir las normas establecidas en las Ordenanzas Municipales en materia de vertido, en cuanto a límites de emisión y parámetros, dependiendo de la naturaleza del vertido que se vaya a realizar.

Queda prohibido, con carácter general, el vertido directo o indirecto de aguas residuales urbanas u otros productos sin depurar a cauce público.

5.1.5 Protección de la Geología y Geomorfología

En el Informe del Departamento de Residuos y Calidad del Suelo de la Delegación Territorial de fecha 11.08.20, se recogen una serie de consideraciones que se relacionan a continuación:

Residuos peligrosos:

Las personas o entidades titulares de industrias o actividades productoras de residuos peligrosos deberán comunicar la instalación, ampliación, modificación sustancial o traslado a la Delegación Territorial de Desarrollo Sostenible en Málaga antes del comienzo de su actividad, conforme a lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Por consiguiente, en el caso de que en el ámbito de las obras se produjeran residuos peligrosos, la empresa encargada de la ejecución de las obras habrá de figurar inscrita en el registro de productores de residuos peligrosos, tal como lo exige el reglamento de residuos de Andalucía, aprobado mediante el decreto 73/2012, de 20 de marzo, debiendo cumplirse las obligaciones establecidas en su artículo 13.

Residuos de construcción y demolición:

Conforme a lo previsto en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, y el Decreto 73/20102, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía, el proyecto de ejecución de las obras que se deriven del presente

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	124/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





instrumento de planeamiento incluirá un Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, con el contenido previsto en el artículo 4 de dicho Real Decreto.

De acuerdo a lo dispuesto en el artículo 5 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, la empresa constructora que ejecute la obra está obligada a presentar al titular un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. Este plan formará parte de los documentos contractuales de la obra. Según lo establecido en el artículo 80 del Decreto 73/2012, de 20 de marzo, para el otorgamiento de la licencia municipal de obras, las personas o entidades productoras tendrán que constituir a favor del Ayuntamiento una fianza o garantía financiera equivalente, a fin de asegurar la correcta gestión de los residuos generados. El importe de la garantía a depositar se calculará de acuerdo a lo establecido en el artículo 81 del citado Decreto 73/2012, de 20 de marzo.

Los residuos de construcción y demolición originados en la obra se destinarán, preferentemente, a operaciones de reutilización, reciclado u otras formas de valorización. No podrán depositarse en vertedero los residuos de construcción y demolición generados en la obra que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo. Esto no será aplicable a los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable.

Deberá tenerse constancia documental de la entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor, en el que figure la identificación del poseedor y del productor de los mismos, la obra de procedencia, el número de licencia de la obra, la cantidad en toneladas o metros cúbicos y el tipo de residuos entregados, según el código de la Lista Europea de Residuos.

Si se pretendiera, o llegara el caso, que la valorización de los suelos no contaminados excavados, y otros materiales excavados excedentes procedentes de la obra (LER 17 05 04), se llevara a efecto en operaciones de relleno u otras obras fuera del ámbito de las obras de urbanización derivadas del presente instrumento de planeamiento, se



estará a lo dispuesto en la Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, debiendo tener en cuenta que los materiales naturales excavados deberán cumplir las características establecidas en la citada Orden, en particular lo dispuesto en su artículo 3. Las personas físicas o jurídicas que lleven a cabo la valorización deberán presentar una comunicación previa al inicio de la actividad ante esta Delegación Territorial, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 5 de la mencionada Orden.

Si, por el contrario, se pretendiera, en algún momento, valorizar en la obra residuos del citado código LER 17 05 04, procedentes de otros emplazamientos, del mismo modo, la persona física o jurídica que tenga la intención de llevar a cabo la valorización deberá presentar la mencionada comunicación previa, según lo preceptuado en el artículo 5 de la Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre.

Los residuos se mantendrán en todo momento en condiciones de higiene y seguridad, evitando la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impidan o dificulten su posterior valorización o eliminación.

Residuos no peligrosos:

En caso de que durante la ejecución de las obras se generen residuos no peligrosos de competencia municipal, éstos serán puestos a disposición de la Entidad Local, en los términos que establezcan las ordenanzas municipales. En todo caso, sin perjuicio de las obligaciones impuestas en las respectivas ordenanzas, se deberá actuar de acuerdo con lo indicado en el artículo 25 del Reglamento de Residuos de Andalucía: separar las fracciones de residuos en origen, utilizar correctamente los contenedores de residuos domésticos, evitando la mezcla de diferentes tipos de residuos, no depositando los residuos en lugares distintos a los fijados e informar a la Entidad local sobre el origen, cantidad y características de aquellos residuos municipales que, por sus particularidades, pueden producir trastornos en el transporte y recogida, debiendo adecuarlos para su entrega, en los términos establecidos por la administración local.

En caso de que se produzcan residuos no peligrosos en cantidad superior a 1.000 toneladas/año, la actividad será objeto de comunicación previa al inicio de la misma,

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	125/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





por parte de la empresa que ejecute las obras, y de inscripción en el registro, conforme a lo dispuesto en el artículo 17 del Decreto 73/2012, de 20 de marzo.

Respecto a los residuos vegetales, los residuos provenientes del desbroce podrán ser aprovechados, valorizados como leña o biomasa o retirados a planta de tratamiento autorizada, siempre cumpliendo las prescripciones del mencionado Decreto 73/2012, de 20 de marzo.

Contaminación del suelo:

El art. 55.1 del Decreto 18/2015, de 27 de enero, por el que se aprueba el reglamento que regula el régimen aplicable a los suelos contaminados, establece que la administración que formule un instrumento de planeamiento sometido a procedimiento de evaluación ambiental de acuerdo con lo establecido en el artículo 36 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, que contemple cambios de uso en terrenos en los que se desarrollen o hayan desarrollado actividades potencialmente contaminantes del suelo, requerirá a los propietarios de dichos terrenos un informe histórico de situación, con el contenido previsto en el Anexo II.

A este respecto, al contemplar el Plan Especial actuaciones en una gran variedad de localizaciones, en el Estudio Ambiental Estratégico se deberá poner de manifiesto si en alguna de ellas se ha desarrollado con anterioridad alguna actividad potencialmente de suelo Y, en ese caso, actuar conforme a lo detallado en el mencionado artículo del Decreto 18/2015, de 27 de enero.

Adicionalmente, algunas de las infraestructuras previstas, (como las subestaciones eléctricas) se encuentran entre las actividades señaladas como potencialmente contaminantes del suelo en 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, modificado por Orden PRA/1080/2017. En estos casos, deberá presentar Informe Preliminar de Situación de suelo con carácter previo al inicio de la actividad para la inclusión de los datos en el Inventario Andaluz de Suelos Contaminados. Estos datos deberán ser actualizados por el titular de la instalación con la periodicidad que se determine por



esta Delegación Territorial, dependiendo de la clasificación que se obtenga, según lo establecido en el artículo 56 del Decreto 18/2015, de 27 de enero, por el que se aprueba el Reglamento que regula el régimen aplicable a los suelos contaminados.

Como principio director de prevención y corrección de impactos ambientales deberá garantizarse la ocupación y afeción mínima posible de terrenos en la zona de actuación. Para ello será preceptiva la señalización de las zonas de actuación de las obras y sus límites a fin de evitar daños innecesarios en los terrenos limítrofes. Se procederá a la delimitación de las zonas de ocupación temporal y permanente, de forma que el movimiento de maquinaria quede ceñido a la superficie señalizada. Se prohíbe que en el ámbito de las obras se realicen labores de abastecimiento o mantenimiento de maquinaria, salvo que justificadamente no puedan realizarse en centro autorizado y se disponga al efecto un área pavimentada para la realización de las mismas.

Cerca de los posibles puntos de derrame de sustancias peligrosas se dispondrá de medios técnicos y materiales (sacos de material absorbente, barreras de protección, etc.) que aseguren una rápida intervención sobre cualquier vertido accidental, actuando sobre el foco de vertido así como su propagación y posterior recogida y gestión.

Cualquier incidente del que pueda derivarse contaminación del suelo, deberá notificarse de inmediato a esta Delegación Territorial, proceder a labores de limpieza o retirada del suelo afectado y entregar los residuos generados a gestor autorizado. Una vez efectuadas las labores de limpieza, el titular queda obligado a aportar un informe sobre los trabajos realizados, que a partir de datos o análisis permita evaluar el posible grado de contaminación del suelo. En el caso de que se produzcan derrames accidentales de aceites y otros líquidos procedentes de la maquinaria hacia el suelo (generación de episodios contaminantes sobrevenidos), se estará a lo dispuesto en el Título VI - Actuaciones Especiales, Capítulo 1 - Actuaciones en Casos Sobrevenidos, artículos 62 y 63 del vigente Decreto 18/2015, de 27 de enero, por el que se aprueba el reglamento del régimen aplicable a los suelos contaminados, de forma tal que se priorice la limitación de la extensión de la contaminación.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	126/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Como otras medidas correctoras aplicables se enumeran las siguientes:

- Se incluirán las medidas necesarias para garantizar el control sobre los desechos y residuos sólidos que se generarán durante las fases de construcción y funcionamiento, mediante aquellas acciones que permitan una correcta gestión de los mismos. Se deben establecer puntos limpios para la separación y almacenamiento de residuos.
- Los residuos de obra deberán ser transportados a vertederos o plantas de tratamiento controlados debidamente legalizados. Debe de existir una adecuada gestión de los residuos peligrosos, mediante su entrega a gestores autorizados, que garanticen su destino final. Los entes locales serán los encargados de recoger y garantizar un destino adecuado para los residuos asimilables a urbanos. Con una adecuada gestión en la obra se minimizan los impactos generados.
- La tierra vegetal a retirar de los terrenos afectados deberá ser acumulada para su posterior utilización en las tareas de restitución al estado natural, en caballones de una altura no superior a 1.5 m en un lugar libre de ateción de la obra y fuera del cauce del arroyo. La capa de suelo más fértil que se elimina se debe de reutilizar en zonas que se vayan a regenerar o a habilitar para las plantaciones posteriores; así eliminamos suelo fértil de una zona pero lo utilizamos para restaurar otra.
- Creación de pistas para vehículos de obras para evitar la compactación del suelo debido al paso de maquinaria pesada utilizada en la ejecución de las obras.
- Utilizar maquinaria ligera, en la medida de lo posible y que transitará únicamente por los caminos habilitados para tal efecto.
- Realizar los acopios de los materiales de construcción en las zonas de menor cota, y fuera del cauce de los arroyos, para evitar posibles escorrentías contaminantes.
- Los residuos procedentes de las podas y siegas del césped del campo de golf, deberán ser tratados correctamente y ajustándose a la normativa vigente.

- Crear un calendario de revegetación para programar adecuadamente en el tiempo las labores de revegetación, para evitar suelos desnudos y así minimizar el riesgo de erosión en la finca.

5.1.5.1 RIESGO SÍSMICO

El municipio de Málaga presenta un grado de aceleración sísmica superior a 0,04. La Norma exige de su aplicación en el caso de que se trate de construcciones de importancia normal con pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones, y la aceleración sísmica básica ab sea inferior a 0.08 g.

La Norma tiene como objeto proporcionar los criterios que han de seguirse dentro del territorio español para la consideración de la acción sísmica en el proyecto, construcción, reforma y conservación de las edificaciones y obras. La finalidad última de estos criterios es la de evitar la pérdida de vidas humanas y reducir el daño y el coste económico que puedan ocasionar los terremotos futuros.

El ámbito de aplicación de la norma se extiende a todos los proyectos y obras de construcción relativos a edificación, y, en lo que corresponda, a los demás tipos de construcciones, en tanto no se aprueben para los mismos normas o disposiciones específicas. Por lo que esta Norma se aplicará en todos los proyectos de esta actuación, a no ser que se correspondan con la excepción antes apuntada.

Para ello, todos los proyectos de obra contendrán una Memoria en la que se incluirá preceptivamente un apartado de "Acciones sísmicas", que será requisito necesario para el visado del proyecto por parte del colegio profesional correspondiente, así como para la expedición de la licencia municipal y demás autorizaciones y trámites por parte de las distintas Administraciones Públicas.

Cuando ocurra un terremoto de intensidad alta deberá realizarse un informe de cada construcción situada en las zonas con intensidad igual o superior a VII (escala E.M.S.)

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	127/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





en el que se analicen las consecuencias del sismo sobre dicha construcción y el tipo de medidas que, en su caso, proceda adoptar. La responsabilidad de la confección de este informe recaerá en el técnico encargado de la conservación, o bien, en caso de no existir éste, en la propiedad o entidad explotadora, que deberá requerir la elaboración del citado informe a un profesional competente.

Al objeto de evitar o minimizar los riesgos originados por movimientos sísmicos en el terreno, en los proyectos de los edificios se seguirá como recomendación las Reglas de Diseño y Prescripciones Constructivas especificadas en la Norma. De carácter general:

-La disposición geométrica en planta será tan simétrica y regular como sea posible, tratando de conseguir en el edificio, en los elementos resistentes, y en los arriostramientos, una composición con dos ejes de simetría ortogonales. Igualmente debe procurarse una disposición geométrica en alzado tan regular como sea posible, evitando las transiciones bruscas de forma o rigidez entre un piso y el siguiente.

-Las vías generales de evacuación, especialmente los núcleos verticales de comunicación como las escaleras, estarán dotadas de resistencia y ductilidad adicional para facilitar su utilización, aún en el caso de sismos importantes.

-Toda construcción debe estar separada de las colindantes una distancia mínima para mitigar los efectos del choque durante los movimientos sísmicos.

-Toda construcción se separará de las lindes edificables de propiedad adyacentes y en toda su altura no menos que el desplazamiento lateral máximo por sismo, u, ni menos de 1,5 cm, a fin de evitar el choque con las estructuras contiguas durante los movimientos sísmicos.



-Debe evitarse la coexistencia, en una misma unidad estructural, de sistemas de cimentación superficiales y profundos, por ejemplo, de zapatas o losas con los de pozos o pilotes.

-La cimentación se debe disponer sobre un terreno de características geotécnicas homogéneas. Si el terreno de apoyo presenta discontinuidades o cambios sustanciales en sus características, se fraccionará el conjunto de la construcción de manera que las partes situadas a uno y otro lado de la discontinuidad constituyan unidades independientes.

-Cada uno de los elementos de cimentación que transmita al terreno cargas verticales significativas deberá enlazarse con los elementos contiguos en dos direcciones mediante dispositivos de atado situados a nivel de las zapatas, de los encepados de pilotes o equivalentes. -Se seguirán los criterios de diseño de los distintos tipos de estructuras establecidos en la Norma. -Todos los paños, particiones interiores, falsos techos y otros elementos singulares, como por ejemplo paneles de fachada, etc., deben enlazarse correctamente a los elementos estructurales para evitar el despreñamiento de las piezas durante las sacudidas sísmicas, especialmente si se ha supuesto que la ductilidad de la construcción es alta o muy alta.

-Los elementos con el borde superior libre, como antepechos, parapetos y chimeneas, deben enlazarse correctamente a la estructura para garantizar su estabilidad. -Las vías de evacuación deben cumplir lo dispuesto en la Norma de Condiciones de Protección Contra Incendios de los Edificios vigente, y en ellas no deben colocarse elementos que puedan desprenderse fácilmente en caso de terremoto.

-En construcciones de gran altura con grandes superficies acristaladas, deberán dimensionarse la altura de galce, los calzos y las juntas del acristalado de las ventananas con capacidad para absorber los movimientos que se produzcan en la carpintería por las oscilaciones de la construcción.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	128/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





-Revestimientos y aplacados. En zonas de tránsito, la fijación de los revestimientos y el anclaje de los aplacados u otros elementos de fachada se realizará con materiales de alta durabilidad y mediante técnicas apropiadas para evitar el desprendimiento de piezas en caso de sismo.

-Las acometidas de las instalaciones, sobre todo de gas, electricidad, abastecimiento y saneamiento, deberán realizarse de forma que permitan los movimientos diferenciales previsible en su punto de entronque con la construcción y se les dotará de dispositivos para absorber las deformaciones a través de todo tipo de juntas. En el caso de gas dispondrán además de válvulas de control de exceso de caudal en los contadores.

5.1.6 Protección de los Espacios Naturales Protegidos

En este apartado se relacionan las conclusiones de los 3 Informes del Servicio de espacios naturales protegidos de la DT de Málaga de fecha 27.07.21, 03.08.21 y 08.11.21, los cuales recogen las siguientes consideraciones en relación a las actuaciones previstas en el ámbito de la desembocadura del río Guadalhorce y el parque natural Montes de Málaga:

Respecto a la Desembocadura del río Guadalhorce:

La desembocadura del Guadalhorce fue declarada Paraje Natural mediante la 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 (BOJA núm. 60 de 27/07/1989).

Las actuaciones incluidas en el PEIS y que podrían afectar a este espacio natural protegido son:

Actuación n.º 125: un viaducto nuevo sobre el río Guadalhorce, entre la autovía MA-20 y la carretera MA-21 (carretera de La Azucarera):

"Nuevo puente sobre el Río Guadalhorce (renombrada como Actuación n.º 25). Construcción de un nuevo puente sobre el Río Guadalhorce y su conexión con la nueva vía paralela al Río por su margen izquierda. Esta nueva estructura se reserva para el tráfico peatonal, carril bici y BUS. De esta forma se consigue una nueva conexión con la zona comercial Villa Rosa-Guadálmar con el Litoral Oeste de Málaga"

Hay que recordar que la autorización del "Proyecto de adecuación del curso bajo del río Guadalhorce", emitida con fecha 07/07/1995 por la entonces Consejería de Medio Ambiente, establecía en el apartado 4 de su condicionado la siguiente medida de protección y adecuación ambiental:

"La ampliación del Paraje Natural comprenderá los límites propuestos por el estudio de impacto ambiental, incluyendo además toda la zona restante del cauce de aguas altas de la isla".

La actuación nº 125 afectaría, por tanto, a la superficie objeto de ampliación del Paraje Natural y supondría una importante acumulación de impactos sobre el tramo bajo del río Guadalhorce y el Paraje Natural.

Por otra parte, en mayo de 2021 se ha redactado el documento inicial del proyecto de trazado "Autovía MA-20. Ampliación de carriles y obras complementarias entre el P.K. 0+000 y el P.K. 9+000", promovido por la Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Oriental. La alternativa seleccionada en dicho documento supone ampliar los carriles de la autovía de 2 a 3 por sentido, con un carril más para una ampliación futura. También se modifica el trazado del viaducto sobre la desembocadura del

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	129/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Guadalhorce, aproximándolo al puente de La Azucarera (MA-21). Ese nuevo escenario debe ser considerado en el PEIS.

Respecto a la justificación de la actuación n.º 125, la ampliación de la capacidad de la autovía va a mejorar la conexión de las zonas de Villa Rosa y Guadalmar con el Litoral Oeste de Málaga. En cuanto al tráfico peatonal y de bicicletas, el PEIS debe contemplar la alternativa de habilitar anexo a los viaductos de la MA-20 y la MA-21, lo que supondría una solución más económica y con menor impacto ambiental sobre el Paraje Natural.

El documento del PEIS definitivo se ha decidido mantener la reserva de la actuación 125 puesto que a día de hoy no se tienen más noticias del proyecto de Carreteras por lo que el viaducto existente sigue siendo titularidad de la Red de Carreteras del Estado.

Se concluye por tanto dejar la actuación teniendo en cuenta de que se salvaguardarán todas las medidas ambientales oportunas que procedan en el Proyecto Constructivo, así como su Estudio de Impacto Ambiental y Trámites Ambientales correspondientes. No obstante si la Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Oriental reanuda estas actuaciones Gerencia Municipal de Urbanismo las tendrá en consideración para su integración.

Relativo a infraestructuras eléctricas, se incluye como propuesta una línea AT 66 Kv subterránea (Actuación n.º 18) coincidiendo con el trazado del puente de la MA-20 sobre el río Guadalhorce, que conecta con una nueva subestación eléctrica en San Julián.

