

DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO

Plan Básico de Ordenación Municipal de El Gastor



Edición:

Excma. Diputación de Cádiz.

Dirección facultativa:

Jesús de las Peñas García.

Autores:

Daniel Cantero Sánchez.

Ignacio Hernández García.

Diseño y maquetación:

Método Ambiental Consultores, S.L.

Índice

A. Introducción y antecedentes.....	4
B. Objeto del documento.....	4
C. Objetivos de la planificación	4
D. Alcance y contenido del plan o programa propuesto y de sus alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables.	5
a. Alternativas.....	5
i. Alternativa 1	6
ii. Alternativa 2	7
iii. Alternativa 3	8
iv. Comparación de alternativas	9
E. El desarrollo previsible del plan.	10
F. Los potenciales impactos ambientales tomando en consideración el cambio climático	12
a. Población	12
b. Atmósfera	12
c. Salud humana	12
d. Flora, fauna y biodiversidad	13
e. Suelo	13
f. Paisaje.....	13
g. Bienes materiales y patrimonio.....	13
h. Vías pecuarias.....	13
i. Espacios naturales	15
j. Aguas.....	15
k. Cambio climático	17
l. Economía circular	18
m. Matriz de impactos.....	19
G. Las incidencias previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes	20
a. Aguas.....	20
b. Cambio Climático	20
c. Espacios Naturales Protegidos.....	20
d. Residuos.....	20
e. Emergencias	20
f. Incendios.....	20
H. Efectos del instrumento de planeamiento urbanístico sobre el cambio climático.....	21
a. El análisis de la vulnerabilidad al cambio climático de la materia objeto de planificación y su ámbito territorial, desde la perspectiva ambiental, económica y social y de los impactos previsibles, conforme a lo dispuesto en esta ley	21
i. Impacto por inundaciones fluviales	26
ii. Impacto por inundaciones pluviales	26
iii. Impacto por deslizamientos	27
iv. Impacto por estrés térmico – sequía	27

v.	Impacto por incendios forestales	28
vi.	Impactos por olas de calor	28
b.	Las disposiciones necesarias para fomentar la baja emisión de gases de efecto invernadero y prevenir los efectos del cambio climático a medio y largo plazo.	29
i.	Transición hacia fuentes de energía renovable	29
ii.	Eficiencia energética	29
iii.	Transporte sostenible	29
iv.	Gestión adecuada de residuos	29
v.	Conservación y restauración de ecosistemas	29
vi.	Educación y sensibilización	30
c.	La justificación de la coherencia de sus contenidos con el Plan Andaluz de Acción por el Clima.	30
d.	Los indicadores que permitan evaluar las medidas adoptadas, teniendo en cuenta la información estadística y cartográfica generada por el Sistema Estadístico y Cartográfico de Andalucía.	31
i.	Indicadores de seguimiento de avance y proceso	31
ii.	Indicadores de impactos	31
e.	El análisis potencial del impacto directo e indirecto sobre el consumo energético y los gases de efecto invernadero	32
I.	Capacidad técnica del equipo redactor.....	36
J.	Anexo cartográfico	37

A. Introducción y antecedentes

El término municipal de El Gastor dispone de una superficie de 27,60 km², ubicándose al noreste de la provincia de Cádiz, en el extremo con la provincia de Málaga. A nivel poblacional, el municipio tiene registrados 1.699 habitantes en el año 2022¹, con una tasa municipal de desempleo del 24,6 %². La principal actividad económica según datos del año 2021 es el comercio al por mayor y al por menor, reparación de vehículos de motor y motocicletas, seguido de la hostelería y la construcción³. Respecto a la agricultura, la superficie dedicada a los cultivos herbáceos es de 87 ha, siendo el principal cultivo la cebada, los cultivos leñosos ocupan una superficie de 1.020 ha, siendo el principal cultivo el olivar de aceituna de aceite⁴.