Al tratarse de una línea subterránea, la afección al Paraje Natural sería, a priori, reducida, sin perjuicio de la valoración que se realice en el Estudio Ambiental Estratégico a redactar.



No obstante, cabe valorar la posibilidad de aprovechar los nuevos trazados de electrificación previstos para abastecer al Paraje Natural de electricidad, de la cual carece actualmente, siendo necesaria para el sistema de bombeo que permitiría la intervención en la regulación hídrica de las lagunas, principalmente en situaciones de anoxia y muerte de peces.

En este sentido señalar, tal y como se indica anteriormente, que una línea subterránea tiene una afección muy reducida en el ámbito de estudio y mínimo en el conjunto global de todas las actuaciones que se han evaluado en el apartado correspondiente.

Asimismo, recordar que el trazado definido en el PEIS es orientativo siendo el proyecto técnico correspondiente redactado en el momento que se desarrolle la actuación, quien defina el trazado definitivo de las líneas. Se incluirá en la definición de esta actuación la necesidad de adaptarse al trazado de electrificación previstos para abastecer al Parque Natural de electricidad.

Respecto a las Lagunas de los Prados:

En lo que respecta a las infraestructuras viarias, el Documento Inicial Estratégico y borrador del PEIS de la ciudad de Málaga incluyó, junto a la laguna de Los Prados, la actuación n.º 32 "Puente FFCC-Sánchez Blanca", que se describe como: "Construcción de tablero para paso de cuatro carriles. Los pilares se encuentran ya construidos y la previsión es la colocación de un tablero mixto acero-hormigón mediante viga cajón que soporta losa de hormigón ejecutada in situ."

Su ejecución suponía un aumento en el número de infraestructuras viarias que rodean a este humedal tan singular (línea de ferrocarril y AVE por el norte y viaducto de la carretera Azucarera- Intelhorce por el oeste), a lo que hay que añadir el trazado de una línea eléctrica que cruza el humedal por el norte.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	130/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





El documento de alcance, proponía la aplicación de adecuadas medidas correctoras, protectoras o compensatorias, entre las que se incluían, entre otras, la modificación del trazado de la línea eléctrica o su soterramiento, y la mejora de hábitats en el Sistema General de la laguna.

Por todo ello, la actuación 32 ha sido definitivamente eliminada de la formulación del PEIS.

Respecto al Parque Natural Montes de Málaga:

El Documento Inicial Estratégico y borrador del PEIS de la ciudad de Málaga se informa en base al Decreto 187/2003, de 24 de junio, por el que se aprueban el Plan de Ordenación de Recursos Naturales (PORN) y el Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) del Parque Natural Montes de Málaga. Asimismo, considerando el artículo 18 de la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad se establece que cuando los instrumentos de ordenación urbanística resulten contradictorios con el PORN y el PRUG deberán adaptarse, siendo éstos últimos determinantes respecto a cualquier actuación o Plan.

El informe indica que en la zona norte de la ciudad de Málaga, el PEIS plantea un pasillo aéreo eléctrico que coincide con el trazado de la línea eléctrica existente Alhaurín - Los Montes, y que, en un tramo de 550 metros lineales aproximadamente, afecta a Suelo No Urbanizable de Especial Protección del Parque Natural Montes de Málaga, zonificado como Zona B (zona de Regulación Especial), según la cartografía de ordenación establecida en el anexo I del citado Decreto 187/2003, de 24 de junio.

Y que, en cualquier caso, los trazados de redes de transporte sólo se autorizarán cuando no exista posibilidad de trazado alternativo fuera del espacio por lo que propone que el promotor complete el Estudio Ambiental Estratégico con un estudio de



alternativas que plantee soluciones al pasillo eléctrico fuera de los límites de espacio natural protegido

Con respecto a esto, señalar que:

El pasillo aéreo al que hace referencia el Documento de Alcance no es propuesto por el PEIS, ni se plantea ninguna actuación en el mismo. Si bien es cierto que en la leyenda del plano 5 existe una errata que pudiera crear confusión ya que se incluyen en la misma leyenda líneas eléctricas propuesta y líneas aéreas y subterráneas existentes bajo el título de "RED ELÉCTRICA PROPUESTA", se advierte al realizar una lectura pormenorizada del plano, que el pasillo aéreo-eléctrico que en un tramo de 550m lineales aproximadamente, afecta a Suelo No Urbanizable de Especial Protección del Parque Natural Montes de Málaga, está tipificado como línea aérea existente, **no siendo propuesto su ejecución por el presente PEIS**, tal y como se indica al comienzo del párrafo.

De la misma forma, donde la leyenda indica "pasillo aéreo propuesto", debido a la errata comentada anteriormente, no se refiere a pasillo aéreo propuesto por el PEIS, sino a pasillo aéreo propuesto existente, ya que este pasillo es propuesto por el PGOU. Esta errata en la leyenda se ha corregido para una correcta comprensión y localización de las actuaciones propuestas diferenciándolas de las existentes.

5.1.7 Protección del Medio Natural

A continuación, se relacionan las consideraciones del Informe del Servicio de Gestión del Medio Natural de la Delegación Territorial de fecha 27.05.22:

Incendios forestales:

La ejecución de las actuaciones proyectadas deberán ajustarse a lo establecido en la legislación sectorial vigente, y en especial todo lo referido a planes de autoprotección

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	131/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





de instalaciones y al régimen de usos y actividades contemplado en la Ley y Reglamento (limpieza y mantenimiento de líneas eléctricas, de vía de comunicación, etc).

Hábitats de interés comunitario (HICs):

Relativo a la legislación vigente sobre la superficie de los hábitats de interés comunitario se tiene que la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, establece en su artículo 46.3 que los órganos competentes deben adoptar las medidas necesarias a fin de evitar el deterioro, la contaminación y fragmentación de los hábitats, incluso fuera de los espacios de la Red Natura 2000, en la medida que estos fenómenos tengan un efecto significativo sobre el estado de conservación de los hábitats y las especies significativa de estos.

Posteriormente, en el artículo 54.1 de la misma legislación, señala a la Administración General del Estado y a las CC AA, en el ámbito de sus respectivas competencias, a adoptar las pertinentes medidas a fin de garantizar la conservación de la biodiversidad atendiendo con preferencias a la preservación de los hábitats.

En este mismo sentido, la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres, expone que se debe velar de manera coordinada por el mantenimiento de la biodiversidad, la conservación de la vida silvestre y sus hábitats, así como protegerlos de las actuaciones que supongan una amenaza para su conservación.

Por todo lo anterior, los distintos instrumentos urbanísticos, en el que incluye el presente PEIS, deberá respetar la distribución de los hábitats de interés comunitario en el ámbito. Las salvedades planteadas, para los casos en los que sea materialmente imposible evitar afectación o una pérdida de extensión, se procurará mantener la mayor superficie en la distribución original (tomando como base la cartografía oficial y actualizada de la Red de Información Ambiental de la Junta de Andalucía sobre la distribución de los HICs).

Para los casos de imposibilidad motivada de evitar dicha permanencia de los suelos como HICs en su lugar originario, se podrá hacer una compensación existu, aunque siempre dentro del ámbito del plan o a lo sumo dentro del término municipal, siempre y cuando los terrenos cumplan con los requisitos de homogeneidad en sus características ecológicas a los suelos primitivos y sin que se fragmente las superficies de los hábitats que se va a compensar.

Para la aprobación del plan, en cuanto a la superficie de los hábitats, en ningún caso resultará inferior a las superficies actuales. Si se produjera la compensación en otras zonas, las superficies donde se materialicen deberá ser sustancialmente mayor, teniendo en cuenta las pérdidas que previsiblemente se producirán al estar desplazados de sus áreas de distribución originales. La compensación deberá realizarse manteniendo la misma proporción de abundancia biológica que existía en el ámbito de la actuación, debiendo garantizarse que estén suficientemente representados cada uno de los elementos que componen dichos HICs.

Dada la amplitud de modificaciones e innovaciones que están previstas y la complejidad de las distribuciones de los hábitats de interés comunitario, es complicado valorar de manera detallada la totalidad de las posibles afectaciones que puedan darse en cada una de las actuaciones. Las actuaciones que pueden conllevar mayor afectación a los hábitats, dentro de las propuestas en el PEIS, son las que impliquen movimientos de tierra y que de manera permanente se establezcan infraestructuras sobre suelos naturales o seminaturales.

De manera habitual se deberá hacer comprobaciones en la Red de Información Ambiental (REDIAM) del Portal Ambiental de Andalucía de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía, en cuya área temática denominada Biodiversidad y Vegetación están caracterizados los Hábitats de Interés Comunitario Terrestres (HICs). Asimismo, el Inventario de HICs dispone de un visor espacial en el que se representan la distribución de todos los HICs de Andalucía, disponible en el siguiente enlace.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	132/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





https://laboratoriolediam.cica.es/ AplicacionVegetacion/habitats/portada_habitats.jsp

Esta información geográfica se genera en cumplimiento de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, conocida como Directiva Hábitats, llevándose a cabo un continuo trabajo de interpretación, localización, delimitación y valoración del estado de conservación de los HIC terrestres recogidos en el Anexo I de la Directiva.

Además, se deberán adoptar todas las medidas de prevención, reducción, corrección y vigilancia necesarias para evitar el deterioro, la contaminación y la fragmentación de los Hábitats de Interés Comunitario que no resulten inevitablemente afectados por las actuaciones justificadas por la actual necesidad de ordenación y dotación. En caso de tener que afectar a un HIC de manera inevitable se recomienda realizar un reconocimiento de campo, por parte de personal cualificado, que deberá confirmar la existencia o no de dicho HIC.

En dicho reconocimiento se deberán aclarar si se dan las especies y formaciones recogidas en la Directiva Hábitats. Caso de que se confirmara la existencia de dichos HICs, estos deberán ser incluidos en la mayor proporción posible en las zonas libre de riesgos de la planificación propuesta.

Flora protegida o de interés:

Al igual que el apartado de los hábitats, es complejo hacer las tareas de estudio de detalle entre las actuaciones propuestas en el PEIS y la flora de carácter protegida, es por lo que se dispone de información de interés a este respecto en la REDIAM en cuya área temática denominada Flora Protegida están recogida ciertas distribuciones de interés previo a la ejecución de cualquier actividad que pueda conllevar una amenaza para especies que estén catalogadas dentro del listado de especies silvestres en régimen de protección especial.



Igualmente, el apartado de caracterización de flora y vegetación dispone de un visor espacial en el que se representan información de interés como pueden ser los árboles y arboledas singulares de Andalucía o la distribución de flora, que se puede visitar en el siguiente enlace:

https://laboratoriolediam.cica.es/ AplicacionVegetacion/vegetacion/portada_vegetacion.jsp

En el caso de actuaciones que conlleven movimientos de tierras o desbroces tanto de manera puntual como permanente, se deberá hacer un reconocimiento previo de la zona por experto en materia de vegetación de interés a fin de descartar la presencia de flora amenazada. En caso de encontrar especies de flora amenazada y/o protegidas no previstas en la documentación presentada ni en el presente informe, se paralizarán de inmediato las actuaciones que puedan afectarles y se pondrán en conocimiento de esta Delegación Territorial para que se adopten las medidas pertinentes.

En las actuaciones que integren plantaciones de vegetación o zonas ajardinadas se harán siempre con especies autóctonas propias del ambiente en las que se encuentre. En el caso de usar semillas o plantas de viveros, estos deberán certificar la procedencia del material genético, procurando la máxima cercanía filogenética. La restauración, tanto por siembra como plantación, se debe realizar en otoño, siendo necesario realizar tantos riegos de supervivencia como sean necesarios para asegurar la supervivencia de las especies en cualquier época del año, especialmente durante los dos primeros veranos. Se prefieren pocos riegos y en cantidad con la idea de favorecer el desarrollo radical de la planta en profundidad, asegurando su supervivencia en un futuro sin riego permanente. Las plantaciones de vegetación en áreas libres o en zonas ajardinadas se diseñarán y ejecutarán con especies y formas parecidas al paisaje existente, priorizando el mantenimiento de zonas espacios abiertos con vegetación herbácea, evitando las formas geométricas y realizando

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	133/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





plantaciones en general con bordes difusos. Teniendo en cuenta el entorno en que se realizan y la capacidad de drenaje del terreno.

No menos importante es recordar la prohibición del uso de especies exóticas invasoras, además en caso de aparecer algunas de estas especies en la zona de actuación, se deberá proceder a su erradicación de acuerdo con los establecido en el "Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo de español de especies exóticas invasoras".

Fauna protegida:

Respecto a la pérdida de hábitat de especies de fauna silvestre, y considerando que uno de los objetivos fundamentales de la Consejería es el mantenimiento y recuperación de los ecosistemas naturales, consideramos conveniente proponer el desarrollo de las siguientes medidas:

- En la modificación de infraestructuras, se aconseja facilitar la cohabitación de especies como lechuzas, cernícalos primilla, especies de hiruñididos (sobre todo golondrinas, vencejos y aviones) y los quirópteros (muy beneficiosos por consumir gran cantidad de insectos y hacer más llevaderas las noches de verano en las ciudades). Se podría solucionar mediante la colocación de ciertos nidos de fácil adquisición, o abriendo oquedades en los muros y tabiques ya existentes, preferentemente en zonas situadas sobre espacios comunes y no sobre viviendas o espacios privativos como terrazas o bajos habitados. Se podría usar las infraestructuras civiles para la colocación de cajas-nido para murciélagos, localizándolas en paredes de construcciones, postes, etc., orientadas hacia espacios abiertos sin obstáculos. (El diseño se deberá consensuar con el Departamento de Geodiversidad y Biodiversidad del Servicio de Gestión del Medio Natural).



• Respecto al diseño de los modelos de infraestructura y equipamientos, se debería tener en cuenta que estas no supongan un impedimento, molestia o efecto trampa a la libre circulación de las especies que deambulan habitualmente por la zona de acuerdo con el artículo 22.2 de la Ley 8/2003 de la flora y la fauna silvestres.

• En la creación de infraestructuras tipo cunetas o zanjas se procurará que se utilicen materiales tipo arena o piedra, evitando en la medida de lo posible materiales como el hormigón ya que no permiten el refugio de micro-fauna.

• Para favorecer la alimentación de los pájaros frugívoros invernantes, se promoverá las instalaciones de estructuras (por ejemplo junto a vías en las que no supongan riesgo en la seguridad) de setos de especies productoras de bayas, drupas y otros frutos carnosos, que durante el invierno proporcionan abundante alimento a una rica avifauna de curruacas, zorzales, mirlos y otras especies.

• En la planificación y construcción de las redes eléctricas, se procurará preferentemente que estas se realicen de forma soterrada. Para las líneas eléctricas aéreas, se deberá tener en cuenta lo dispuesto en el Real Decreto 1432/2008, de 29 de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión, así como el "Decreto 178/2006, de 10 de octubre, por el que se establecen normas para la protección de la avifauna para las instalaciones eléctricas de alta tensión". Así pues se deberán aplicar las medidas de antielectrocución exigiéndose el mantenimiento de estas medidas durante toda la vida útil de la línea, por lo que conviene la utilización de medidas estructurales que eviten el mantenimiento.

• De manera general, antes del inicio de cualquier actuación sobre el terreno se deberán realizar prospecciones para evitar posibles afecciones a la fauna, ya que pueden encontrarse ejemplares de determinadas especies con menor capacidad de movimiento como anfibios y reptiles. Para la realización de tales comprobaciones deberá contarse con profesionales con cualificación técnica en esta materia. En caso

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	134/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





de localización de dichos ejemplares, se deberán recoger y trasladar la totalidad de los individuos encontrados a las zonas naturales cercanas que constituyan el hábitat propio y potencialmente favorable para su supervivencia y desarrollo, bajo la supervisión de Agentes de Medio Ambiente, con los que se contactará lo más rápido posible.

- En la planificación debe ajustarse el calendario de ejecución de tal forma que se procure evitar que las obras que conlleven una afección directa, coincidan con el periodo reproductor de la fauna, entre los meses de abril y julio. En el caso de coincidir con dicho periodo reproductor los trabajos podrán estar sujetos a limitaciones temporales y espaciales que podrán modificarse en el momento de los trabajos, mediante contacto coordinado de la Dirección de Obra con el Departamento de Geodiversidad y Biodiversidad de esta Delegación Territorial, consistentes en concentrar los trabajos en los sectores más alejados de la actividad reproductora, la reducción al mínimo de la superficie de servicio para la obra e incluso contemplando paralización de las obras en la zona afectada mientras finaliza el periodo de cría.

- A fin de preservar el éxito reproductor de la fauna más sensible de la zona, se recomienda no realizar trabajos nocturnos (de 20:00 a 8:00 horas), especialmente molestos para la fauna como consecuencia de la utilización de fuentes luminosas.

- Si se encontrasen nidos o madrigueras, se deberán comprobar si están ocupados o no. En caso afirmativo se deberá esperar a que termine la cría y desarrollo de los ejemplares y lo abandonen completamente de forma natural. Para ello deberá tenerse en cuenta que la época de reproducción de las aves, de manera genérica, es de febrero a junio (ambos inclusive). En caso de encontrarse algún nido ocupado se comunicará a la Delegación Territorial competente en medio ambiente (departamento de geodiversidad y biodiversidad), que instruirá sobre como proceder.

- En caso de encontrar especies de fauna amenazada no previstas en la documentación presentada ni en el presente informe, se paralizarán de inmediato las



actuaciones que puedan afectarles y se pondrán en conocimiento de esta Delegación Territorial, a través de las citadas vías de contacto con los agentes de medio ambiente y/o departamento de geodiversidad y biodiversidad para que se adopten las medidas pertinentes.

Montes públicos del municipio:

En el municipio de Málaga se encuentran los siguientes montes públicos, incluidos en el Catálogo de Montes Públicos de Andalucía y que, conforme al artículo 14 de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, y el artículo 23 de la Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía, son inalienables, imprescriptibles e inembargables:

- "Cuenca del Guadalmedina" (código MA-11103-JA).
- "Zona de Protección del Embalse del Limonero" (MA-60006-JA).
- "El Pastor, El Cerrado y Lo Mota " (MA-11037-JA).
- "Los Asperones " (MA-5022-AY).
- "Riberas del Guadalhorce " (MA-10013-JA).

Ninguno de estos montes públicos se ven afectados por las actuaciones previstas.

Todos deben permanecer como Suelo No Urbanizable de especial protección, de acuerdo con lo que establece el artículo 27 de la Ley Forestal de Andalucía.

Afecciones a terrenos forestales:

La mayoría del ámbito del proyecto tiene consideración de terreno urbano y sin ingerencia en Monte Público exceptuando las actuaciones en la red de abastecimiento de agua potable que pudieran afectar a terrenos gestionados por Dominio Público Hidráulico, fuera del ámbito de este Departamento, si en algún caso, se hubiere de

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	135/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





producir alguna interferencia con la flora, siempre deberá incluir la autorización para los desbroces o talas necesarios para las labores de ejecución de las actuaciones.

Las actuaciones sobre terrenos forestales deben minimizarse, así como el inventario de las especies forestales que sea necesario podar o talar durante las obras de construcción deberán ser comunicadas previamente con una antelación mínima de 7 días al coordinador de los agentes de Medio Ambiente de la zona o notificación a esta Delegación Territorial.

Serán de aplicación las mismas medidas de prevención de incendios forestales que establezca el Centro Operativo Provincial para el resto de desbroces o zonas de acopio ligados a las obras de dichas actuaciones.

5.1.8 Protección Patrimonio Histórico y bienes culturales

El Servicio de Bienes Culturales de la Delegación Territorial de Cultura y Patrimonio Histórico en Málaga emitió, con fecha 18.05.2021, el correspondiente Informe de su competencia.

El Plan Especial de Infraestructuras y Servicios Municipal desarrolla sus estudios en los terrenos que se sitúan a lo largo de todo el término municipal de la ciudad de Málaga. Las zonas a las que afecta son Bahía de Málaga (BM), Campanillas (CA), Centro (C), Churrriana (CH), Guadalhorce (G), Litoral Oeste (LO), Litoral Este (LE), Pedrizas (PD), Prolongación (P), Puerto de la Torre (PT), Rosaleda (R) y Teatinos (T).

Las diferentes zonas cuyas instalaciones han de ser calculadas en este Plan Especial de Infraestructuras son aquellas cuya ejecución se prevea en el PGOU y que se agrupan según las siguientes zonas o suelos: Suelos Urbanizables Sectorizados (SUS), los cuales se dividen a su vez en: SUS Residencial y SUS Productivo, y Suelos Urbanos No Consolidados (SUNC). En consecuencia, el ámbito de actuación del Plan Especial de Infraestructuras, afecta a terrenos que serán en su día urbanos y a una

nueva población de habitantes que se añadirán tanto a la actualmente existente como al crecimiento normal de la misma.

Las infraestructuras y dotaciones incluidas en la modificación y actualización del Plan Especial de Infraestructuras y Servicios (PEIS) de la Ciudad de Málaga son: las de comunicación, incluyendo tanto los itinerarios destinados al tráfico rodado como los peatonales, ciclistas, y plataformas de transporte público, las infraestructuras generales de abastecimiento de agua potable, incluyendo depósitos de acumulación, conexiones entre depósitos y arterias de conexión con los sectores de suelo urbanizable, las infraestructuras generales de drenaje, incluyendo tanques de tormenta u otras instalaciones de laminación y depuración de pluviales, las infraestructuras generales de fecales, incluyendo instalaciones de bombeo y depuración, las infraestructuras generales de distribución de energía eléctrica, incluyendo pasillos de transporte, subestaciones, líneas de alimentación y centros de reparto MT, y actuaciones necesarias en subestaciones o líneas existentes y la red de riego mediante reutilización de agua residual regenerada.

Para su desarrollo se hace necesario e imprescindible realizar las modificaciones y ajustes en el documento de Plan Especial ya redactado para la determinación precisa y clara de las infraestructuras y los sistemas generales previstos o refuerzo de dichos sistemas requeridos por la dimensión y las intensidades de uso que las mismas generen.

Contrastada la información aportada con la documentación existente en los archivos de esta Delegación Territorial y el planeamiento urbanístico de Málaga, en el área objeto de consulta, debido a la extensión de área y a la riqueza patrimonial del término municipal existen en la actualidad un gran número de localizaciones conocidas de interés arqueológico, a los que habría que añadir los BIC y sus entornos.

Serán los proyectos de infraestructuras desarrollados por el Plan Especial los que deberán ser sometidos a evaluación de impacto ambiental, momento en el que la administración competente en materia de Patrimonio Histórico dispondrá las medidas cautelares de protección sobre el Patrimonio Cultural, en cumplimiento de la Ley 14/2007, de Patrimonio Histórico de Andalucía.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	136/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Una vez analizada la documentación técnica presentada en esta Delegación, se considera que, desde el punto de vista arqueológico, la modificación y actualización del Plan Especial de Infraestructuras y Servicios (PEIS)" en el Término Municipal de Málaga no afecta a los valores patrimoniales del territorio afectado.



5.2 PLAN DE CONTROL Y SEGUIMIENTO

Una vez realizada la propuesta de medidas correctoras de la propuesta del Plan Especial, se debe establecer un sistema que garantice el cumplimiento de éstas, con arreglo a lo dispuesto en la *Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental*.

Se debe de elaborar un **Programa de Vigilancia Ambiental (PVA)** que garantice el cumplimiento de las medidas correctoras, el cual servirá además para controlar la eficacia de estas medidas en la atenuación de los impactos y para realizar un seguimiento de los impactos residuales durante la ejecución del programa.

El responsable del **PVA** será el promotor del proyecto, a través de técnico competente y con titulación adecuada en materia de medio ambiente. Se encargará de la vigilancia durante la ejecución de las obras y mantendrá un registro de las mediciones e inspecciones realizadas.

Los resultados de estos registros serán enviados puntualmente al organismo ambiental competente, enviando copia al órgano municipal.

Antes de la ejecución de los trabajos se deberá contactar **previamente al Agente de Medio Ambiente de la zona**, mediante notificación, a la Delegación Territorial de Málaga, con una antelación mínima de 3 días, haciendo referencia a la autorización correspondiente.

Durante la fase de construcción en las distintas actuaciones deberán realizarse los siguientes controles:

- Comprobación del adecuado mantenimiento de la maquinaria y que éste se hace con las debidas medidas de seguridad.
- Se vigilará que no se realicen cambios de aceite de la maquinaria en obra, salvo que se condicione una zona que garantice el que no se derive afecciones por derrames, así como que la maquinaria se encuentre en perfecto estado habiendo pasado los controles de Inspección Técnica de Vehículos.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	137/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





- Control y retirada de los residuos sólidos generados (restos de tuberías, cassetas, escombros, etc.), de forma que sean conducidos a vertederos legalizados.
 - Control de los procesos erosivos que se producen con los distintos movimientos de tierras que se tengan que realizar.
 - Control de polvo cuando las condiciones ambientales así lo requieran.
 - Control de emisiones de ruidos y gases nocivos, no pudiendo superarse los niveles establecidos en la normativa vigente.
 - Control sobre las actuaciones de revegetación en las zonas verdes (especies plantadas, número de ejemplares, viabilidad, reposición, etc.).
 - Control sobre las actuaciones para la fauna, nidos artificiales, refugios para pequeños vertebrados, comederos y puntos de agua en lugares apropiados.
- Durante la fase de funcionamiento los controles a realizar son:
- Control de los residuos sólidos generados, de forma que sean conducidos a vertederos legalizados.
 - Control de los vertidos de aguas residuales, mantenimiento de la red de alcantarillado, control del funcionamiento de la estación depuradora.
 - Control de las aguas de escorrentías y drenajes.
 - Control de riego con aguas depuradas.
 - Control de la vegetación (viabilidad de los trasplantes, reposición).
 - Mantenimiento de las señalizaciones de tráfico.
 - Cumplimiento de las medidas compensatorias.
- Tanto en la fase de construcción como en la de funcionamiento es importante vigilar:
- El cumplimiento de la Normativa Medioambiental y Urbanística y de las Ordenanzas Municipales.
 - El cumplimiento de la normativa sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- En el caso que el control de estos indicadores revele que las medidas tomadas resultan insuficientes, deberán adoptarse medidas complementarias que corrijan o eviten causar impactos mayores de los previstos.

Asimismo, se deberán cumplir todas las medidas aprobadas definitivamente así como todos los condicionantes que puedan derivarse de la correspondiente tramitación de Evaluación Ambiental Estratégica, emitida por el órgano ambiental.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	138/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





6 PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA

La tramitación ambiental ante el órgano ambiental, en este caso, la D.T. de Málaga de la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul, del PEIS, se procedimenta a través de la vigente *Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental* y las fases son las siguientes:

FASE 1: ELABORACIÓN DE DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL INICIAL.

El documento contendrá la siguiente información:

- Los objetivos de la planificación.
- El alcance y contenido del plan propuesto, sus alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables.
- El desarrollo previsible de la innovación.
- Los potenciales impactos ambientales, tomando en consideración el cambio climático.
- La incidencia previsible sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes.

FASE 2: PRESENTACIÓN DE DOCUMENTACIÓN AMBIENTAL INICIAL EN EL ORGANISMO COMPETENTE.

El promotor del proyecto, presentará ante el órgano ambiental, junto con la documentación exigida por la legislación sectorial, una solicitud de inicio de la evaluación ambiental estratégica ordinaria, acompañada del borrador del plan o programa y de un documento inicial estratégico.

FASE 3: RECEPCIÓN DEL DOCUMENTO ELABORADO POR EL ÓRGANO AMBIENTAL.

El promotor del proyecto recibirá el documento de alcance del estudio ambiental estratégico elaborado por el órgano ambiental, junto con las contestaciones recibidas



en la fase de consultas previas a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas.

FASE 4: ELABORACIÓN DEL ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO. CRITERIOS TÉCNICOS.

Teniendo en cuenta el documento de alcance, el estudio ambiental estratégico contendrá, al menos, la siguiente información:

1. Descripción de las determinaciones del planeamiento.

La descripción requerida habrá de comprender:

- Ámbito de actuación del planeamiento.
- Exposición de los objetivos del planeamiento (urbanísticos y ambientales).
- Localización sobre el territorio de los usos globales e infraestructuras.
- Descripción pormenorizada de las infraestructuras asociadas a gestión del agua, los residuos y la energía. Dotaciones de suelo.
- Descripción, en su caso, de las disimtas alternativas consideradas.

2. Estudio y análisis ambiental del territorio afectado.

- Descripción de las unidades ambientalmente homogéneas del territorio, incluyendo la consideración de sus características paisajísticas y ecológicas, los recursos naturales y el patrimonio cultural y el análisis de la capacidad de uso (aptitud y vulnerabilidad) de dichas unidades ambientales.
- Análisis de necesidades y disponibilidad de recursos hídricos.
- Descripción de los usos actuales del suelo.
- Descripción de los aspectos socioeconómicos.
- Determinación de las áreas relevantes desde el punto de vista de conservación, fragilidad, singularidad, o especial protección.
- Identificación de ateciones a dominios públicos.
- Normativa ambiental de aplicación en el ámbito de planeamiento.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	139/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





3. Identificación y valoración de impactos.

Identificación y valoración de los impactos inducidos por las determinaciones de la alternativa seleccionada, prestando especial atención al patrimonio natural, áreas sensibles, calidad atmosférica, de las aguas, del suelo y de la biota, así como al consumo de recursos naturales (necesidades de agua, energía, suelo y recursos geológicos), al modelo de movilidad/accesibilidad funcional y a los factores relacionados con el cambio climático.

4. Establecimiento de medidas de protección y corrección ambiental del planeamiento.

- Medidas protectoras y correctoras, relativas al planeamiento propuesto.
- Medidas específicas relacionadas con el consumo de recursos naturales y el modelo de movilidad/accesibilidad funcional.
- Medidas específicas relativas a la mitigación y adaptación al cambio climático.

5. Plan de control y seguimiento del planeamiento.

- Métodos para el control y seguimiento de las actuaciones, de las medidas protectoras y correctoras y de las condiciones propuestas.
- Recomendaciones específicas sobre los condicionantes y singularidades a considerar en los procedimientos de prevención ambiental exigibles a las actuaciones de desarrollo del planeamiento.

6. Síntesis. Resumen fácilmente comprensible de:

- Los contenidos del planeamiento y de la incidencia ambiental analizada.
- El plan de control y seguimiento del desarrollo ambiental del planeamiento.

FASE 7: PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN ANTE ÓRGANO COMPETENTE E INICIO DE LA TRAMITACIÓN AMBIENTAL.

- El promotor presentará el proyecto y el Estudio Ambiental Estratégico ante el órgano sustantivo.
- Información pública por parte del órgano sustantivo mediante publicación en BOJA. Igualmente consulta a las Administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas.

FASE 8: RECEPCIÓN DEL RESULTADO DE LA INFORMACIÓN PÚBLICA Y DE LAS CONSULTAS.

El promotor, una vez finalizada la fase de información pública y de consultas y tomando en consideración las alegaciones formuladas durante las mismas, modificará de ser preciso el estudio ambiental estratégico y elaborará la propuesta final de la innovación.

FASE 9: DECLARACION AMBIENTAL ESTRATÉGICA.

El órgano ambiental, una vez finalizado el análisis técnico del expediente, formulará la declaración ambiental estratégica. Si durante el análisis técnico del expediente de evaluación ambiental estratégica el órgano ambiental concluyera que es necesaria información adicional para formular la declaración ambiental estratégica, solicitará al promotor la información que sea imprescindible.

El promotor incorporará el contenido de la declaración ambiental estratégica en el plan o programa, y lo someterá a la adopción o aprobación de conformidad con lo previsto en la legislación sectorial.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	140/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





1 ANTECEDENTES

El Excmo. Ayuntamiento de Málaga, a través de la Gerencia Municipal de Urbanismo, Obras e Infraestructuras, solicita la redacción y posterior tramitación de la **"Modificación y Actualización del Plan Especial de Infraestructuras y Servicios de la Ciudad"**, que asegure un adecuado marco de planificación de sistemas generales e infraestructuras necesarias para los desarrollos urbanísticos previstos en el PGOU vigente.

En el Plan General de Ordenación Urbana de Málaga, aprobado definitivamente el 21 de enero de 2.011 (fecha de publicación en el BOJA 30 de agosto de 2.011), incluye la redacción de un Plan Especial de Infraestructuras y Servicios (PEIS-4), el cual según se incluye en su ficha reguladora:

"Las infraestructuras que la ciudad del PGOU anterior necesitaba quedaron estudiadas y definidas en los PEIBs aprobados para desarrollo; lo que la nueva ciudad prevista en esta revisión supone en necesidades infraestructurales se definirá de forma más concreta en el nuevo Plan Especial de Infraestructuras Básicas (PEIB). Su finalidad será pues determinar esas infraestructuras, cuantificarlas y determinar cómo se financiarán..."

El Plan Especial, con incidencia en la Ordenación del Territorio según recoge la Ley 1/1994, de 11 de enero, de Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma Andaluza, estará sometido al procedimiento de elaboración establecido en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, para la **evaluación ambiental de planes y programas**.

El Plan Especial tiene por objeto fundamental la finalidad prevista en el artículo 14.1.a) de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía: establecer, desarrollar, definir y, en su caso, ejecutar o proteger infraestructuras, servicios, dotaciones o equipamientos, así como implantar aquellas otras actividades caracterizadas como Actuaciones de Interés Público en terrenos que tengan el régimen del suelo no urbanizable. El artículo 40.2.c) de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, establece que se encuentran sometidos a Evaluación Ambiental Estratégica ordinaria los Planes Especiales que tengan por objeto alguna de las finalidades recogidas en los apartados a), e), y f) del artículo 14.1 de la Ley 7/2002, así como sus revisiones totales o parciales.

DOCUMENTO DE SÍNTESIS



Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	141/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, y visto el contenido material del estudio ambiental estratégico de los instrumentos de planeamiento urbanístico expuesto en el anexo II B de la Ley 7/2007, de 9 de julio, así como la estructura que ha de contemplarse, conforme a lo dispuesto en el anexo IIC del citado cuerpo legal y en el anexo IV de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, para la elaboración de todos los planes y programas.

2 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES

El PEIS-4 resulta de aplicación para todos los Sectores del PGOU vigente pertenecientes al Suelo Urbanizable Sectorizado (SUS), adscritos a las Áreas de Reparto residencial y productiva, a los Sectores de Suelos Urbanos no Consolidados (SUNC) que así se indique en su ficha reguladora y a los Sectores de Suelo Urbanizables no Sectorizados (SUNS); así como a las ATU's que pudieran delimitarse al amparo de la entrada en vigor de la LISTA.

En tal sentido conviene señalar que no forman parte del PEIS-4 los planeamientos reconocidos en el PGOU vigente como Planeamiento Aprobados (PA), cuyo régimen de contribución a la ejecución de Sistemas Generales y Locales quedó establecido en los Planes Especiales de Infraestructuras Básicas aprobados en desarrollo del PGOU 97 y cuyas determinaciones continúan vigentes para los ámbitos en éstos delimitados.

La presente modificación y actualización del Plan Especial desarrolla las siguientes infraestructuras de sistemas generales y locales necesarias para garantizar la funcionalidad de los sectores previstos en el PGOU vigente. Concretamente el PEIS-4, desarrolla las siguientes infraestructuras:

- Red viaria, entendiéndose incluida en esta la red de comunicaciones (carriles bici, carriles BUS-VAO, etc.) al formar parte de la reserva viaria establecida a tal efecto en el PGOU.
- Red de agua potable.
- Red de saneamiento, incluyendo los servicios de evacuación de aguas pluviales y fecales.
- Red de transporte en Alta Tensión de energía eléctrica, incluyendo el soterramiento y/o desvío de líneas aéreas existentes.

Se trata, pues, de una modificación que afecta a la ordenación estructural relativa al suelo no urbanizable, incardinándose, por consiguiente, en el supuesto de hecho contemplado en el artículo 40.2 c) de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de gestión integrada de la calidad ambiental, con lo que ha de someterse a un procedimiento de evaluación ambiental estratégica en su modalidad ordinaria.

Se redactó el **DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO**, para solicitar el inicio del **procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica** como Documentación Anexa a la propuesta de **BORRADOR DE LA MODIFICACIÓN Y ACTUALIZACIÓN DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS (PEIS)** de la Ciudad de Málaga.

Con fecha 09/03/2020 tiene entrada en la Delegación Territorial de Desarrollo Sostenible en Málaga, solicitud del Ayuntamiento de Málaga de inicio de la Evaluación Ambiental Estratégica de la Modificación y Actualización del Plan Especial de Infraestructuras y Servicios de la Ciudad de Málaga. A la misma se acompaña la siguiente documentación: Borrador del Plan Especial fechado en febrero de 2020, cuyo contenido se ajusta a lo establecido en el artículo 40.7 de la citada Ley 7/2007, de 9 de julio, y Documento Inicial Estratégico, fechado en febrero 2020.

El documento reunió los requisitos para iniciar el procedimiento de Evaluación Ambiental del Plan Especial, de acuerdo con lo establecido en el art. 38.1 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, de **Gestión Integrada de Calidad Ambiental**, para la evaluación ambiental de planes y programas.

Con fecha 07.07.2020 esta Delegación Territorial resuelve admitir a trámite la Evaluación Ambiental Estratégica ordinaria para el Plan Especial (Expte.: EA/MA/11/20).

Tras la admisión a trámite, de acuerdo con lo señalado en los artículos 38.2 y 40.5 c) de la Ley 7/2007, de 9 de julio, se procedió a someter el documento inicial estratégico y el borrador del plan a consultas de las administraciones públicas afectadas y personas interesadas por un plazo de 45 días desde su recepción, solicitándose la emisión de informes en sus distintos ámbitos competenciales o de intereses, en aras a su consideración para la elaboración del estudio ambiental estratégico.

Como resultado de esta fase inicial del procedimiento de Evaluación Ambiental Estratégica ordinaria, la Delegación Territorial de Desarrollo Sostenible en Málaga, emitió con fecha 15.06.2022, el **Documento de Alcance del Estudio Ambiental Estratégico** sobre dicho Plan Especial cuyo contenido se ha tenido en cuenta para el desarrollo del presente Estudio Ambiental.

El presente **Estudio Ambiental Estratégico** se redacta para dar cumplimiento la **Directiva 2001/42/CE, de 27 de junio, de evaluación de las repercusiones de determinados planes y programas en el medio ambiente**, así como en la Ley 21/2013,

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	142/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



3 DESCRIPCIÓN DEL MEDIO

El término municipal de Málaga se localiza en la zona meridional de la provincia, colindando al Sur por el Mar Mediterráneo, limita al Oeste con los términos municipales de Torremolinos y Alhaurín de la Torre; al Noroeste con los términos de Cártama y Almogía; al Noroeste con Casabermeja y Colmenar; al Este con Comares, El Borge, Totalán y Rincón de la Victoria.

Su término municipal ocupa una extensión de 398,25 km² que se extienden sobre los Montes de Málaga y el Valle del Guadalhorce. La ciudad está situada en el centro de una bahía rodeada de sistemas montañosos. Dos ríos, el Guadalmedina y el Guadalhorce, la atraviesan desembocando en el Mediterráneo.

Con una población de 579.076 habitantes al 1 de enero de 2022, es la segunda ciudad más poblada de Andalucía y la sexta de España, así como la mayor de entre las que no son capitales autonómicas. Además, es la zona urbana más densamente poblada de la conurbación formada por el conjunto de localidades que se sitúan a lo largo de 160 km de la Costa del Sol y el centro de un área metropolitana que abarca otros 12 municipios que suman 987.813 habitantes censados. Se estima que conforma la quinta área metropolitana de España.

Según el mapa geológico de España, realizado por el Instituto Geológico y Minero de España (Escala 1:50.000), los materiales que afloran en el término municipal de Málaga pertenecen a dos grandes unidades geológicas de la Cordillera Bética: Complejo Maláguide y materiales postorogénicos.