La ordenación del término municipal se ha basado en las Normas Subsidiarias Municipales aprobadas el 29 de mayo de 2002, siendo, hasta entonces, las Normas Subsidiarias Provinciales y las normas de aplicación directa de la Ley del Suelo las aplicables. Posteriormente, con la entrada en vigor de la Ley 7/2002, de 17 de diciembre, de Ordenación Urbanística de Andalucía, conocida comúnmente como LOUA, se realizó la adaptación de las Normas Subsidiarias en el año 2009.

B. Objeto del documento

El objeto del Documento Inicial Estratégico (DIE) junto con el documento de avance del Plan Básico de Ordenación Municipal (PBOM) de El Gastor, es iniciar el trámite de Evaluación Ambiental Estratégica (EAE), con la finalidad de obtener el documento de alcance del Estudio Ambiental Estratégico, todo ello como se dispone en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental y en la Ley 7/2007, de 9 de julio, de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental (GICA).

C. Objetivos de la planificación

El Plan Básico de Ordenación Municipal (PBOM), conforme a la LISTA, tiene por objeto establecer el modelo general de ordenación del municipio, clasificando el suelo como urbano y rústico comprendiendo el futuro desarrollo del municipio, atendiendo a la delimitación de los bienes y espacios de singular protección por su valor histórico, cultural, urbanístico, arquitectónico y/o ambiental.

Los objetivos de planificación se ajustan al artículo 4.2 de la citada ley:

- a) *“Viabilidad social: todas las actuaciones deberán justificar que la ordenación propuesta está basada en el interés general y dimensionada en función de la demanda racionalmente previsible, cumpliendo con la función social del suelo, estableciendo los equipamientos y las dotaciones que sean necesarios y tomando medidas para evitar la especulación. Se analizarán las necesidades derivadas de situaciones de emergencia y se considerarán las medidas incluidas en planes de emergencia y protocolos operativos.*
- b) *Viabilidad ambiental y paisajística: la ordenación propuesta deberá justificar el respeto y protección al medio ambiente, la biodiversidad y velar por la preservación y puesta en valor del patrimonio natural, cultural, histórico y paisajístico, adoptando las medidas exigibles para preservar y potenciar la calidad de los paisajes y su percepción visual. Asimismo, deberá garantizar el cumplimiento de las medidas necesarias para la adaptación, mitigación y reversión de los efectos del cambio climático.*
- c) *Ocupación sostenible del suelo: se deberá promover la ocupación racional del suelo como recurso natural no renovable, fomentando el modelo de ciudad compacta mediante las actuaciones de rehabilitación de la edificación, así como la regeneración y renovación urbana y la preferente culminación de las actuaciones urbanísticas y de transformación urbanística ya iniciadas frente a los nuevos desarrollos.*

1 Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Padrón Municipal de Habitantes. Año 2022.

2 Fuente: Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Elaboración propia a partir de SPEE, SAE y Tesorería General de la Seguridad Social. Ministerio de Empleo y Seguridad Social Año 2022.

3 Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Directorio de establecimientos con actividad económica en Andalucía. Año 2021.

4 Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Año 2020

- d) *Utilización racional de los recursos naturales y de eficiencia energética: las actuaciones serán compatibles con una gestión sostenible e integral de los recursos naturales, en especial de los recursos hídricos, y se basarán en criterios de eficiencia energética, priorizando las energías renovables y la valorización de los residuos.*
- e) *Resiliencia: capacidad de la ciudad para resistir una amenaza y para absorber, adaptarse y recuperarse de sus efectos de manera oportuna y eficiente, incluyendo la preservación y restauración de sus estructuras y funciones básicas.*
- f) *Viabilidad económica: todas las actuaciones de transformación urbanística a ejecutar por la iniciativa privada deberán justificar que disponen de los recursos económicos suficientes y necesarios para asumir las cargas y costes derivados de su ejecución y mantenimiento.*
- g) *Gobernanza en la toma de decisiones: en la planificación territorial y urbanística se fomentará la cooperación entre las Administraciones Públicas implicadas y los diferentes actores de la sociedad civil y del sector privado, así como la transparencia y datos abiertos.”*