La primera unidad, el Complejo Maláguide, que forma parte de las Zonas Internas de la Cordillera Bética, representa un gran manto de corrimiento, fuertemente deformado al haber sufrido procesos tectónicos relacionados con la formación de la Cordillera Bética. Por el contrario, los materiales postorogénicos no están deformados y se disponen discordantes sobre los anteriores.

Desde un punto de vista geotécnico, es necesario destacar, que la unidad Maláguide, al estar compuesta principalmente por materiales metamórficos y tener fuertes pendientes, presenta condiciones constructivas desfavorables con problemas de tipo geomorfológico, lo que es necesario considerar y tener en cuenta a la hora de planificar áreas de nuevo crecimiento urbano.

Desde un punto de vista hidrogeológico, el término municipal de Málaga se encuentra sobre tres unidades hidrogeológicas: Metapelitas de Sierras Tejeda - Almijara (M.A.S. 060.065), Bajo Guadalhorce (M.A.S. 060.037) y Sierra de Mijas (M.A.S. 060.038).

Según el Mapa de Series de Vegetación de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible, en la zona que nos ocupa encontramos las siguientes series de vegetación potencial: EHT0. Geoserie edafohigrófila mesomediterránea inferior y termomediterránea mesótrófa ronderña, malacitano-almijarense, alpujarreña, almeriense occidental y manchego-espunense mesótrófa.

En consonancia con la diversidad de hábitats que presenta, el término municipal de Málaga abarca un conjunto amplio de comunidades animales. De éstas, las mejor conocidas son las de vertebrados, por haber sido objeto de estudios y también por tratarse de un grupo cuyos miembros son, en general, fáciles de reconocer, si los comparamos con el grupo de invertebrados que constituyen el 97% de todas las especies animales.

4 IDENTIFICACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

Se pretende establecer los impactos ambientales que se producirán en la zona de estudio por la Modificación y Actualización del Plan Especial de Infraestructuras y Servicios de la Ciudad de Málaga.

La identificación de impactos consiste en predecir la naturaleza de las interacciones entre las acciones del planeamiento y el entorno. Para ello comenzamos por identificar los diferentes factores ambientales receptores de impacto en cada una de las

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	143/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



unidades ambientales homogéneas consideradas. Se considerarán de igual modo los elementos antrópicos que puedan ser impactados positivamente.

Para la identificación de los impactos ambientales se ha realizado una matriz de identificación, de doble entrada, en la que las entradas según columnas corresponden a las distintas unidades ambientales del sector, mientras que las entradas según filas representan los factores del medio.

Una vez realizada la valoración del impacto de cada una de las acciones que forman parte del proyecto objeto de estudio procedemos a efectuar la valoración del impacto global de éste.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN		UNIDADES AMBIENTALES					
ACCIONES / FACTORES AMBIENTALES		UA-1	UA-2	UA-3	UA-4	UA-5	UA-6
ATMÓSFERA	Calidad del aire	-11	-11	-11	-11	-11	-11
	GEIS	-14	-14	-14	-14	-14	-14
	Contaminación lumínica					-11	-11
HIDROLOGÍA	Ruidos	-11	-11	-11	-11	-11	-11
	Escorrentía - Drenaje	-14	-14	-14	-14	-14	-14
	Aguas superficiales	-14	-14	-14	-14	-14	-14
	Acuíferos	-14	-14	-14	-14	-14	-14
GEOLOGÍA	Calidad del agua	-14	-14	-14	-14	-14	-14
	Recursos hídricos	-14	-14	-14	-14	-14	-14
	Relieve	-14	-14	-14	-14	-14	-14
	Suelo	-13	-13	-13	-13	-13	-13
VEGETACIÓN	Diversidad	-13	-13	-13	-13	-13	-13
	Biomasa	-13	-13	-13	-13	-13	-13
	Es. Endem. y/o proteg.	-14	-14				
	Hábitats protegidos	-14	-14				

unidades ambientales homogéneas consideradas. Se considerarán de igual modo los elementos antrópicos que puedan ser impactados positivamente.

Para la identificación de los impactos ambientales se ha realizado una matriz de identificación, de doble entrada, en la que las entradas según columnas corresponden a las distintas unidades ambientales del sector, mientras que las entradas según filas representan los factores del medio.

Una vez realizada la valoración del impacto de cada una de las acciones que forman parte del proyecto objeto de estudio procedemos a efectuar la valoración del impacto global de éste.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	144/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN		UNIDADES AMBIENTALES					
ACCIONES / FACTORES AMBIENTALES		UA-1	UA-2	UA-3	UA-4	UA-5	UA-6
FAUNA	Diversidad	-13	-13	-13	-13		
	Biomasa	-13	-13	-13	-13		
	Es. Endém. y/o proteg.	-14					
	Hábitats potenciales	-13	-13				
PAISAJE	Paisaje protegido	-12	-12				
	Elem. paisajísticos singulares	-12	-12				
	V. panorámicas y paisaje	-12	-12	-12	-12		-12
	Usos de suelo	-13	-13	-13	-13		
SOCIO-ECONÓMICO	Bienes Culturales y Restos arqueológicos						-13
	Vías pecuarias						

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN		UNIDADES AMBIENTALES					
ELEMENTOS ANTRÓPICOS		UA-1	UA-2	UA-3	UA-4	UA-5	UA-6
ELEMENTOS ANTRÓPICOS	Usos Productivos						
	Usos Residenciales						
	Usos Recreativos y Deportivos						
	Espacios abiertos poco transformados						
	Dinámica Poblacional						
	Actividad- Empleo	3	3	3	3	3	4
	Desarrollo Económico						
	Paisaje Urbano						
	Infraestructuras	4	4	4	4	4	5
	Equipamientos Sectoriales						
Lugares y Elementos Histórico-artísticos							

CRÍTICO	SEVERO	MODERADO	COMPATIBLE	POSITIVO
---------	--------	----------	------------	----------

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	145/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



5 MEDIDAS CORRECTORAS

La calidad del aire va a verse afectada en la fase de construcción debido a la **emisión de polvo**. Este impacto se ha valorado como compatible tomando como medidas correctoras:

- Riegos periódicos en la zona de ejecución y en los viales y accesos colindantes de forma que se evite la emisión de partículas de polvo. Como se describió en el apartado correspondiente, la principal fuente de contaminación atmosférica es debida a la emisión de partículas provocada por el tránsito de la maquinaria y el movimiento de tierras en la fase de construcción. Dicha emisión es difícil de controlar, si bien durante la ejecución de las obras la utilización de agua para la compactación del terreno evitará en cierto modo tal contaminación.
- Reducción de la actividad en periodos de fuerte viento.
- Los camiones deben cubrir su carga con lonas durante los traslados, para evitar la dispersión de partículas a la atmósfera.
- Reducir velocidades. La cantidad de polvo generado durante el transporte es directamente proporcional al número de vehículos que transita, la carga del vehículo, la velocidad del mismo y el grado de finos en la pista.
- Humectación con aguas regeneradas de los materiales productores de polvo cuando las condiciones climatológicas sean desfavorables durante las obras de urbanización, edificación o cualquier otra actuación.
- Instalación de pantallas cortavientos en zonas donde la emisión de polvo pueda afectar a edificaciones o infraestructuras colindantes, en caso de ser necesario, y cuando no sea posible el aprovechamiento de la vegetación como barrera natural.

Respecto a la **contaminación de tipo lumínica** en el proyecto se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

UNIDADES	IMPACTO GLOBAL
UNIDAD AMBIENTAL 1	-282
UNIDAD AMBIENTAL 2	-268
UNIDAD AMBIENTAL 3	-203
UNIDAD AMBIENTAL 4	-203
UNIDAD AMBIENTAL 5	-163
UNIDAD AMBIENTAL 6	-147
VALORACION GLOBAL	-1.266

Según la clasificación anterior, el Impacto Global sobre la totalidad de las unidades ambientales, considerando las medidas correctoras, entraría dentro del rango de magnitud **'moderada'**.

Por tanto, teniendo en cuenta las características de los impactos y su valoración, podemos concluir que el Impacto Ambiental causado por la Modificación y Actualización del Plan Especial de Infraestructuras y Servicios (PEIS), es de magnitud **MODERADA**.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	146/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Las edificaciones y sus instalaciones se realizarán cumpliendo todas las normas en materia de iluminación (condiciones mínimas establecidas en los Reglamentos Electrotécnicos).

- Adecuar los niveles de iluminación a las recomendaciones y normas generales para la redacción de proyectos de alumbrado exterior.

- Los aparatos e instalaciones deben estar diseñados para prevenir la contaminación lumínica y favorecer el ahorro y eficiencia energética. En este sentido, las instalaciones de alumbrado deberán cumplir los valores máximos establecidos en la Instrucción Técnica Complementaria EA-03 del *Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre*, con objeto de minimizar los efectos de la luz intrusa o molesta procedente de las mismas sobre las personas residentes y sobre la ciudadanía en general. El Ayuntamiento deberá cumplir y velar por algunos aspectos tales como:

- Restricciones de uso y excepciones a dichas restricciones.
- Características de las lámparas y luminarias.
- Alumbrado ornamental.
- Alumbrado de señales y anuncios luminosos. Alumbrado festivo y navideño.
- Régimen y horario de usos del alumbrado.

- En áreas donde se establezcan zonas verdes deberá buscarse la iluminación menos dañina para la fauna: en particular, las especies animales prefieren la iluminación amarilla a la blanca, atrae menos insectos y altera en menor medida las condiciones del entorno.

- Se aplicará lo establecido en el artículo 66 de la Ley GICA respecto a restricciones de uso.

Para aplicar medidas relativas a la mitigación y adaptación al cambio climático en la propuesta del Plan Especial se ha seguido la **Guía Metodológica "Medidas para la mitigación y la adaptación al cambio climático en el planeamiento urbano"** elaborada por la Red Española de Ciudades por el Clima, Sección de la Federación Española de Municipios y Provincias, con la colaboración de la Oficina Española de Cambio Climático del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

Medidas a adoptar e Indicadores de evaluación

Una vez claros los elementos que configuran nuestro modelo de evaluación, este debe ser construido sobre una aproximación multidimensional al sistema urbano. Para ello, el primer paso es identificar todos los elementos que configuran las dimensiones social, económica, física, medioambiental, cultural e institucional, en nuestra zona de estudio. Una vez identificados estos elementos, el siguiente paso sería su evaluación, a través de indicadores que reflejen su sensibilidad y su capacidad adaptativa a los efectos asociados al cambio climático.

Los indicadores de evaluación constituyen una de las herramientas básicas en el cálculo de la vulnerabilidad. Los indicadores de evaluación han de contemplar aspectos físicos tales como:

- la distribución espacial de las actividades económicas en el municipio según tipo de actividad económica,
- la distribución espacial de la población de acuerdo a su estructura (sexo, edad, ocupación),
- el acceso a los servicios públicos e infraestructuras,
- las características de la edificación (edad de los edificios, materiales, etc.) y
- la morfología urbana (orientación de las calles, estructura urbana), redes de infraestructuras, etc.

Y aspectos no físicos, como son la gestión del abastecimiento (energía, agua, saneamiento), el modelo de gestión urbana o el asociacionismo.

Dependiendo de la finalidad de nuestro análisis, la información asociada a los indicadores de las variables de sensibilidad y capacidad de acogida asociados a cada elemento, en las distintas dimensiones consideradas, ha de ser tratada, ponderada e integrada de diversas formas y mediante diversos métodos de agregación para obtener un valor o valores de vulnerabilidad.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	147/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



En el caso que nos ocupa, un plan especial de infraestructuras y servicios puede enmarcarse dentro de los denominados sectores difusos.

Los sectores difusos son aquellos sectores no incluidos en la Ley 1/2005 en la que se regula el régimen de comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero. Dentro de estos sectores se incluyen, entre otros, el sector de transporte; residencial, comercial e institucional.

El sector transporte está íntimamente ligado con el desarrollo y actualización de las infraestructuras y servicios de la Ciudad de Málaga.

El sector del transporte cuenta con un capítulo específico en la Estrategia Española de Desarrollo Sostenible, donde se contemplan diversos objetivos, medidas e indicadores para promover un sistema de transporte más eficiente y que preserve el medio ambiente y los recursos no renovables.

Unos de los principales objetivos en el sector de transporte se enmarcan dentro del área de infraestructuras y planificación territorial:

- Promover una mayor integración de la planificación territorial y urbanística con la de transporte, desarrollando los mecanismos de coordinación y cooperación administrativa, especialmente en los ámbitos urbanos.
- Integrar criterios ambientales en los planes, programas y actuaciones de desarrollo del PEIT; así como realizar un seguimiento de los objetivos y acciones clave contempladas en el sector del transporte, junto con su interacción con otras políticas energéticas, industriales, económicas, ambientales, etc.

Como medida a contemplar se debería definir una red de comunicaciones viarias que satisfaga los requisitos de interoperabilidad del sistema viario convencional y contemple la mejora de las infraestructuras lineales e instalaciones, a fin de dotar de capacidad suficiente a los vales y de buena accesibilidad y conexión.

Los indicadores que se proponen para evaluar las medidas en materia de cambio climático en el área de infraestructuras y planificación territorial son la mayoría de los recogidos en el Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia (Horizonte 2007-2012-2020):

- o Intensidad energética del transporte: consumo de energía final por unidad de producto interior bruto (unidad: J/€).
- o Movilidad urbana: porcentaje de desplazamientos por modo de transporte: no motorizados, vehículo particular, autobús, tren, metro y otros.
- o Vías exclusivas para transporte colectivo, vehículos de alta ocupación o compartidos y movilidad no motorizada.
- o Emisiones de gases de efecto invernadero: emisiones absolutas correspondientes al transporte (unidades: t CO2 eq.) tanto de pasajeros como de mercancías.
- o Emisión específica media de los vehículos turismo nuevos (unidades: g CO2/km).

Dentro del Sector residencial, comercial e institucional, los objetivos que se persiguen son la mejora de la eficiencia energética en los edificios, tanto en la envolvente edificatoria como en el equipamiento de la misma, la promoción de medidas que incidan sobre el comportamiento del consumidor, el seguimiento de los objetivos del Código Técnico de la Edificación y puesta en marcha de sistemas de calificación energética en los edificios, la promoción de la utilización de energías renovables y el desarrollo de programas ejemplarizantes en los edificios públicos.

Las medidas a tomar con respecto a estos sectores y que serían de aplicación a nuestro Plan Especial serían los siguientes:

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	148/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Aprobación de la revisión del Reglamento de Instalaciones Térmicas de los Edificios y la Certificación Energética de Edificios.
- Fomentar actuaciones de aumento de eficiencia energética de edificios antiguos.
- Establecer herramientas y mecanismos de seguimiento y la correcta implantación del Código Técnico de la Edificación en las viviendas nuevas de manera que se tenga conocimiento del grado de cumplimiento de las características técnicas que recoge el Código.
- Difusión de una norma técnica de eficiencia energética y promoción del etiquetado en los equipos de aire acondicionado.
- Fomentar la utilización de bombillas de bajo consumo.
- Elaboración de una norma técnica sobre eficiencia y ahorro energético en el alumbrado público.
- Establecer sistemas de programación de temperatura interior en centros comerciales y edificios públicos, evitando pérdidas de refrigeración a través de puertas de salida.
- Establecer vías de inspección y seguimiento de las medidas de ahorro energético aplicadas en el sector terciario.
- Extender la utilización de paneles solares térmicos en nuevas viviendas, así como en otros equipamientos y edificios públicos.
- Explorar el diseño de instrumentos que incentiven medidas de ahorro energético en grandes superficies y/o penalicen los derroches energéticos en el sector servicios.
- Desarrollar e intensificar campañas de sensibilización y concienciación ciudadana sobre la necesidad del ahorro energético para evitar derroches en actividades cotidianas tanto en el ámbito doméstico como en el ámbito del sector servicios.

- Hacer un diagnóstico sobre las circunstancias en las que los sistemas de poligeneración como vía para satisfacer la demanda térmica y eléctrica en los nuevos desarrollos urbanísticos, resulten más eficientes que las soluciones individuales.
- Reforzar programas de minimización en la generación de residuos y de disminución de consumo de agua.

Los Indicadores que se proponen son los siguientes:

- o – Emisiones de CO2 del sector residencial, institucional y de servicios.
- o – Consumo de electricidad y combustibles en edificios y servicios públicos.

En relación a los ruidos, en la fase de construcción, una medida a adoptar es la reducción del nivel de emisión de la fuente. En este sentido el diseño de la maquinaria móvil ha mejorado en los últimos años y se han ido desarrollando sistemas combinados para reducir el ruido, por ejemplo, silenciadores más grandes para los gases de escape, envío del aire del ventilador sopiante hacia arriba, a través de rejillas que disponen de material absorbente, desarrollo de los equipos de accionamiento eléctrico, etc.

Una medida complementaria y de gran efectividad es el mantenimiento preventivo regular de la maquinaria, ya que de esta forma se eliminan ruidos procedentes de elementos desajustados o desgastados que trabajan con altos niveles de vibración.

Las actividades más ruidosas se emplazarán lo más lejos posible de los potenciales receptores, así como establecer una limitación del trabajo de las unidades ruidosas a horas diurnas.

Para minimizar la contaminación acústica debido al ruido producido por el futuro proyecto, se deberán cumplir los siguientes condicionantes exigibles a las edificaciones: En los proyectos de construcción de edificaciones que se adjuntan a la petición de licencia urbanística se justificará el cumplimiento del Código Técnico de la

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	149/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Edificación y su documento básico de protección contra el ruido, DB-HR, o norma que la sustituya.

Se respetarán los niveles de emisión en determinados horarios establecidos por la normativa, limitando los trabajos en período nocturno. Tanto en la fase de ejecución como en la de funcionamiento se tendrá en cuenta lo establecido en el *Decreto 6/2012, de 17 de enero*, que así mismo recoge la *Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de Calidad del Aire y Protección Atmosférica*.

En la fase de funcionamiento se reducirá la velocidad de los vehículos a su paso por las zonas habitadas a través de señalizaciones de tráfico.

Para la proteger la hidrología superficial y subterránea de la zona de estudio se van a enumerar una serie de medidas correctoras importantes, tanto para la fase de construcción como para la de funcionamiento del proyecto:

- En ningún caso se modificará la red hidrológica de ninguno de los arroyos ni cursos de agua colindantes en la zona de estudio. Iniciadas las obras se tendrán que respetar los cursos naturales del agua y evitar en lo posible el paso de maquinaria pesada sobre los cauces. Cuando sea estrictamente necesario pasar por algún cauce, se establecerá una única zona de paso que se designará conjuntamente por los responsables del seguimiento y control del plan de vigilancia ambiental y de las autoridades competentes.
- Existirá una eliminación adecuada de residuos y materiales sobrantes producidos en la fase de construcción del hotel, evitando vertidos incontrolados y acumulación de obstáculos que pudieran impedir el libre flujo de los cursos de aguas.
- Los cambios de aceite o reparaciones de maquinaria en la fase de obras, habrán de realizarse en taller homologado, a fin de evitar filtraciones o vertidos al sistema hidrológico.
- Se controlará y almacenará, en contenedores diseñados para tal fin, los vertidos líquidos, aceites y grasas procedentes de motores y maquinarias en tanto no se

haga cargo de ellos la delegación de medio ambiente a través de su empresa concesionaria.

- Estarán prohibidos los cambios de aceite de la maquinaria sobre el terreno. Se deben evitar vertidos accidentales de aceite y carburantes de la maquinaria y camiones durante las obras.
- El ámbito de actuación, debe contar con una red de saneamiento, depuración, evacuación y abastecimiento de agua potable. En este sentido, tal y como está establecido por Ley, el proyecto debe incluir el trazado y características de las redes de servicios, entre ellas, las de saneamiento, depuración, evacuación y abastecimiento de agua potable. Todas las edificaciones deberán conectarse a dichas redes, de manera que no exista ningún efluente incontrolado.
- En los usos previstos se instalarán contadores volumétricos de caudal y sistemas de ahorro de agua (grifos monomando, con temporizador, etc.).
- Se construirá una red de drenaje que permita conducir las aguas superficiales hasta los puntos de vertido autorizado.
- Para las zonas ajardinadas se recomienda el sistema localizado de riego por goteo, y regar a las horas de menor insolación para evitar pérdidas por evaporación.
- En las zonas verdes se recomienda establecer un sistema separativo de pluviales que permitan reutilizar las aguas de lluvia en el riego de ajardinamientos y taludes si los hubiese, y así disminuir la presión sobre los recursos hídricos.