D. Alcance y contenido del plan o programa propuesto y de sus alternativas razonables, técnica y ambientalmente viables.

El alcance del Plan Básico de Ordenación Municipal (PBOM) de El Gastor busca la ordenación general del municipio, clasificando el suelo urbano y rústico, adaptándose a las características del municipio y las necesidades de su población. Buscando la máxima sencillez y simplificación.

a. Alternativas

La ordenación urbanística que se incluye en el PBOM ha sido compleja, no siendo posible evitar propuestas que carezcan de alternativas:

- La ausencia de demanda de suelos para crecimientos residenciales y para ampliación de reserva dotacional implica que la estructura urbana, así como, los límites del suelo urbano no sufran cambios a corto plazo. Exceptuando dos zonas en las que se ha ampliado el límite del suelo urbano, recortando el suelo rústico común, ampliándose los espacios libres y zonas verdes.
- El suelo que no pertenece a la estructura urbana, se clasifica, según la LISTA, como suelo rústico común.
- El caso particular del residencial de viviendas aisladas denominadas “El Jaral”, ha sido estudiado con especial atención, sin encontrar una alternativa más propicia que su delimitación en agrupaciones de edificaciones irregulares en suelo rústico, para la posterior redacción del correspondiente Plan Especial de adecuación ambiental y territorial.
- Se identifican dos zonas como Hábitat Rural Diseminado, dentro del suelo rústico, no permitiéndose ninguna actuación, siendo necesario un plan especial para cualquier cambio que favorezca la conservación, mantenimiento y mejora de suelo rústico, tal y como se expone en el artículo 23 de la LSITA. En concreto las zonas clasificadas como Hábitat Rural Diseminado serán:
 - HRD-01: la zona denominada “La Cordillera”, situada en la carretera A-374.
 - HRD- 02: La zona denominada “El Gastor chico”, situada en la carretera de Olvera (CA-9113).
- Se amplía la zona para la instalación de nuevos depósitos de agua junto a la zona actual.

De esta forma, las alternativas que han sido estudiadas se han centrado en facilitar la implantación de usos productivos (polígono industrial) y mejorar el sistema general de movilidad (desviación del tráfico).

i. Alternativa 1

La alternativa 1 permite integrar el polígono industrial junto con el núcleo poblacional evitando el crecimiento disperso, incrementándose la sostenibilidad de la movilidad de la población.

El nuevo polígono industrial se plantea al noroeste del núcleo urbano, junto al camino del cementerio, desde la calle trasera hasta la calle Portezuelo, siendo complementando por un nuevo viario urbano que mejoraría la movilidad del municipio.

La ordenación del polígono industrial se realizaría por medio de un nuevo ámbito de actuación urbanística de nueva urbanización, implantando zonas verdes entre la zona de viviendas y el propio polígono. Es necesario destacar la existencia de fuertes desniveles en esta zona.

Respecto a la movilidad, se crearía un nuevo recorrido que cerraría el polígono industrial, conectando el camino del cementerio con la CA-9114, reduciéndose el actual paso obligatorio por el núcleo urbano y evitando zonas con alta afluencia de peatones. Se deberá de crear aparcamientos en los accesos principales del polígono, con la finalidad de evitar el paso de los vehículos por el núcleo de población. Además, se plantea un aparcamiento adicional en la CA-9114.

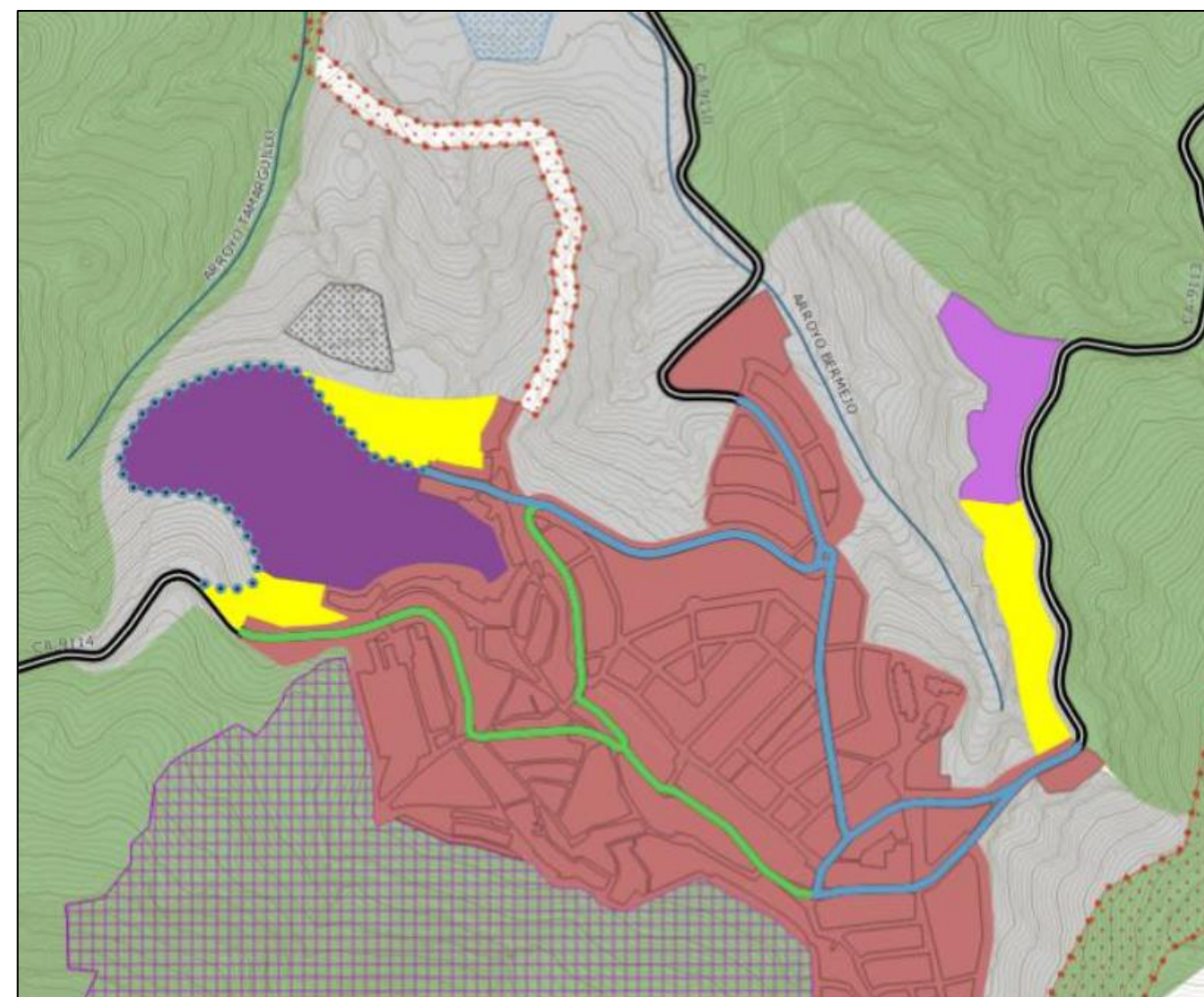


Figura 1. Detalle gráfico de la alternativa 1. Fuente: Borrador del PBOM de El Gastor.

ii. Alternativa 2

La segunda alternativa planteada mejora la movilidad sostenible evitando el paso de los vehículos pesados por el núcleo urbano, trasladando el polígono industrial a los terrenos anexos a la zona urbana ZU-3.

El cambio de localización del polígono industrial al terreno rústico indicado, implicaría realizar una actuación de transformación urbanística (en adelante, ATU) para su nueva urbanización que mejoraría la accesibilidad desde la CA-9113. También se reduciría el impacto ambiental derivado de las actividades industriales en el núcleo urbano.

El tráfico derivado de la imposibilidad de la movilidad actual, se corregiría por medio de un nuevo viario interurbano, clasificado como sistema general, con un trazado de conexión de las carreteras de acceso a El Gastor (CA-9110, CA-9113 y CA-9114), situado en la zona norte del núcleo. De forma similar a la alternativa 1, la ejecución es posible pero complicada dado los desniveles y pendientes existentes.