El Informe del Servicio de D.P.H. y Calidad de las Aguas de fecha 17/11/2020 indica lo siguiente:

Protección relativa al Dominio Público Hidráulico:

Cualquier actuación por pequeña que sea, supondrá un impacto, la cuestión reside en determinar si el impacto es evaluable, y una vez evaluado, considerar si el grado del impacto es moderado hasta tal punto que pueda ser considerado posible el desarrollo de esta actuación, sin que suponga un menoscabo al medio ambiente en general.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	150/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Es de importancia la responsabilidad de todos los agentes implicados, desde la redacción de los documentos que se examinan hasta el final de proyecto que se desarrolle o en su caso pueda ser materializado. Son los organismos públicos los que en aras del interés común, y en cumplimiento del respeto al ordenamiento jurídico vigente tienen una función de inspección y control de dicha actividad.

A tal efecto, se someten a estudio todos aquellos elementos que pudieran incidir en el medio ambiente, y más concretamente en el medio hídrico, elemento fundamental para la vida de los seres humanos.

Los impactos que se pueden producir en el dominio público hidráulico con motivo de la alternativa elegida, inciden en el respeto y protección del dominio público, de los cauces, acuíferos, lagos, lagunas, el uso y aprovechamiento del agua y la generación de efluentes, sus renovaciones...

Se tendrán en cuenta los factores y condiciones de la actuación que incidan en la calidad del agua superficial, y puedan suponer la pérdida de características morfológicas hídricas o interrupción o desviación de cauces. A su vez, se tendrán en cuenta los impactos sobre el agua subterránea y las características acuíferas del sustrato.

Es de aplicación, la normativa de aguas, teniendo en cuenta la vigencia actual del Plan Hidrológico, por reviviscencia, ya que el Tribunal Supremo declaró con fecha 25 de marzo de 2019, la nulidad del Real Decreto 11/2016, de 8 de enero, por el que se aprueban los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas de Galicia costa, de las Cuenca Mediterráneas Andaluzas, del Guadalete y Barbate y del Tinto Odiel y Piedras, en relación con el Plan Hidrológico de la demarcación de las Cuenca Mediterráneas Andaluzas, ampliado a la Orden de la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio de 23 de febrero de 2016 que dispone la publicada de las disposiciones de contenido normativo del Plan Hidrológico de la demarcación hidrográfica de las Cuenca Mediterráneas Andaluzas, declarando nulas dichas disposiciones por ser contrarias al ordenamiento jurídico.

Por tanto, como consecuencia de esta declaración de Nulidad, recobra vigencia el PHCMA del ciclo anterior 2009-2015 que fue aprobado por Real Decreto 1331/2012 de 14 de Septiembre.

El art. 2 del Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de Julio, establece la definición de dominio Público Hidráulico, considerando como tal:

- Las aguas continentales, tanto las superficiales como las subterráneas renovables con independencia del tiempo de renovación.
- Los cauces de corrientes naturales, continuas o discontinuas.
- Los techos de los lagos y lagunas y los de los embalses superficiales en cauces públicos.
- Los acuíferos, a los efectos de los actos de disposición o de ateción de los recursos hidráulicos.

El dominio público hidráulico y sus zonas de servidumbre se clasificarán de acuerdo a lo establecido en la normativa de ordenación territorial y en la legislación urbanística de Andalucía correspondiendo a la administración con competencias en ordenación del territorio y planificación urbanística la clasificación del suelo en aplicación de la legislación vigente.

Los planes de desarrollo deberán delimitar y respetar el dominio público hidráulico y las zonas de servidumbre, garantizándose para estas zonas los usos que se establecen en la normativa de aguas.

Con carácter general, el tratamiento que se dé al dominio público hidráulico deberá ser conjunto con la cuenca vertiente, contemplando su integración con el medio rural y urbano, respetando el paisaje y potenciando el uso y disfrute ciudadano del cauce y de sus zonas de servidumbre y policía. A la vez que se favorezca la identidad territorial, la función natural de los cauces y la conservación y mejora de la biodiversidad acuática y de las especies asociadas.

El deslinde del dominio público hidráulico o la delimitación técnica de la línea de deslinde efectúa da por la Administración Hidráulica implicará la adaptación de la clasificación del suelo del planeamiento urbanístico en vigor. El planeamiento general deberá regularizar su clasificación urbanística.

La consecución y logro de los objetivos ambientales, tendrá repercusiones sociales y económicas positivas, que en relación al medio hídrico propiciarán un medio renovado y mejorado. Desde el punto de vista económico, se considera que se deberán de destinar mayores recursos cualitativos y cuantitativos para la implantación de las medidas que consigan una gestión eficaz. En este sentido, se valorará la

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	151/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



incorporación de recursos no convencionales que conllevaran un aumento del coste repercutido.

Se comprueba que en el Documento Ambiental se prevén una serie de actuaciones en materia viaria, todas tendentes a la mejora de la red de comunicaciones, estas actuaciones están enunciadas, su descripción es sencilla, sin entrar a valorar los impactos que puedan presentar en materia de protección del dominio público hidráulico, por lo que consideramos que no puede ser objeto de este informe el desarrollo ambiental de cada una de estas actuaciones, resultando vago pues la referencia a las distintas legislaciones, proyectos o planes que pueden considerarse de aplicación.

Aguas continentales: aguas superficiales:

Los planes de desarrollo deberán delimitar y respetar el dominio público hidráulico y las zonas de servidumbre, garantizándose para estas zonas los usos que se establecen en la normativa de aguas y en la presente Instrucción. El planeamiento general deberá regularizar su clasificación urbanística.

Las superficies de dominio público hidráulico, servidumbres y zonas de policía calculadas se incorporarán al documento, documento en el que se definirán los usos permitidos en cada caso.

En las zonas de servidumbre sólo se podrá prever ordenación urbanística para uso público orientada a los fines de paso público peatonal y para el desarrollo de los servicios de vigilancia, conservación y salvamento y para el varado y amarre ocasional de embarcaciones, por tanto, no podrán prever construcciones. En estas zonas el planeamiento podrá planificar siembras o plantaciones de especies no arbóreas, que den continuidad a la vegetación de ribera específica del ámbito. Cualquier uso que demande la disposición de infraestructuras, mobiliario, protecciones, cerramiento u obstáculos deberá ser acorde a los fines indicados. En la zona de servidumbre no se permitirá la instalación de viales rodados.

En la zona de policía quedan prohibidas aquellas actuaciones que supongan alteraciones sustanciales del relieve natural del terreno, las extracciones de áridos, así como cualquier otro uso o actividad que suponga un obstáculo para la corriente en régimen de avenidas o que pueda ser causa de degradación o deterioro del dominio

público hidráulico. Se requiere autorización administrativa para cualquier construcción que se prevea en la zona de policía.

Las fichas urbanísticas de los sectores que afectan a cauces de dominio público hidráulico o a sus zonas de protección deberán recoger tal afectación y la limitación de usos que corresponda, citando además que para la aprobación de la figura de desarrollo correspondiente el Ayuntamiento deberá solicitar informe en materia de aguas a la Administración Hidráulica.

Riesgos de inundación:

Se entiende por zonas inundables los terrenos delimitados por los niveles teóricos que alcanzarían las aguas, en régimen real con suelo semisaturado, en las avenidas cuyo periodo estadístico de retorno sea de quinientos años, atendiendo a estudios geomorfológicos, hidrologicos e hidráulicos, así como de series de avenidas históricas y documentos o evidencias históricas de las mismas.

A tal efecto, se identificarán las zonas con riesgo de inundación tanto hidráulicas como costeras y se establecerán los criterios y las medidas necesarios para la prevención del riesgo de inundación, así como la determinación de las edificaciones e instalaciones aisladas o construidas sin autorización que por encontrarse en lugares de riesgo quedarán fuera de ordenación.

Aguas continentales: aguas subterráneas:

El art. 6 de la Ley 9/2010 de Aguas de Andalucía establece como objetivo medioambiental, restaurar el deterioro de las masas de agua con objeto de alcanzar su buen estado ecológico, en este sentido se prevé integrar en las políticas sectoriales y en la planificación urbanística la defensa del dominio público hidráulico, la prevención del riesgo y las zonas inundables.

En los casos en los que una masa de agua esté tan afectada por la actividad humana que sea excesivamente difícil su recuperación, se podrán establecer objetivos medioambientales con arreglo a criterios adecuados.

Asimismo se debe tener en cuenta el Grado de susceptibilidad a la contaminación en un acuífero, por infiltración a través de la zona no saturada (grado de permeabilidad), más otros factores que también intervienen: profundidad de la zona saturada, conductividad hidráulica del acuífero, pluviométrica, pendientes, etc.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	152/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Los principales impactos que pudieran afectar la Hidrología, se producen por la probabilidad de existencia de existencias de vertidos accidentales o disminución de la capacidad de la recarga del acuífero por aparición de suelos asfaltados.

No obstante se deberán adoptar medidas que procuren evitar la producción de estos vertidos accidentales, así en la fase de construcción se deberán adecuar zonas específicas para el cambio de aceites u otros efluentes que se utilicen. En definitiva, se deben adoptar medidas de gestión adecuadas para el tratamiento de los vertidos líquidos o sólidos que se generen, compresivas tanto para la fase de construcción como para la fase de funcionamiento.

Abastecimiento de agua:

Los instrumentos de desarrollo (planes parciales, planes especiales y estudios de detalle) que provengan de planeamientos generales ya informados por la Administración Hidráulica Andaluza y con informe favorable de disponibilidad de recursos hídricos estarán exentos de presentar la información en materia de disponibilidad. En caso contrario deberán presentar la información que corresponda según lo determinado en el presente apartado y en el correspondiente condicionado. En su caso, se estará a lo que determine la oficina de planificación hidrológica, para el supuesto concreto.

En cualquier caso, el municipio deberá ser titular del derecho de agua para abastecimiento, lo cual implica disponer de la correspondiente concesión de aguas, tramitada esta de conformidad con el procedimiento previsto en el Texto Refundido de la Ley de Aguas, artículos 79 y siguientes, y concordantes del Reglamento del Dominio Público Hidráulico.

Saneamiento, depuración y tratamiento de aguas residuales:

Es competencia del municipio, el tratamiento de las aguas residuales urbanas, el art. 13.1 c) de la Ley 9/2010, de 30 de julio de Aguas para Andalucía, señala que corresponde al municipio en materia de aguas el saneamiento o recogida de las aguas residuales urbanas y pluviales de los núcleos de población a través de las redes de alcantarillados municipales hasta el punto de interceptación con los colectores generales o hasta el punto de recogida para su tratamiento.

Asimismo es competencia del Ayuntamiento, la depuración de las aguas residuales urbanas, que comprende la interceptación y el transporte de las mismas mediante los

colectores generales, su tratamiento hasta el vertido del efluente a las masas de aguas continentales o marítimas. También le corresponde el control y seguimiento de vertidos a la red de saneamiento municipal, así como el establecimiento de medidas o programas de reducción de la presencia de sustancias peligrosas en dicha red.

En materia de Saneamiento y depuración, es de aplicación el art. 25.2 c) de la Ley de Bases de Régimen Local.

Tanto el abastecimiento a población como la capacidad de depuración con la que debe contar el municipio deberá tener en cuenta el número de habitantes para lo cual se tendrá en cuenta los datos oficiales del Instituto de Estadística de Andalucía.

De cualquier forma si los vertidos se realizan a la red de saneamiento municipal, deberán cumplir las normas establecidas en las Ordenanzas Municipales en materia de vertido, en cuanto a límites de emisión y parámetros, dependiendo de la naturaleza del vertido que se vaya a realizar.

Queda prohibido, con carácter general, el vertido directo o indirecto de aguas residuales urbanas u otros productos sin depurar a cauce público.

En relación a la protección de la Geología y Geomorfología, en el Informe del **Departamento de Residuos y Calidad del Suelo de la Delegación Territorial de fecha 11.08.20**, se recogen una serie de consideraciones que se relacionan a continuación:

Residuos peligrosos:

Las personas o entidades titulares de industrias o actividades productoras de residuos peligrosos deberán comunicar la instalación, ampliación, modificación sustancial o traslado a la Delegación Territorial de Desarrollo Sostenible en Málaga antes del comienzo de su actividad, conforme a lo dispuesto en el artículo 29 de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.

Por consiguiente, en el caso de que en el ámbito de las obras se produjeran residuos peligrosos, la empresa encargada de la ejecución de las obras habrá de figurar inscrita en el registro de productores de residuos peligrosos, tal como lo exige el

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	153/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



reglamento de residuos de Andalucía, aprobado mediante el decreto 73/2012, de 20 de marzo, debiendo cumplirse las obligaciones establecidas en su artículo 13.

Residuos de construcción y demolición:

Conforme a lo previsto en el Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, y el Decreto 73/2012, de 20 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de Residuos de Andalucía, el proyecto de ejecución de las obras que se derivan del presente instrumento de planeamiento incluirá un Estudio de gestión de residuos de construcción y demolición, con el contenido previsto en el artículo 4 de dicho Real Decreto.

De acuerdo a lo dispuesto en el artículo 5 del Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, la empresa constructora que ejecute la obra está obligada a presentar al titular un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. Este plan formará parte de los documentos contractuales de la obra. Según lo establecido en el artículo 80 del Decreto 73/2012, de 20 de marzo, para el otorgamiento de la licencia municipal de obras, las personas o entidades productoras tendrán que constituir a favor del Ayuntamiento una fianza o garantía financiera equivalente, a fin de asegurar la correcta gestión de los residuos generados. El importe de la garantía a depositar se calculará de acuerdo a lo establecido en el artículo 81 del citado Decreto 73/2012, de 20 de marzo.

Los residuos de construcción y demolición originados en la obra se destinarán, preferentemente, a operaciones de reutilización, reciclado u otras formas de valorización. No podrán depositarse en vertedero los residuos de construcción y demolición generados en la obra que no hayan sido sometidos a alguna operación de tratamiento previo. Esto no será aplicable a los residuos inertes cuyo tratamiento sea técnicamente inviable.

Deberá tenerse constancia documental de la entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor, en el que figure la identificación del poseedor y del productor

de los mismos, la obra de procedencia, el número de licencia de la obra, la cantidad en toneladas o metros cúbicos y el tipo de residuos entregados, según el código de la Lista Europea de Residuos.

Si se pretendiera, o llegara el caso, que la valorización de los suelos no contaminados excavados, y otros materiales excavados excedentes procedentes de la obra (LER 17 05 04), se llevara a efecto en operaciones de relleno u otras obras fuera del ámbito de las obras de urbanización derivadas del presente instrumento de planeamiento, se estará a lo dispuesto en la Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, debiendo tener en cuenta que los materiales naturales excavados deberán cumplir las características establecidas en la citada Orden, en particular lo dispuesto en su artículo 3. Las personas físicas o jurídicas que lleven a cabo la valorización deberán presentar una comunicación previa al inicio de la actividad ante esta Delegación Territorial, de acuerdo a lo dispuesto en el artículo 5 de la mencionada Orden.

Si, por el contrario, se pretendiera, en algún momento, valorizar en la obra residuos del citado código LER 17 05 04, procedentes de otros emplazamientos, del mismo modo, la persona física o jurídica que tenga la intención de llevar a cabo la valorización deberá presentar la mencionada comunicación previa, según lo preceptuado en el artículo 5 de la Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre.

Los residuos se mantendrán en todo momento en condiciones de higiene y seguridad, evitando la mezcla de fracciones ya seleccionadas que impidan o dificulten su posterior valorización o eliminación.

Residuos no peligrosos:

En caso de que durante la ejecución de las obras se generen residuos no peligrosos de competencia municipal, éstos serán puestos a disposición de la Entidad Local, en los términos que establezcan las ordenanzas municipales. En todo caso, sin perjuicio de las obligaciones impuestas en las respectivas ordenanzas, se deberá actuar de acuerdo con lo indicado en el artículo 25 del Reglamento de Residuos de Andalucía: separar las fracciones de residuos en origen, utilizar correctamente los contenedores de residuos domésticos, evitando la mezcla de diferentes tipos de residuos, no

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	154/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



contaminantes del suelo en 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, modificado por Orden PRA/1080/2017. En estos casos, deberá presentar Informe Preliminar de Situación de suelo con carácter previo al inicio de la actividad para la inclusión de los datos en el Inventario Andaluz de Suelos Contaminados. Estos datos deberán ser actualizados por el titular de la instalación con la periodicidad que se determine por esta Delegación Territorial, dependiendo de la clasificación que se obtenga, según lo establecido en el artículo 56 del Decreto 18/2015, de 27 de enero, por el que se aprueba el Reglamento que regula el régimen aplicable a los suelos contaminados.

Como principio director de prevención y corrección de impactos ambientales deberá garantizarse la ocupación y afectación mínima posible de terrenos en la zona de actuación. Para ello será preceptiva la señalización de las zonas de actuación de las obras y sus límites a fin de evitar daños innecesarios en los terrenos limitrofes. Se procederá a la delimitación de las zonas de ocupación temporal y permanente, de forma que el movimiento de maquinaria quede ceñido a la superficie señalizada. Se prohíbe que en el ámbito de las obras se realicen labores de abastecimiento o mantenimiento de maquinaria, salvo que justificadamente no puedan realizarse en centro autorizado y se disponga al efecto un área pavimentada para la realización de las mismas.

Cerca de los posibles puntos de derrame de sustancias peligrosas se dispondrá de medios técnicos y materiales (sacos de material absorbente, barreras de protección, etc.) que aseguren una rápida intervención sobre cualquier vertido accidental, actuando sobre el foco de vertido así como su propagación y posterior recogida y gestión.

Cualquier incidente del que pueda derivarse contaminación del suelo, deberá notificarse de inmediato a esta Delegación Territorial, proceder a labores de limpieza o retirada del suelo afectado y entregar los residuos generados a gestor autorizado. Una vez efectuadas las labores de limpieza, el titular queda obligado a aportar un informe sobre los trabajos realizados, que a partir de datos o análisis permita evaluar el

depositando los residuos en lugares distintos a los fijados e informar a la Entidad local sobre el origen, cantidad y características de aquellos residuos municipales que, por sus particularidades, pueden producir trastornos en el transporte y recogida, debiendo adecuarlos para su entrega, en los términos establecidos por la administración local.

En caso de que se produzcan residuos no peligrosos en cantidad superior a 1.000 toneladas/año, la actividad será objeto de comunicación previa al inicio de la misma, por parte de la empresa que ejecute las obras, y de inscripción en el registro, conforme a lo dispuesto en el artículo 17 del Decreto 73/2012, de 20 de marzo.

Respecto a los residuos vegetales, los residuos provenientes del desbroce podrán ser aprovechados, valorizados como leña o biomasa o retirados a planta de tratamiento autorizada, siempre cumpliendo las prescripciones del mencionado Decreto 73/2012, de 20 de marzo.

Contaminación del suelo:

El art. 55.1 del Decreto 18/2015, de 27 de enero, por el que se aprueba el reglamento que regula el régimen aplicable a los suelos contaminados, establece que la administración que formule un instrumento de planeamiento sometido a procedimiento de evaluación ambiental de acuerdo con lo establecido en el artículo 36 de la Ley 7/2007, de 9 de julio, que contemple cambios de uso en terrenos en los que se desarrollen o hayan desarrollado actividades potencialmente contaminantes del suelo, requerirá a los propietarios de dichos terrenos un informe histórico de situación, con el contenido previsto en el Anexo II.