Los aparcamientos necesarios se localizarían de forma similar a los expuestos en la alternativa 1, adaptándose al nuevo viario.

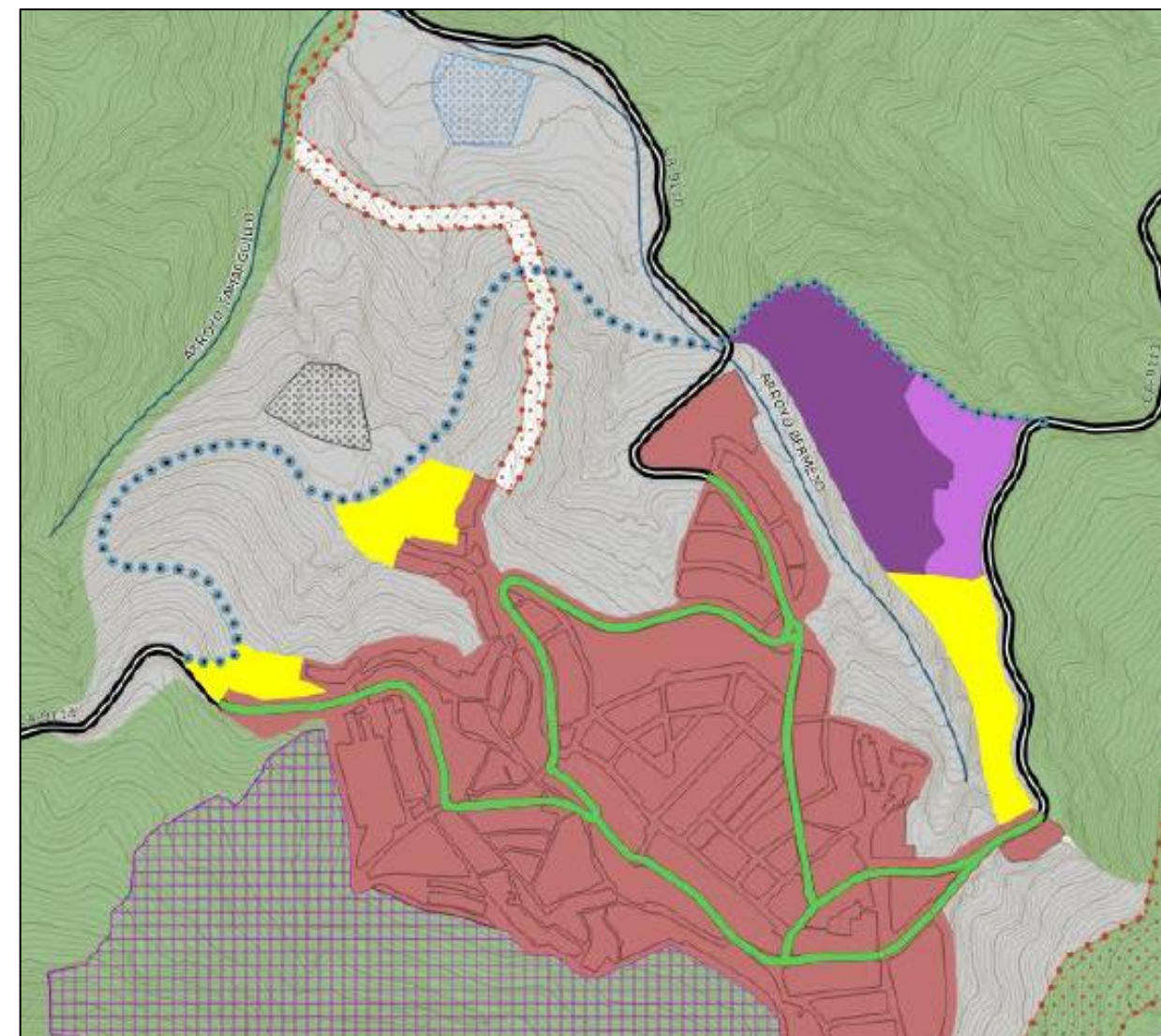


Figura 2. Detalle gráfico de la alternativa 2. Fuente: Borrador del PBOM de El Gastor.

iii. Alternativa 3

La última alternativa estudiada, unifica las alternativas 1 y 2 utilizando el planteamiento actual indicado en las NNSS vigentes. A este respecto, existen estudios para el nuevo viario y el desarrollo de los usos productivos en una zona con mejores condiciones orográficas (pendientes y desniveles), permitiendo situarlo de forma cercana al núcleo de población.