A este respecto, al contemplar el Plan Especial actuaciones en una gran variedad de localizaciones, en el Estudio Ambiental Estratégico se deberá poner de manifiesto si en alguna de ellas se ha desarrollado con anterioridad alguna actividad potencialmente de suelo y, en ese caso, actuar conforme a lo detallado en el mencionado artículo del Decreto 18/2015, de 27 de enero.

Adicionalmente, algunas de las infraestructuras previstas, (como las subestaciones eléctricas) se encuentran entre las actividades señaladas como potencialmente

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	155/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Utilizar maquinaria ligera, en la medida de lo posible y que transitará únicamente por los caminos habilitados para tal efecto.
- Realizar los acopijs de los materiales de construcción en las zonas de menor cota, y fuera del cauce de los arroyos, para evitar posibles escorrentías contaminantes.
- Los residuos procedentes de las podas y siegas del césped del campo de golf, deberán ser tratados correctamente y ajustándose a la normativa vigente.
- Crear un calendario de revegetación para programar adecuadamente en el tiempo las labores de revegetación, para evitar suelos desnudos y así minimizar el riesgo de erosión en la finca.

El municipio de Málaga presenta un grado de aceleración sísmica superior a 0,04. La Norma exige de su aplicación en el caso de que se trate de construcciones de importancia normal con pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones, y la aceleración sísmica básica ab sea inferior a 0,08 g.

La Norma tiene como objeto proporcionar los criterios que han de seguirse dentro del territorio español para la consideración de la acción sísmica en el proyecto, construcción, reforma y conservación de las edificaciones y obras. La finalidad última de estos criterios es la de evitar la pérdida de vidas humanas y reducir el daño y el coste económico que puedan ocasionar los terremotos futuros.

El ámbito de aplicación de la norma se extiende a todos los proyectos y obras de construcción relativos a edificación, y, en lo que corresponda, a los demás tipos de construcciones, en tanto no se aprueben para los mismos normas o disposiciones específicas. Por lo que esta Norma se aplicará en todos los proyectos de esta actuación, a no ser que se correspondan con la excepción antes apuntada.

Para ello, todos los proyectos de obra contendrán una Memoria en la que se incluirá preceptivamente un apartado de "Acciones sísmicas", que será requisito necesario

posible grado de contaminación del suelo. En el caso de que se produzcan derrames accidentales de aceites y otros líquidos procedentes de la maquinaria hacia el suelo (generación de episodios contaminantes sobrevenidos), se estará a lo dispuesto en el Título VI - Actuaciones Especiales, Capítulo 1 - Actuaciones en Casos Sobrevenidos, artículos 62 y 63 del vigente Decreto 18/2015, de 27 de enero, por el que se aprueba el reglamento del régimen aplicable a los suelos contaminados, de forma tal que se priorice la limitación de la extensión de la contaminación.

Como otras medidas correctoras aplicables se enumeran las siguientes:

- Se incluirán las medidas necesarias para garantizar el control sobre los desechos y residuos sólidos que se generarán durante las fases de construcción y funcionamiento, mediante aquellas acciones que permitan una correcta gestión de los mismos. Se deben establecer puntos limpios para la separación y almacenamiento de residuos.
- Los residuos de obra deberán ser transportados a vertederos o plantas de tratamiento controlados debidamente legalizados. Debe de existir una adecuada gestión de los residuos peligrosos, mediante su entrega a gestores autorizados, que garanticen su destino final. Los entes locales serán los encargados de recoger y garantizar un destino adecuado para los residuos asimilables a urbanos. Con una adecuada gestión en la obra se minimizan los impactos generados.
- La tierra vegetal a retirar de los terrenos afectados deberá ser acumulada para su posterior utilización en las tareas de restitución al estado natural, en cabaliones de una altura no superior a 1,5 m en un lugar libre de afección de la obra y fuera del cauce del arroyo. La capa de suelo más fértil que se elimina se debe de reutilizar en zonas que se vayan a regenerar o a habilitar para las plantaciones posteriores; así eliminamos suelo fértil de una zona pero lo utilizamos para restaurar otra.
- Creación de pistas para vehículos de obras para evitar la compactación del suelo debido al paso de maquinaria pesada utilizada en la ejecución de las obras.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	156/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



- Toda construcción se separará de las lindes edificables de propiedad adyacentes y en toda su altura no menos que el desplazamiento lateral máximo por sismo, u, ni menos de 1,5 cm, a fin de evitar el choque con las estructuras contiguas durante los movimientos sísmicos.

- Debe evitarse la coexistencia, en una misma unidad estructural, de sistemas de cimentación superficiales y profundos, por ejemplo, de zapatas o losas con los de pozos o pilotes.

- La cimentación se debe disponer sobre un terreno de características geotécnicas homogéneas. Si el terreno de apoyo presenta discontinuidades o cambios sustanciales en sus características, se fraccionará el conjunto de la construcción de manera que las partes situadas a uno y otro lado de la discontinuidad constituyan unidades independientes.

- Cada uno de los elementos de cimentación que transmita al terreno cargas verticales significativas deberá enlazarse con los elementos contiguos en dos direcciones mediante dispositivos de atado situados a nivel de las zapatas, de los encajados de pilotes o equivalentes. - Se seguirán los criterios de diseño de los distintos tipos de estructuras establecidos en la Norma. - Todos los paños, particiones interiores, falsos techos y otros elementos singulares, como por ejemplo paneles de fachada, etc., deben enlazarse correctamente a los elementos estructurales para evitar el desprendimiento de las piezas durante las sacudidas sísmicas, especialmente si se ha supuesto que la ductilidad de la construcción es alta o muy alta.

- Los elementos con el borde superior libre, como antepechos, parapetos y chimeneas, deben enlazarse correctamente a la estructura para garantizar su estabilidad. - Las vías de evacuación deben cumplir lo dispuesto en la Norma de Condiciones de Protección Contra Incendios de los Edificios vigente, y en ellas no deben colocarse elementos que puedan desprenderse fácilmente en caso de terremoto.

para el visado del proyecto por parte del colegio profesional correspondiente, así como para la expedición de la licencia municipal y demás autorizaciones y trámites por parte de las distintas Administraciones Públicas.

Cuando ocurra un terremoto de intensidad alta deberá realizarse un informe de cada construcción situada en las zonas con intensidad igual o superior a VII (escala E.M.S.) en el que se analicen las consecuencias del sismo sobre dicha construcción y el tipo de medidas que, en su caso, proceda adoptar. La responsabilidad de la confección de este informe recaerá en el técnico encargado de la conservación, o bien, en caso de no existir éste, en la propiedad o entidad explotadora, que deberá requerir la elaboración del citado informe a un profesional competente.

Al objeto de evitar o minimizar los riesgos originados por movimientos sísmicos en el terreno, en los proyectos de los edificios se seguirá como recomendación las Reglas de Diseño y Prescripciones Constructivas especificadas en la Norma. De carácter general:

- La disposición geométrica en planta será tan simétrica y regular como sea posible, tratando de conseguir en el edificio, en los elementos resistentes, y en los arriostramientos, una composición con dos ejes de simetría ortogonales. Igualmente debe procurarse una disposición geométrica en alzado tan regular como sea posible, evitando las transiciones bruscas de forma o rigidez entre un piso y el siguiente.

- Las vías generales de evacuación, especialmente los núcleos verticales de comunicación como las escaleras, estarán dotadas de resistencia y ductilidad adicional para facilitar su utilización, aún en el caso de sismos importantes.

- Toda construcción debe estar separada de las colindantes una distancia mínima para mitigar los efectos del choque durante los movimientos sísmicos.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	157/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección (BOJA núm. 60 de 27/07/1989).

Las actuaciones incluidas en el PEIS y que podrían afectar a este espacio natural protegido son:

Actuación n.º 125: un viaducto nuevo sobre el río Guadalhorce, entre la autovía MA-20 y la carretera MA-21 (carretera de La Azucarera):

"Nuevo puente sobre el Río Guadalhorce (**renombrada como Actuación nº 25**). Construcción de un nuevo puente sobre el Río Guadalhorce y su conexión con la nueva vía paralela al Río por su margen izquierda. Esta nueva estructura se reserva para el tráfico peatonal, carril bici y BUS. De esta forma se consigue una nueva conexión con la zona comercial Villa Rosa-Guadalmar con el Litoral Oeste de Málaga"

Hay que recordar que la autorización del "Proyecto de adecuación del curso bajo del río Guadalhorce", emitida con fecha 07/07/1995 por la entonces Consejería de Medio Ambiente, establecía en el apartado 4 de su condicionado la siguiente medida de protección y adecuación ambiental:

"La ampliación del Paraje Natural comprenderá los límites propuestos por el estudio de impacto ambiental, incluyendo además toda la zona restante del cauce de aguas altas de la isla."

La actuación nº 125 afectaría, por tanto, a la superficie objeto de ampliación del Paraje Natural y supondría una importante acumulación de impactos sobre el tramo bajo del río Guadalhorce y el Paraje Natural.

-En construcciones de gran altura con grandes superficies acristaladas, deberán dimensionarse la altura de galbe, los calzos y las juntas del acristalado de las ventanas con capacidad para absorber los movimientos que se produzcan en la carpintería por las oscilaciones de la construcción.

-Revestimientos y aplacados. En zonas de tránsito, la fijación de los revestimientos y el anclaje de los aplacados u otros elementos de fachada se realizará con materiales de alta durabilidad y mediante técnicas apropiadas para evitar el desprendimiento de piezas en caso de sismo.

-Las acometidas de las instalaciones, sobre todo de gas, electricidad, abastecimiento y saneamiento, deberán realizarse de forma que permitan los movimientos diferenciales previsibles en su punto de entronque con la construcción y se les dotará de dispositivos para absorber las deformaciones a través de todo tipo de juntas. En el caso de gas dispondrán además de válvulas de control de exceso de caudal en los contadores.

Respecto a la protección de los Espacios Naturales Protegidos

En este apartado se relacionan las conclusiones de los 3 Informes del Servicio de espacios naturales protegidos de la DT de Málaga de fecha 27.07.21, 03.08.21 y 08.11.21, los cuales recogen las siguientes consideraciones en relación a las actuaciones previstas en el ámbito de la desembocadura del río Guadalhorce y el parque natural Montes de Málaga:

Respecto a la Desembocadura del río Guadalhorce:

La desembocadura del Guadalhorce fue declarada Paraje Natural mediante la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el inventario de Espacios Naturales

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	158/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Por otra parte, en mayo de 2021 se ha redactado el documento inicial del proyecto de trazado "Autovía MA-20. Ampliación de carriles y obras complementarias entre el P.K. 0+000 y el P.K. 9+000", promovido por la Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Oriental. La alternativa seleccionada en dicho documento supone ampliar los carriles de la autovía de 2 a 3 por sentido, con un carril más para una ampliación futura. También se modifica el trazado del viaducto sobre la desembocadura del Guadalhorce, aproximándolo al puente de La Azucarera (MA-21). Ese nuevo escenario debe ser considerado en el PEIS.

Respecto a la justificación de la actuación n.º 125, la ampliación de la capacidad de la autovía va a mejorar la conexión de las zonas de Villa Rosa y Guadalmar con el Litoral Oeste de Málaga. En cuanto al tráfico peatonal y de bicicletas, el PEIS debe contemplar la alternativa de habilitarlo anexo a los viaductos de la MA-20 y la MA-21, lo que supondría una solución más económica y con menor impacto ambiental sobre el Paraje Natural.

El documento del PEIS definitivo se ha decidido mantener la reserva de la actuación 125 puesto que a día de hoy no se tienen más noticias del proyecto de Carreteras por lo que el viaducto existente sigue siendo titularidad de la Red de Carreteras del Estado.

Se concluye por tanto dejar la actuación teniendo en cuenta de que se salvaguardarán todas las medidas ambientales oportunas que procedan en el Proyecto Constructivo, así como su Estudio de Impacto Ambiental y Trámites Ambientales correspondientes. No obstante si la Demarcación de Carreteras del Estado en Andalucía Oriental reanuda estas actuaciones Gerencia Municipal de Urbanismo las tendrá en consideración para su integración.

Relativo a infraestructuras eléctricas, se incluye como **propuesta una línea AT 66 Kv subterránea (Actuación n.º 18)** coincidiendo con el trazado del puente de la MA-20

sobre el río Guadalhorce, que conecta con una nueva subestación eléctrica en San Julián.

Al tratarse de una línea subterránea, la ateción al Paraje Natural sería, a priori, reducida, sin perjuicio de la valoración que se realice en el Estudio Ambiental Estratégico a redactar.

No obstante, cabe valorar la posibilidad de aprovechar los nuevos trazados de electrificación previstos para abastecer al Paraje Natural de electricidad, de la cual carece actualmente, siendo necesaria para el sistema de bombeo que permitiría la intervención en la regulación hídrica de las lagunas, principalmente en situaciones de anoxia y muerte de peces.

En este sentido señalar, tal y como se indica anteriormente, que una línea subterránea tiene una ateción muy reducida en el ámbito de estudio y mínimo en el conjunto global de todas las actuaciones que se han evaluado en el apartado correspondiente.

Asimismo, recordar que el trazado definido en el PEIS es orientativo siendo el proyecto técnico correspondiente redactado en el momento que se desarrolle la actuación, quien defina el trazado definitivo de las líneas. Se incluirá en la definición de esta actuación la necesidad de adaptarse al trazado de electrificación previstos para abastecer al Parque Natural de electricidad.

Respecto a las Lagunas de los Prados:

En lo que respecta a las infraestructuras viarias, el Documento Inicial Estratégico y borrador del PEIS de la ciudad de Málaga incluía, junto a la laguna de Los Prados, la **actuación n.º 32 "Puente FFCC Sánchez Blanca,"** que se describe como: **"Construcción de tablero para paso de cuatro carriles. Los pilares se encuentran ya**

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	159/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



afecta a Suelo No Urbanizable de Especial Protección del Parque Natural Montes de Málaga, zonificado como Zona B (zona de Regulación Especial), según la cartografía de ordenación establecida en el anexo I del citado Decreto 187/2003, de 24 de junio.

Y que, en cualquier caso, los trazados de redes de transporte sólo se autorizarán cuando no exista posibilidad de trazado alternativo fuera del espacio por lo que propone que el promotor complete el Estudio Ambiental Estratégico con un estudio de alternativas que plantee soluciones al pasillo eléctrico fuera de los límites de espacio natural protegido

Con respecto a esto, señalar que:

El pasillo aéreo al que hace referencia el Documento de Alcance no es propuesto por el PEIS, ni se plantea ninguna actuación en el mismo. Si bien es cierto que en la leyenda del plano 5 existe una errata que pudiera crear confusión ya que se incluyen en la misma leyenda líneas eléctricas propuesta y líneas aéreas y subterráneas existentes bajo el título de "RED ELÉCTRICA PROPUESTA", se advierte al realizar una lectura pormenorizada del plano, que el pasillo aéreo-eléctrico que en un tramo de 550m lineales aproximadamente, afecta a Suelo No Urbanizable de Especial Protección del Parque Natural Montes de Málaga, está tipificado como línea aérea existente, no siendo propuesto su ejecución por el presente PEIS, tal y como se indica al comienzo del párrafo.

De la misma forma, donde la leyenda indica "pasillo aéreo propuesto", debido a la errata comentada anteriormente, no se refiere a pasillo aéreo propuesto por el PEIS, sino a pasillo aéreo propuesto existente, ya que este pasillo es propuesto por el PGOU. Esta errata en la leyenda se ha corregido para una correcta comprensión y localización de las actuaciones propuestas diferenciándolas de las existentes.

construidos y la previsión es la colocación de un tablero mixto acero- hormigón mediante viga cajón que soporta losa de hormigón ejecutada in situ."

Su ejecución suponía un aumento en el número de infraestructuras viarias que rodean a este humedal tan singular (línea de ferrocarril y AVE por el norte y viaducto de la carretera Azucarera- Intelhorce por el oeste), a lo que hay que añadir el trazado de una línea eléctrica que cruza el humedal por el norte.

El documento de alcance, proponía la aplicación de adecuadas medidas correctoras, protectoras o compensatorias, entre las que se incluían, entre otras, la modificación del trazado de la línea eléctrica o su soterramiento, y la mejora de hábitos en el Sistema General de la laguna.

Por todo ello, la actuación 32 ha sido definitivamente eliminada de la formulación del PEIS.

Respecto al Parque Natural Montes de Málaga:

El Documento Inicial Estratégico y borrador del PEIS de la ciudad de Málaga se informa en base al Decreto 187/2003, de 24 de junio, por el que se aprueban el Plan de Ordenación de Recursos Naturales (PORN) y el Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG) del Parque Natural Montes de Málaga. Asimismo, considerando el artículo 18 de la Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y la Biodiversidad se establece que cuando los instrumentos de ordenación urbanística resulten contradictorios con el PORN y el PRUG deberán adaptarse, siendo éstos últimos determinantes respecto a cualquier actuación o Plan.

El informe indica que en la zona norte de la ciudad de Málaga, el PEIS plantea un pasillo aéreo eléctrico que coincide con el trazado de la línea eléctrica existente Alhaurín - Los Montes, y que, en un tramo de 550 metros lineales aproximadamente,

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	160/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



adoptar las pertinentes medidas a fin de garantizar la conservación de la biodiversidad atendiendo con preferencias a la preservación de los hábitats.

En este mismo sentido, la Ley 8/2003, de 28 de octubre, de la flora y la fauna silvestres, expone que se debe velar de manera coordinada por el mantenimiento de la biodiversidad, la conservación de la vida silvestre y sus hábitats, así como protegerlos de las actuaciones que supongan una amenaza para su conservación.

Por todo lo anterior, los distintos instrumentos urbanísticos, en el que incluye el presente PEIS, deberá respetar la distribución de los hábitats de interés comunitario en el ámbito. Las salvedades planteadas, para los casos en los que sea materialmente imposible evitar afectación o una pérdida de extensión, se procurará mantener la mayor superficie en la distribución original (tomando como base la cartografía oficial y actualizada de la Red de Información Ambiental de la Junta de Andalucía sobre la distribución de los HICs).

Para los casos de imposibilidad motivada de evitar dicha permanencia de los suelos como HICs en su lugar originario, se podrá hacer una compensación exsitu, aunque siempre dentro del ámbito del plan o a lo sumo dentro del término municipal, siempre y cuando los terrenos cumplan con los requisitos de homogeneidad en sus características ecológicas a los suelos primitivos y sin que se fragmente las superficies de los hábitats que se va a compensar.

Para la aprobación del plan, en cuanto a la superficie de los hábitats, en ningún caso resultará inferior a las superficies actuales. Si se produjera la compensación en otras zonas, las superficies donde se materialicen deberá ser sustancialmente mayor, teniendo en cuenta las pérdidas que previsiblemente se producirán al estar desplazados de sus áreas de distribución originales. La compensación deberá realizarse manteniendo la misma proporción de abundancia biológica que exista en el ámbito de la actuación, debiendo garantizarse que estén suficientemente representados cada uno de los elementos que componen dichos HICs.

Protección del Medio Natural.

A continuación, se relacionan las consideraciones del **Informe del Servicio de Gestión del Medio Natural de la Delegación Territorial de fecha 27.05.22:**

Incendios forestales:

La ejecución de las actuaciones proyectadas deberán ajustarse a lo establecido en la legislación sectorial vigente, y en especial todo lo referido a planes de autoprotección de instalaciones y al régimen de usos y actividades contemplado en la Ley y Reglamento (limpieza y mantenimiento de líneas eléctricas, de vía de comunicación, etc).

Hábitats de interés comunitario (HICs):

Relativo a la legislación vigente sobre la superficie de los hábitats de interés comunitario se tiene que la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, establece en su artículo 46.3 que los órganos competentes deben adoptar las medidas necesarias a fin de evitar el deterioro, la contaminación y fragmentación de los hábitat, incluso fuera de los espacios de la Red Natura 2000, en la medida que estos fenómenos tengan un efecto significativo sobre el estado de conservación de los hábitats y las especies significativa de estos.