El polígono industrial se desplazaría junto a la Estación Depuradora de Agua Residuos (EDAR) existente. Esta ordenación se encuentra avalada por medio de un plan parcial aprobado y acorde a las NNSS vigentes. Esta localización incrementa la viabilidad, permitiendo una mayor localización y accesibilidad para las empresas que se sitúen en el polígono, evitando molestias a las viviendas más cercanas.

Adicionalmente, es necesario destacar que existe un gran avance sobre el trazado alternativo de la vía pecuaria Vereda del Morón que fue uno de los mayores condicionantes a esta alternativa.

En relación a la variante de la carretera, se realizaría utilizando el actual camino de las Minas, conectando la CA-0419 en su punto de encuentro con el carril de las Minas, con la CA-4223. Esta variante tendría unas pendientes y longitud aceptables, dotando al núcleo urbano de una vía externa para el tráfico, evitando la congestión y el tráfico, mejorándose también el acceso y la gestión de los servicios esenciales (bomberos, ambulancias, policía, etc.).

Las bolsas de aparcamiento, se localizan en zonas adjuntas al viario planteado:

- La primera localización sería a ambos lados de la carretera de acceso CA-9114, antes del desvío por el carril de las minas.
- La segunda bolsa de aparcamiento sería tras la conexión al núcleo urbano, en la zona sur.
- Y la tercera, en la CA-9113 junto a la zona de la piscina municipal.

El cambio más sustancial es la reducción de grandes superficies por aparcamientos más lineales, pero más apoyado en la red viaria.

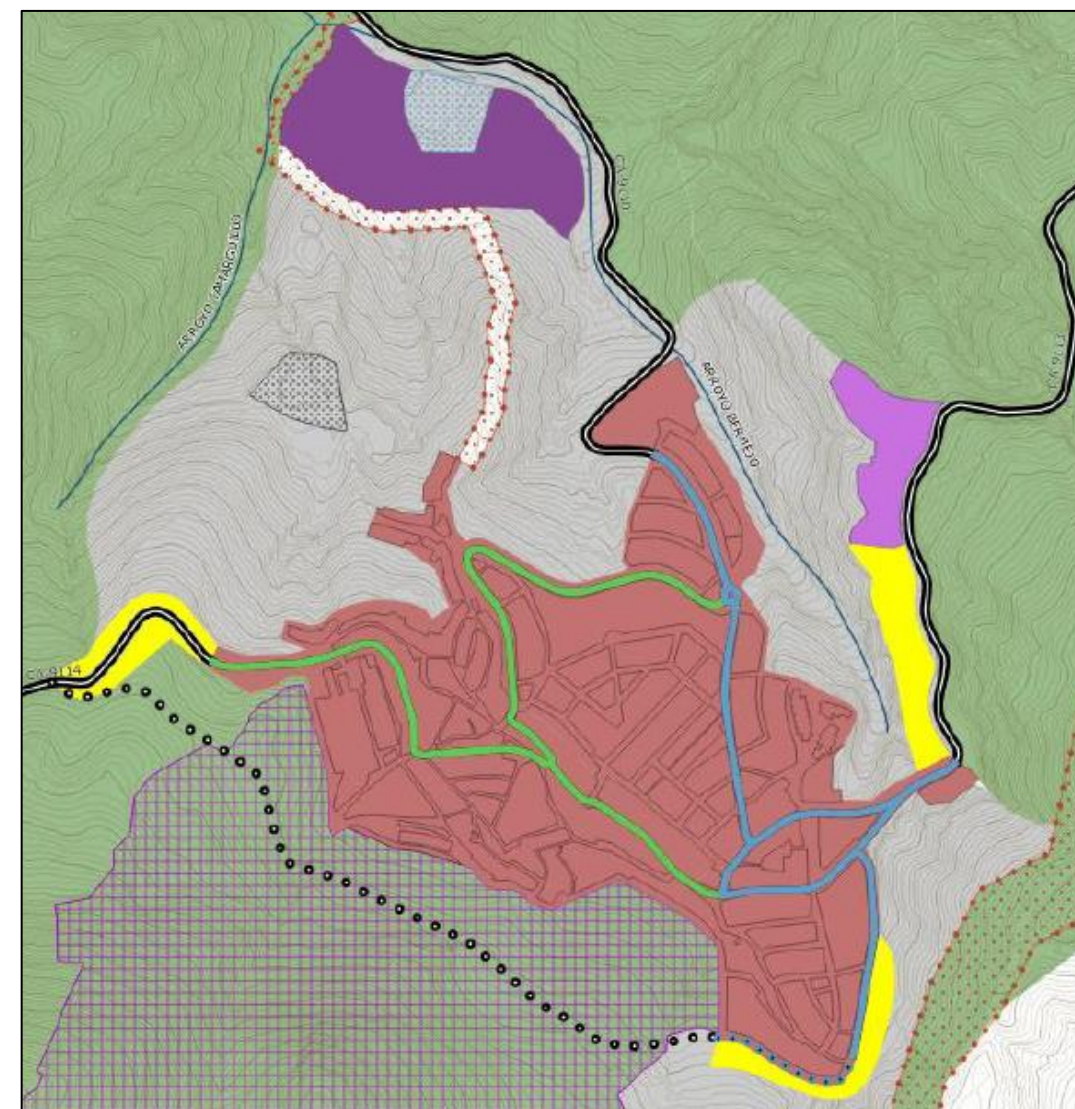


Figura 3. Detalle gráfico de la alternativa 3. Fuente: Borrador del PBOM de El Gastor.

iv. Comparación de alternativas

La comparación de las alternativas desde el punto de vista ambiental se realiza en base a los objetivos y criterios establecidos por la Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana (EASU)⁵. Siendo aplicables los siguientes:

- *“Promover el modelo de ciudad compacta, diversa, eficiente y cohesionada socialmente*
- *Uso razonable y sostenible de recursos*
- *Mejorar la calidad urbana y la calidad de vida de la ciudadanía*
- *Ofrecer criterios de sostenibilidad a las políticas sectoriales para incorporarlos a través de instrumentos normativos, de desarrollo o estratégicos*
- *Impulsar una nueva cultura de la movilidad y accesibilidad”.*

La valoración de las alternativas se ha realizado mediante una puntuación global de la alternativa por cada objetivo EASU, teniendo en consideración 5 valores, siendo el valor 1 el menos se adapta a los objetivos y 5 el que más se adapta (tabla 1).

La alternativa 3 logra una mayor cohesión de núcleo urbano, incluyendo el polígono industrial a una distancia suficiente para evitar molestias a las viviendas más cercanas, permitiendo una localización estratégica para las industrias.

La movilidad del núcleo urbano se mejora con la nueva variante que utiliza un camino existen, evitando el impacto de la construcción en otra localización, en las que existe una mayor dificultad por las pendientes existente. De forma similar, las bolsas de aparcamientos proyectadas se adaptan mejor a las necesidades de la población.

Tabla 1. Resumen de los objetivos EASU con puntuación de las alternativas. Fuente: Elaboración propia.

Objetivos EASU	Alternativas		
	A1	A2	A3
Promover el modelo de ciudad compacta, diversa, eficiente y cohesionada socialmente	1	5	4
Uso razonable y sostenible de recursos	3	1	5
Mejorar la calidad urbana y la calidad de vida de la ciudadanía	1	3	5
Ofrecer criterios de sostenibilidad a las políticas sectoriales para incorporarlos a través de instrumentos normativos, de desarrollo o estratégicos	1	2	5
Impulsar una nueva cultura de la movilidad y accesibilidad.	5	5	5
Total	11	16	24

⁵ Dirección General de Cambio Climático y Medio Ambiente Urbano. Servicio de Medio Ambiente Urbano. Junta de Andalucía (2011). Estrategia Andaluza de Sostenibilidad Urbana.