Posteriormente, en el artículo 54.1 de la misma legislación, señala a la Administración General del Estado y a las CC AA, en el ámbito de sus respectivas competencias, a

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	161/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Dada la amplitud de modificaciones e innovaciones que están previstas y la complejidad de las distribuciones de los hábitats de interés comunitario, es complicado valorar de manera detallada la totalidad de las posibles afecciones que puedan darse en cada una de las actuaciones. Las actuaciones que pueden conllevar mayor afección a los hábitats, dentro de las propuestas en el PEIS, son las que impliquen movimientos de tierra y que de manera permanente se establezcan infraestructuras sobre suelos naturales o seminaturales.

De manera habitual se deberá hacer comprobaciones en la Red de Información Ambiental (REDIAM) del Portal Ambiental de Andalucía de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía, en cuya área temática denominada Biodiversidad y Vegetación están caracterizados los Hábitats de Interés Comunitario Terrestres (HICs). Asimismo, el inventario de HICs dispone de un visor espacial en el que se representan la distribución de todos los HICs de Andalucía, disponible en el siguiente enlace.

https://laboratoriorediam.cica.es/AplicacionVegetacion/habitats/portada_habitats.jsp

Esta información geográfica se genera en cumplimiento de la Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres, conocida como Directiva Hábitats, llevándose a cabo un continuo trabajo de interpretación, localización, delimitación y valoración del estado de conservación de los HIC terrestres recogidos en el Anexo I de la Directiva.

Además, se deberán adoptar todas las medidas de prevención, reducción, corrección y vigilancia necesarias para evitar el deterioro, la contaminación y la fragmentación de los Hábitats de Interés Comunitario que no resulten inevitablemente afectados por las actuaciones justificadas por la actual necesidad de ordenación y dotación. En caso de tener que afectar a un HIC de manera inevitable se recomienda realizar un reconocimiento de campo, por parte de personal cualificado, que deberá confirmar la existencia o no de dicho HIC.

En dicho reconocimiento se deberán aclarar si se dan las especies y formaciones recogidas en la Directiva Hábitats. Caso de que se confirmara la existencia de dichos HICs, estos deberán ser incluidos en la mayor proporción posible en las zonas libre de riesgos de la planificación propuesta.

Flora protegida o de interés:

Al igual que el apartado de los hábitats, es complejo hacer las tareas de estudio de detalle entre las actuaciones propuestas en el PEIS y la flora de carácter protegida, es por lo que se dispone de información de interés a este respecto en la REDIAM en cuya área temática denominada Flora Protegida están recogida ciertas distribuciones de interés previo a la ejecución de cualquier actividad que pueda conllevar una amenaza para especies que estén catalogadas dentro del listado de especies silvestres en régimen de protección especial.

Igualmente, el apartado de aplicación de caracterización de flora y vegetación dispone de un visor espacial en el que se representan información de interés como pueden ser los árboles y arboledas singulares de Andalucía o la distribución de flora, que se puede visitar en el siguiente enlace:

https://laboratoriorediam.cica.es/AplicacionVegetacion/vegetacion/portada_vegetacion.jsp

En el caso de actuaciones que conlleven movimientos de tierras o desbroces tanto de manera puntual como permanente, se deberá hacer un reconocimiento previo de la zona por experto en materia de vegetación de interés a fin de descartar la presencia de flora amenazada. En caso de encontrar especies de flora amenazada y/o protegidas no previstas en la documentación presentada ni en el presente informe, se paralizarán de inmediato las actuaciones que puedan afectarles y se pondrán en

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	162/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



conocimiento de esta Delegación Territorial para que se adopten las medidas pertinentes.

En las actuaciones que integren plantaciones de vegetación o zonas ajardinadas se harán siempre con especies autóctonas propias del ambiente en las que se encuentre. En el caso de usar semillas o plantas de viveros, estos deberán certificar la procedencia del material genético, procurando la máxima cercanía filogenética. La restauración, tanto por siembra como plantación, se debe realizar en otoño, siendo necesario realizar tantos riegos de supervivencia como sean necesarios para asegurar la supervivencia de las especies en cualquier época del año, especialmente durante los dos primeros veranos. Se preferirán pocos riegos y en cantidad con la idea de favorecer el desarrollo radicular de la planta en profundidad, asegurando su supervivencia en un futuro sin riego permanente. Las plantaciones de vegetación en áreas libres o en zonas ajardinadas se diseñarán y ejecutarán con especies y formas parecidas al paisaje existente, priorizando el mantenimiento de zonas espacios abiertos con vegetación herbácea, evitando las formas geométricas y realizando plantaciones en general con bordes difusos. Teniendo en cuenta el entorno en que se realizan y la capacidad de drenaje del terreno.

No menos importante es recordar la prohibición del uso de especies exóticas invasoras, además en caso de aparecer algunas de estas especies en la zona de actuación, se deberá proceder a su erradicación de acuerdo con los establecido en el "Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto, por el que se regula el Catálogo de español de especies exóticas invasoras".

Fauna protegida:

Respecto a la pérdida de hábitat de especies de fauna silvestre, y considerando que uno de los objetivos fundamentales de la Consejería es el mantenimiento y recuperación de los ecosistemas naturales, consideramos conveniente proponer el desarrollo de las siguientes medidas:

• En la modificación de infraestructuras, se aconseja facilitar la cohabitación de especies como lechuzas, cerricalos primilla, especies de hirundinidos (sobre todo golondrinas, vencejos y aviones) y los quirópteros (muy beneficiosos por consumir gran cantidad de insectos y hacer más llevaderas las noches de verano en las ciudades). Se podría solucionar mediante la colocación de ciertos nidales de fácil adquisición, o abriendo oquedades en los muros y tabiques ya existentes, preferentemente en zonas situadas sobre espacios comunes y no sobre viviendas o espacios privados como terrazas o bajos habitados. Se podría usar las infraestructuras civiles para la colocación de cajas-nido para murciélagos, localizándolas en paredes de construcciones, postes, etc., orientadas hacia espacios abiertos sin obstáculos. (El diseño se deberá consensuar con el Departamento de Geodiversidad y Biodiversidad del Servicio de Gestión del Medio Natural).

• Respecto al diseño de los modelos de infraestructura y equipamientos, se debería tener en cuenta que estas no supongan un impedimento, molestia o efecto trampa a la libre circulación de las especies que deambulan habitualmente por la zona de acuerdo con el artículo 22.2 de la Ley 8/2003 de la flora y la fauna silvestres.

• En la creación de infraestructuras tipo cunetas o zanjas se procurará que se utilicen materiales tipo arena o piedra, evitando en la medida de lo posible materiales como el hormigón ya que no permiten el refugio de micro-fauna.

• Para favorecer la alimentación de los pájaros frugívoros invernales, se promoverá las instalaciones de estructuras (por ejemplo junto a vías en las que no supongan riesgo en la seguridad) de setos de especies productoras de bayas, drupas y otros frutos carnosos, que durante el invierno proporcionan abundante alimento a una rica avifauna de currucas, zorzales, mirlos y otras especies.

• En la planificación y construcción de las redes eléctricas, se procurará preferentemente que estas se realicen de forma soterrada. Para las líneas eléctricas aéreas, se deberá tener en cuenta lo dispuesto en el Real Decreto 1432/2008, de 29

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	163/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



de agosto, por el que se establecen medidas para la protección de la avifauna contra la colisión y la electrocución en líneas eléctricas de alta tensión, así como el "Decreto 178/2006, de 10 de octubre, por el que se establecen normas para la protección de la avifauna para las instalaciones eléctricas de alta tensión". Así pues se deberán aplicar las medidas de antielectrocución exigiéndose el mantenimiento de estas medidas durante toda la vida útil de la línea, por lo que conviene la utilización de medidas estructurales que eviten el mantenimiento.

- De manera general, antes del inicio de cualquier actuación sobre el terreno se deberán realizar prospecciones para evitar posibles afecciones a la fauna, ya que pueden encontrarse ejemplares de determinadas especies con menor capacidad de movimiento como anfibios y reptiles. Para la realización de tales comprobaciones deberá contarse con profesionales con cualificación técnica en esta materia. En caso de localización de dichos ejemplares, se deberán recoger y trasladar la totalidad de los individuos encontrados a las zonas naturales cercanas que constituyan el hábitat propio y potencialmente favorable para su supervivencia y desarrollo, bajo la supervisión de Agentes de Medio Ambiente, con los que se contactará lo más rápido posible.

- En la planificación debe ajustarse el calendario de ejecución de tal forma que se procure evitar que las obras que conlleven una afección directa, coincidan con el periodo reproductor de la fauna, entre los meses de abril y julio. En el caso de coincidir con dicho periodo reproductor los trabajos podrán estar sujetos a limitaciones temporales y espaciales que podrán modificarse en el momento de los trabajos, mediante contacto coordinado de la Dirección de Obra con el Departamento de Geodiversidad y Biodiversidad de esta Delegación Territorial, consistentes en concentrar los trabajos en los sectores más alejados de la actividad reproductora, la reducción al mínimo de la superficie de servicio para la obra e incluso contemplando paralización de las obras en la zona afectada mientras finaliza el periodo de cría.

- A fin de preservar el éxito reproductor de la fauna más sensible de la zona, se recomienda no realizar trabajos nocturnos (de 20:00 a 8:00 horas), especialmente molestos para la fauna como consecuencia de la utilización de fuentes luminosas.

- Si se encontrasen nidos o madrigueras, se deberán comprobar si están ocupados o no. En caso afirmativo se deberá esperar a que termine la cría y desarrollo de los ejemplares y lo abandonen completamente de forma natural. Para ello deberá tenerse en cuenta que la época de reproducción de las aves, de manera genérica, es de febrero a junio (ambos inclusive). En caso de encontrarse algún nido ocupado se comunicará a la Delegación Territorial competente en medio ambiente (departamento de geodiversidad y biodiversidad), que instruirá sobre como proceder.

- En caso de encontrar especies de fauna amenazada no previstas en la documentación presentada ni en el presente informe, se paralizarán de inmediato las actuaciones que puedan afectarles y se pondrán en conocimiento de esta Delegación Territorial, a través de las citadas vías de contacto con los agentes de medio ambiente y/o departamento de geodiversidad y biodiversidad para que se adopten las medidas pertinentes.

Montes públicos del municipio:

En el municipio de Málaga se encuentran los siguientes montes públicos, incluidos en el Catálogo de Montes Públicos de Andalucía y que, conforme al artículo 14 de la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes, y el artículo 23 de la Ley 2/1992, de 15 de junio, Forestal de Andalucía, son inalienables, imprescriptibles e inembargables:

- "Cuenca del Guadalmedina" (código MA-11103-JA).
- "Zona de Protección del Embalse del Limonero" (MA-60006-JA).
- "El Pastor, El Cerrado y Lo Mota " (MA-11037-JA).
- "Los Asperones " (MA-5022-AY).

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	164/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



• "Riberas del Guadalhorce" (MA-10013-JA).

Ninguno de estos montes públicos se ven afectados por las actuaciones previstas.

Todos deben permanecer como Suelo No Urbanizable de especial protección, de acuerdo con lo que establece el artículo 27 de la Ley Forestal de Andalucía.

Afecciones a terrenos forestales:

La mayoría del ámbito del proyecto tiene consideración de terreno urbano y sin ingerencia en Monte Público exceptuando las actuaciones en la red de abastecimiento de agua potable que pudieran afectar a terrenos gestionados por Dominio Público Hidráulico, fuera del ámbito de este Departamento, si en algún caso, se hubiere de producir alguna interferencia con la flora, siempre deberá incluir la autorización para los desbroces o talas necesarios para las labores de ejecución de las actuaciones.

Las actuaciones sobre terrenos forestales deben minimizarse, así como el inventario de las especies forestales que sea necesario podar o talar durante las obras de construcción deberán ser comunicadas previamente con una antelación mínima de 7 días al coordinador de los agentes de Medio Ambiente de la zona o notificación a esta Delegación Territorial.

Serán de aplicación las mismas medidas de prevención de incendios forestales que establezca el Centro Operativo Provincial para el resto de desbroces o zonas de acopio ligados a las obras de dichas actuaciones.

El Servicio de Bienes Culturales de la Delegación Territorial de Cultura y Patrimonio Histórico en Málaga emitió, con fecha 18.05.2021, el correspondiente Informe de su competencia.

El Plan Especial de Infraestructuras y Servicios Municipal desarrolla sus estudios en los terrenos que se sitúan a lo largo de todo el término municipal de la ciudad de Málaga. Las zonas a las que afecta son Bahía de Málaga (BM), Campanillas (CA), Centro (C), Churrigana (CH), Guadalhorce (G), Litoral Oeste (LO), Litoral Este (LE), Pedrizas (PD), Prolongación (P), Puerto de la Torre (PT), Rosaleda (R) y Teatinos (T).

Las diferentes zonas cuyas instalaciones han de ser calculadas en este Plan Especial de Infraestructuras son aquellas cuya ejecución se prevea en el PGOU y que se agrupan según las siguientes zonas o suelos: Suelos Urbanizables Sectorizados (SUS), los cuales se dividen a su vez en: SUS Residencial y SUS Productivo, y Suelos Urbanos No Consolidados (SUNO). En consecuencia, el ámbito de actuación del Plan Especial de Infraestructuras, afecta a terrenos que serán en su día urbanos y a una nueva población de habitantes que se añadirán tanto a la actualmente existente como al crecimiento normal de la misma.

Las infraestructuras y dotaciones incluidas en la modificación y actualización del Plan Especial de Infraestructuras y Servicios (PEIS) de la Ciudad de Málaga son: las de comunicación, incluyendo tanto los itinerarios destinados al tráfico rodado como los peatonales, ciclistas, y plataformas de transporte público, las infraestructuras generales de abastecimiento de agua potable, incluyendo depósitos de acumulación, conexiones entre depósitos y arterias de conexión con los sectores de suelo urbanizable, las infraestructuras generales de drenaje, incluyendo tanques de tormenta u otras instalaciones de laminación y depuración de pluviales, las infraestructuras generales de fecales, incluyendo instalaciones de bombeo y depuración, las infraestructuras generales de distribución de energía eléctrica, incluyendo pasillos de transporte, subestaciones, líneas de alimentación y centros de reparto MT, y actuaciones necesarias en subestaciones o líneas existentes y la red de riego mediante reutilización de agua residual regenerada.

Para su desarrollo se hace necesario e imprescindible realizar las modificaciones y ajustes en el documento de Plan Especial ya redactado para la determinación precisa y clara de las infraestructuras y los sistemas generales previstos o refuerzo de dichos

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Página	17/09/2024 11:01:20
Observaciones			165/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



sistemas requeridos por la dimensión y las intensidades de uso que las mismas generen.

Contrastada la información aportada con la documentación existente en los archivos de esta Delegación Territorial y el planeamiento urbanístico de Málaga, en el área objeto de consulta, debido a la extensión de área y a la riqueza patrimonial del término municipal existen en la actualidad un gran número de localizaciones conocidas de interés arqueológico, a los que habría que añadir los BIC y sus entornos.

Serán los proyectos de infraestructuras desarrollados por el Plan Especial los que deberán ser sometidos a evaluación de impacto ambiental, momento en el que la administración competente en materia de Patrimonio Histórico dispondrá las medidas cautelares de protección sobre el Patrimonio Cultural, en cumplimiento de la Ley 14/2007, de Patrimonio Histórico de Andalucía.

Una vez analizada la documentación técnica presentada en esta Delegación, se considera que, desde el punto de vista arqueológico, la modificación y actualización del Plan Especial de Infraestructuras y Servicios (PEIS)" en el Término Municipal de Málaga no afecta a los valores patrimoniales del territorio afectado.

6 MEDIDAS DE SEGUIMIENTO Y CONTROL

Una vez realizada la propuesta de medidas correctoras de la propuesta del Plan Especial, se debe establecer un sistema que garantice el cumplimiento de éstas, con arreglo a lo dispuesto en la *Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental*.

Se debe de elaborar un **Programa de Vigilancia Ambiental (PVA)** que garantice el cumplimiento de las medidas correctoras, el cual servirá además para controlar la eficacia de estas medidas en la atenuación de los impactos y para realizar un seguimiento de los impactos residuales durante la ejecución del programa.

El responsable del PVA será el promotor del proyecto, a través de técnico competente y con titulación adecuada en materia de medio ambiente. Se encargará de la vigilancia durante la ejecución de las obras y mantendrá un registro de las mediciones e inspecciones realizadas.

Los resultados de estos registros serán enviados puntualmente al organismo ambiental competente, enviando copia al órgano municipal.

Antes de la ejecución de los trabajos se deberá contactar previamente al **Agente de Medio Ambiente de la zona**, mediante notificación, a la Delegación Territorial de Málaga, con una antelación mínima de 3 días, haciendo referencia a la autorización correspondiente.

Durante la fase de construcción en las distintas actuaciones deberán realizarse los siguientes controles:

- Comprobación del adecuado mantenimiento de la maquinaria y que éste se hace con las debidas medidas de seguridad.
- Se vigilará que no se realicen cambios de aceite de la maquinaria en obra, salvo que se condicione una zona que garantice el que no se derive afecciones por derrames, así como que la maquinaria se encuentre en perfecto estado habiendo pasado los controles de Inspección Técnica de Vehículos.
- Control y retirada de los residuos sólidos generados (restos de tuberías, cassetas, escombros, etc.), de forma que sean conducidos a vertederos legalizados.
- Control de los procesos erosivos que se producen con los disímiles movimientos de tierras que se tengan que realizar.
- Control de polvo cuando las condiciones ambientales así lo requieran.
- Control de emisiones de ruidos y gases nocivos, no pudiendo superarse los niveles establecidos en la normativa vigente.
- Control sobre las actuaciones de revegetación en las zonas verdes (especies plantadas, número de ejemplares, viabilidad, reposición, etc.).
- Control sobre las actuaciones para la fauna, nidios artificiales, refugios para pequeños vertebrados, comederos y puntos de agua en lugares apropiados.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	166/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



Durante la fase de funcionamiento los controles a realizar son:

- Control de los residuos sólidos generados, de forma que sean conducidos a vertederos legalizados.
- Control de los vertidos de aguas residuales, mantenimiento de la red de alcantarillado, control del funcionamiento de la estación depuradora.
- Control de las aguas de escorrentías y drenajes.
- Control de riego con aguas depuradas.
- Control de la vegetación (viabilidad de los trasplantes, reposición).
- Mantenimiento de las señalizaciones de tráfico.
- Cumplimiento de las medidas compensatorias.

Tanto en la fase de construcción como en la de funcionamiento es importante vigilar:

- El cumplimiento de la Normativa Medioambiental y Urbanística y de las Ordenanzas Municipales.
- El cumplimiento de la normativa sobre Seguridad e Higiene en el Trabajo.

En el caso que el control de estos indicadores revele que las medidas tomadas resultan insuficientes, deberán adoptarse medidas complementarias que corrijan o eviten causar impactos mayores de los previstos.

Asimismo, se deberán cumplir todas las medidas aprobadas definitivamente así como todos los condicionantes que puedan derivarse de la correspondiente tramitación de Evaluación Ambiental Estratégica, emitida por el órgano ambiental.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	167/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



AUTORES

El presente documento ha sido elaborado por el equipo técnico de **MEDIODES, Consultoría Ambiental y Paisajismo**:

Coordinador

Fdo.: Antonio F. Herrera Grao
Licenciado en Biología
Nº de colegiado: 0714



Técnica Responsable

Fdo.: Alexandra Pérez Jutzi
Licenciada en Biología
Esp. en Evaluación Ambiental y
Ordenación del Territorio



Técnico de GIS

Fdo.: Francisco Gómez Losada
Licenciado en Geografía
Nº de colegiado: 1545



Este documento es propiedad intelectual de MEDIODES, Consultoría Ambiental y Paisajismo S.L.U., y salvo para los fines para los que fue contratado por el cliente, no podrá ser utilizado o reproducido sin autorización expresa de MEDIODES, Consultoría Ambiental y Paisajismo S.L.U.

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	168/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		



PLANOS

1. Localización (Escala 1:100.000)
2. Situación (Escala 1:100.000)
3. Geológico (Escala 1:100.000)
4. Masas de aguas superficiales y subterráneas. Inundabilidad (Escala 1:100.000)
5. Series de vegetación potencial (Escala 1:100.000)
6. Espacios Naturales Protegidos (1:100.000)
7. Unidades Ambientales (Escala 1:100.000)

MEDIODES
CONSULTORIA AMBIENTAL
Y PAISAJISMO S.L.U.

Bulevar Lluís Pasteur, 1
Bta. 2 / 1^a planta
29010 MÁLAGA
tel.: +34 952 919 165
mediodes@mediodes.com
www.mediodes.com



mediodes
consultoría ambiental y paisajismo



departamento de prevención
ambiental y consultoría

MEDIODES
CONSULTORIA AMBIENTAL
Y PAISAJISMO S.L.U.

Bulevar Lluís Pasteur, 1
Bta. 2 / 1^a planta
29010 MÁLAGA
tel.: +34 952 919 165
mediodes@mediodes.com
www.mediodes.com



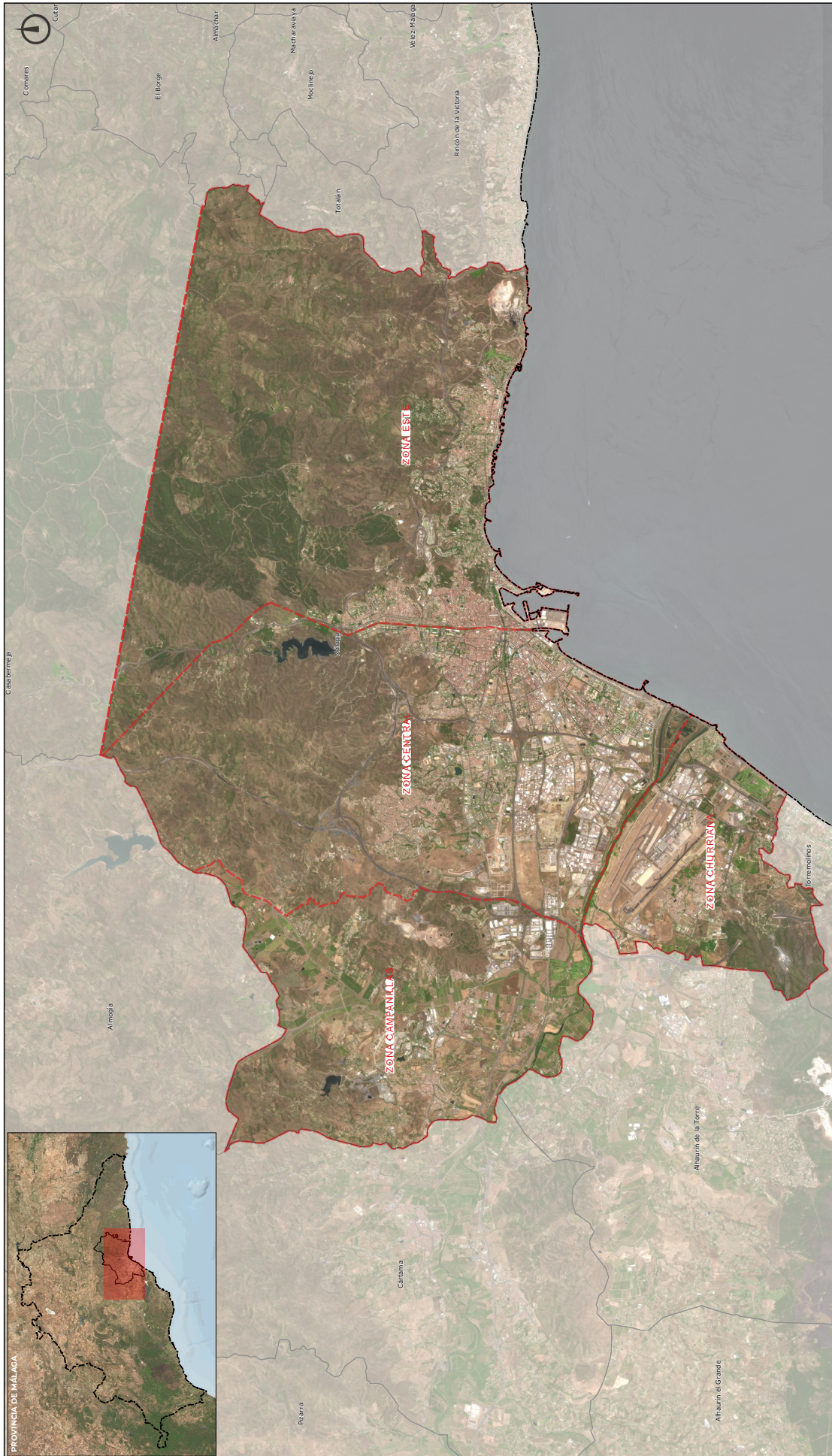
mediodes
consultoría ambiental y paisajismo



departamento de prevención
ambiental y consultoría

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	169/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





mediodes
 consultoría ambiental y paisajismo

Solicitante:
 Ayuntamiento de Málaga
 Gerencia Municipal de Urbanismo, Obras e Infraestructuras
 Departamento de Planeamiento y Gestión Urbanística

Proyecto: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS (PEIS) DE LA CIUDAD DE MÁLAGA

Descripción: LOCALIZACIÓN

Plano: 01

Fecha: Noviembre 2023

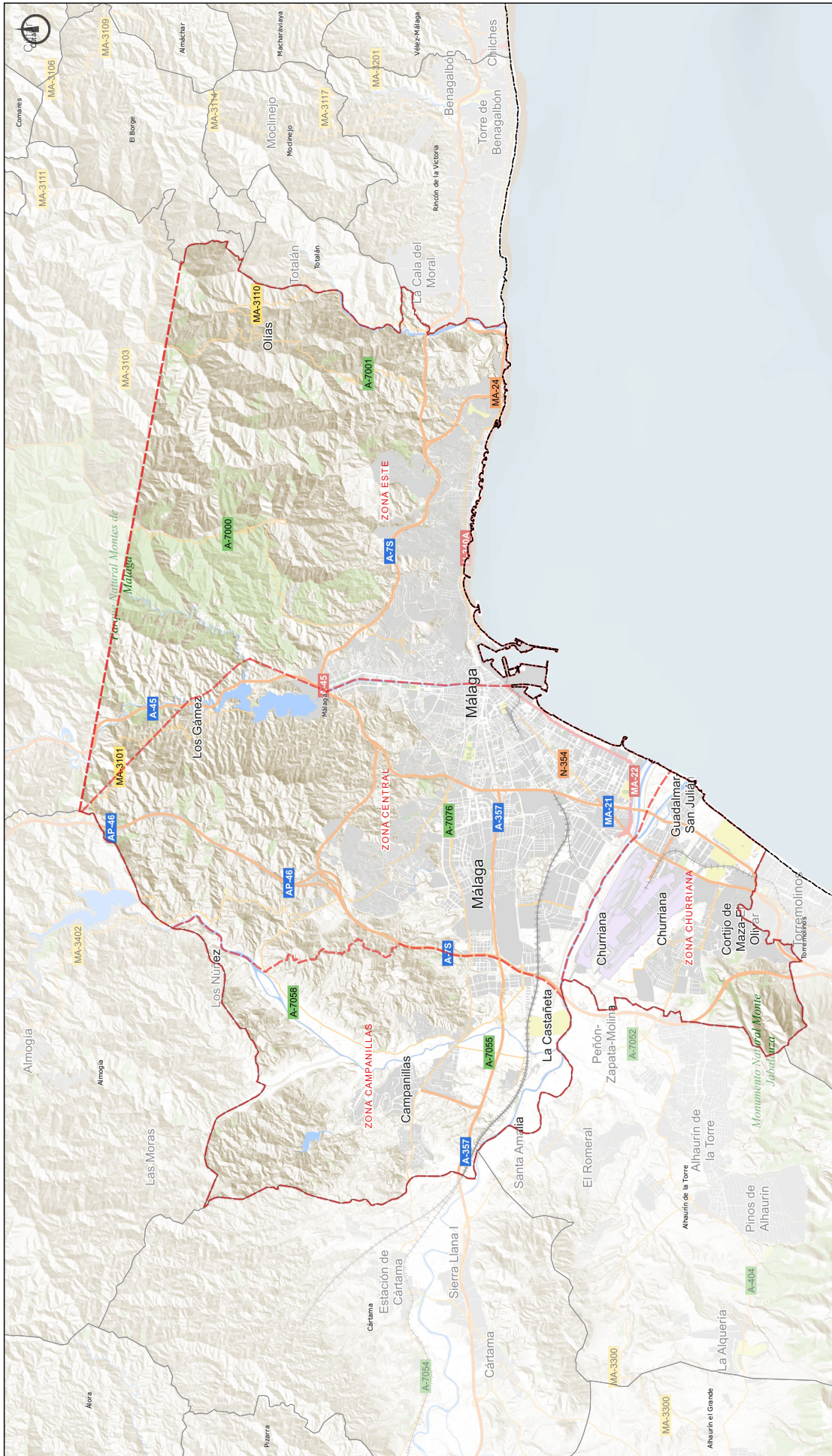
Escala: 1:100.000

Leyenda:

- Limite provincial
- Limite municipal
- Áreas de reparto

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	170/173
Uri De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





mediodes
consultoría ambiental y paisajismo

Solicitante:
Ayuntamiento de Málaga
Gerencia Municipal de Urbanismo, Obras e Infraestructuras
Departamento de Planeamiento y Gestión Urbanística

Proyecto: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS PESES DE LA CIUDAD DE MÁLAGA

Descripción: SITUACIÓN

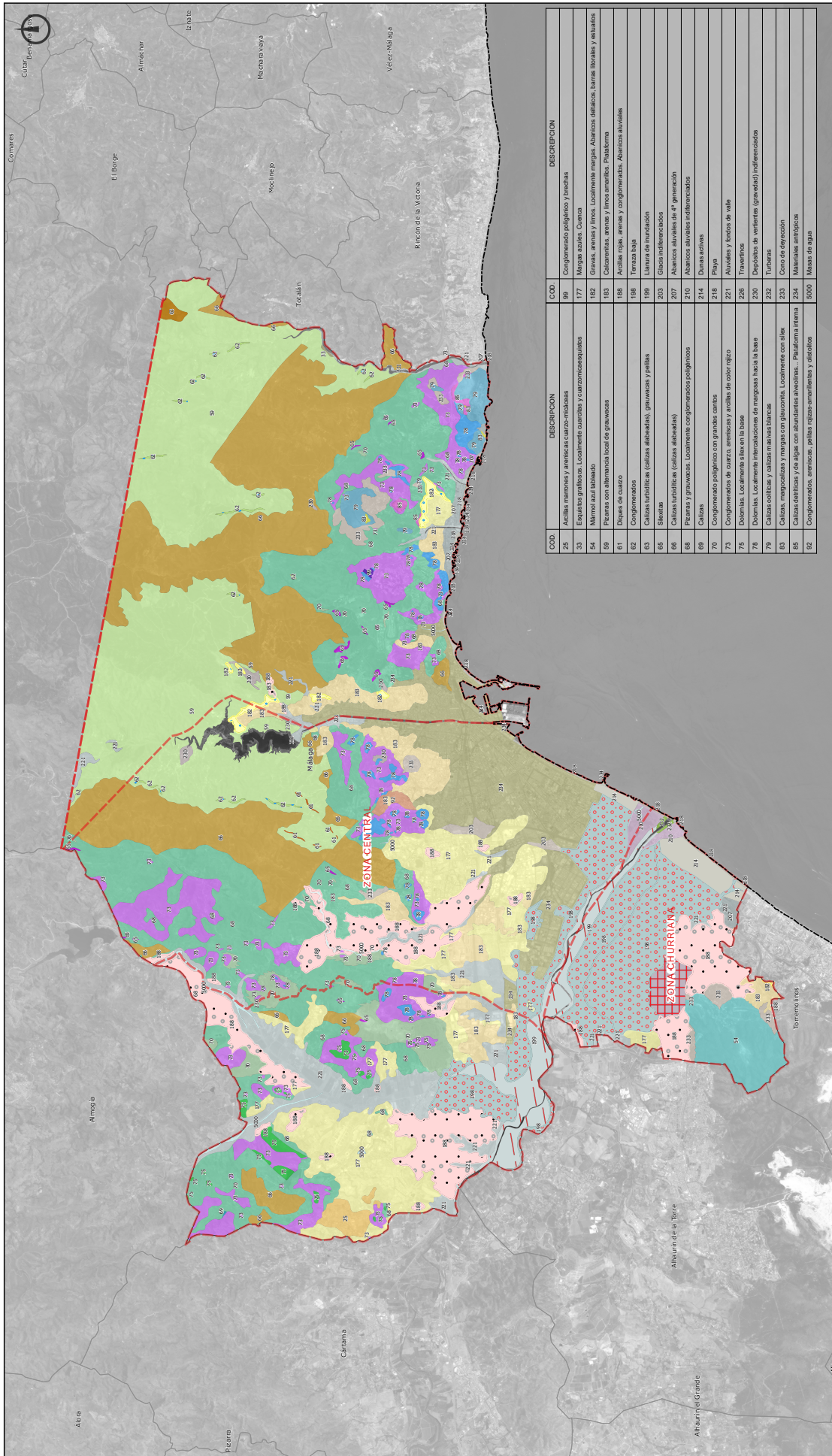
Plano: 02 **Fecha:** Noviembre 2023 **Escala:** 1:100.000

Leyenda:

- ▭ Límite provincial
- ▭ Límite municipal
- ▭ Áreas de reparto

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	171/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		





Proyecto: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS (PEIS) DE LA CIUDAD DE MÁLAGA

Descripción: GEOLOGICO

Plano: 03

Fecha: Noviembre 2023

Escala: 1:100.000

Solicitante:
Ayuntamiento de Málaga
Gerencia Municipal de Urbanismo, Obras e Infraestructuras
Departamento de Planeamiento y Gestión Urbánica

Leyenda:

límite provincial

límite municipal

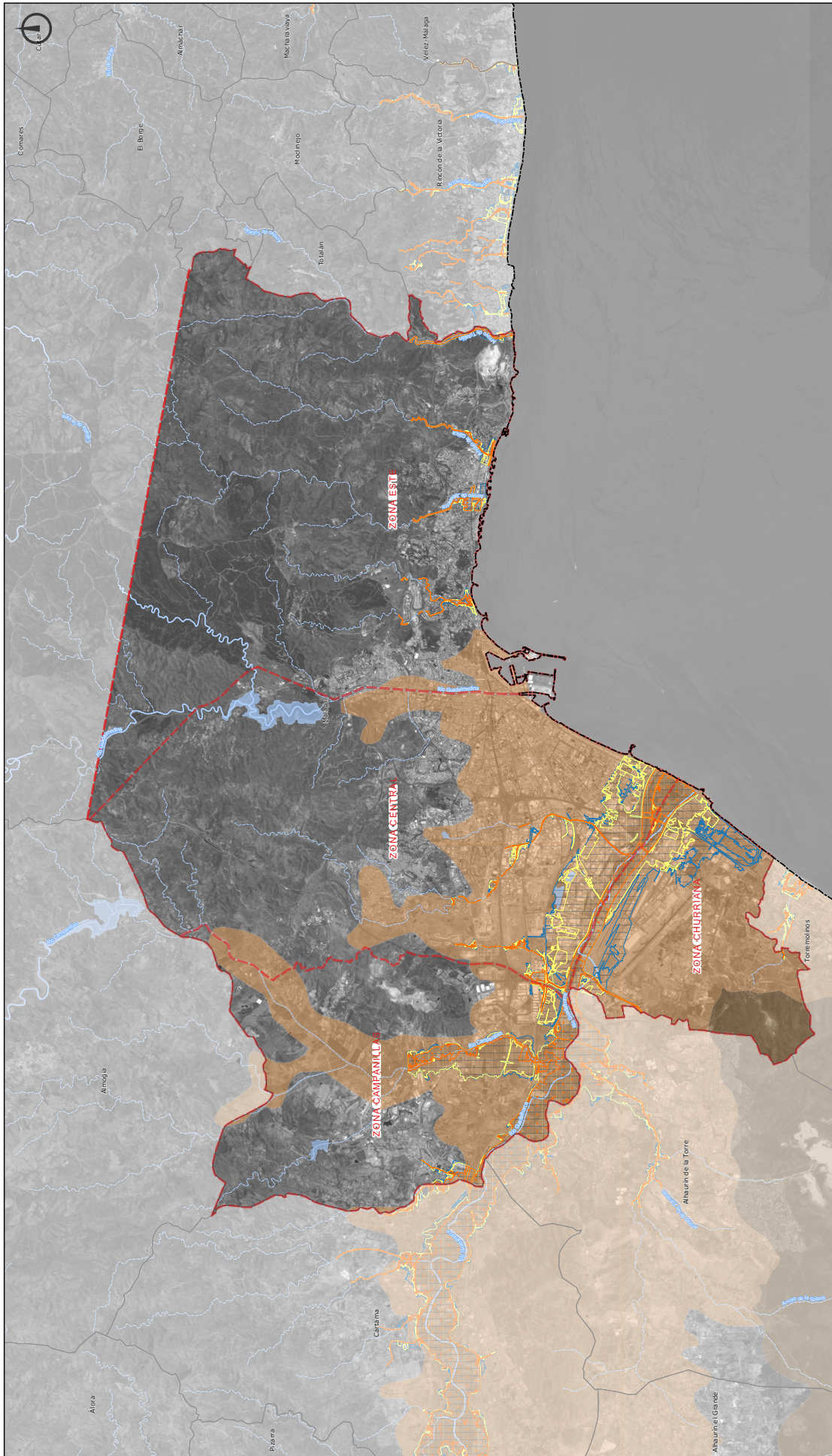
límite de reparto


Geología (Códigos):

25	59	63	68	73	75	76	78	79	83	85	86	88	92	99	177	182	183	188	198	199	203	207	210	214	218	221	226	230	232	233	5000
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	------


Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Fecha y hora
Firmado Por	Silvana Maria Molina Rico	Firmado	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	172/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		







mediodes
consultoría ambiental y paisajismo



Ayuntamiento de Málaga
Gerencia Municipal de Urbanismo, Obras e Infraestructuras
Departamento de Planeamiento y Gestión Urbanística

Proyecto: ESTUDIO AMBIENTAL ESTRATÉGICO DEL PLAN ESPECIAL DE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS (PEIS) DE LA CIUDAD DE MÁLAGA

Descripción: Masas de agua superficiales y subterráneas. Inundabilidad

Plano: 04

Fecha: Noviembre 2023

Escala: 1:100.000

Leyenda:

- Limite provincial (dashed line)
- Limite municipal (solid line)
- Áreas de reparto (dotted line)

Masas de agua superficiales:

- Ríos permanentes (blue line)
- Ríos no permanentes (light blue line)
- Masa de agua (light blue area)

Masas de aguas subterráneas:

- ES60MIST060-037 - Bajo Guadalupe (Derivado) (orange area)
- ES60MIST060-038 - Sierra de Mijas (Carbonatado) (brown area)
- Sin clasificar (grey area)

Inundabilidad:

- Z.I. probabilidad alta (T=10 años) (orange grid)
- Z.I. probabilidad media u ocasional (T=100 años) (yellow grid)
- Z.I. probabilidad baja o excepcional (T=500 años) (light blue grid)

ZONA CENTRAL

ZONA CAMPANILLO

ZONA CHURRIAN

Código Seguro De Verificación	aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==	Estado	Firmado
Firmado Por	Silvana María Molina Rico	Fecha y hora	17/09/2024 11:01:20
Observaciones		Página	173/173
Url De Verificación	https://valida.malaga.eu/verifirma/code/aVHCu2E5A4LfUKCtRI//xQ==		
Normativa	Este informe tiene carácter de copia electrónica auténtica con validez y eficacia administrativa de ORIGINAL (art. 27 Ley 39/2015).		