E. El desarrollo previsible del plan.

El presente apartado se describe en concordancia a la sección 1ª de la *Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental*.

1. Solicitud de inicio

El Excmo. Ayuntamiento de El Gastor presentará la solicitud de inicio de la evaluación ambiental estratégica (EAE) ordinaria, acompañada del presente documento inicial estratégico (DIE) y el borrador del Plan Básico de Ordenación Municipal (PBOM), ante el órgano ambiental.

2. Consultas por parte del órgano ambiental

El órgano ambiental evaluará la solicitud de inicio, así como, los documentos indicados. Disponiendo de un plazo de 20 días hábiles desde la recepción para inadmitir el trámite si se considerará inviable por razones ambientales o no fuera lo suficiente claro.

Una vez admitido por el órgano ambiental, el borrador del PBOM y el DIE se someterán a consultas de otras administraciones públicas afectadas y personas interesadas, que dispondrán de un plazo de 45 días hábiles para pronunciarse.

3. Documento de alcance

Finalizado el plazo de consultas, el órgano ambiental dispondrá de 3 meses, desde la recepción de la solicitud de inicio, para desarrollar y emitir el documento de alcance del estudio ambiental estratégico, acompañado de las respuestas del trámite de consultas.

4. Estudio ambiental estratégico

Una vez recibido el documento de alcance por el Excmo. Ayuntamiento de El Gastor, se elaborará el estudio ambiental estratégico, identificando, describiendo y evaluando los posibles efectos significativos sobre el medio ambiente de la aplicación del PBOM de El Gastor, incluyéndose alternativas razonables técnicas y ambientales.

5 y 6. Versión preliminar del plan e información pública

La versión preliminar del PBOM, realizada a partir de las consideraciones del estudio ambiental estratégico, acompañado del estudio ambiental estratégico y de un resumen no técnico, se someterá a información pública y consultas a organismos y personas interesadas por un periodo mínimo de 45 días, publicándose anuncio en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía (BOJA).

7. Propuesta final del plan

El trámite de información pública derivará en alegaciones que deberán ser tenidas en cuenta para la modificación, si son consideradas oportunas, sobre el estudio ambiental estratégico, derivando en la propuesta final del PBOM.

Se dispondrá de 15 meses desde la notificación del documento de alcance para la elaboración del estudio ambiental estratégico, así como, para la realización de la información pública.

El Excmo. Ayuntamiento de El Gastor deberá de remitir el expediente completo al órgano ambiental, incluyéndose:

- Propuesta final del PBOM.
- Estudio Ambiental Estratégico.
- Resultado de información pública y consultas.
- Documento resumen.

8. Análisis de la propuesta final

El órgano ambiental recibirá el expediente completo y elaborará un análisis técnico del expediente junto con un análisis de los impactos significativos de la aplicación del PBOM, teniendo en consideración el cambio climático.

En el caso de que se detecte la falta de rigor legal en el trámite de información pública y consultas, se solicitará subsanación del expediente, con un plazo de 3 meses para ello.

Adicionalmente, se podrá solicitar al órgano sustantivo, por parte del órgano ambiental, información adicional para la declaración ambiental estratégica. Si esto ocurriese, se suspenderían los plazos de formulación de la declaración ambiental estratégica, disponiendo de 3 meses para el aporte de la documentación necesaria.

9 y 10. Declaración ambiental estratégica

El órgano ambiental, en un plazo de 4 meses desde la recepción del expediente, siendo ampliables con 2 meses más en casos justificadas, formulará la declaración ambiental estratégica, que deberá ser integrada al Plan.

11. Aprobación del plan

El Excmo. Ayuntamiento de El Gastor, someterá a adopción o aprobación el PBOM, conforme a la legislación sectorial. Enviando en un plazo de 15 días hábiles, para su publicación en el Boletín Oficial de la Junta de Andalucía (BOJA), la siguiente documentación:

- Resolución o disposición de adopción o aprobación del plan.
- Extracto de la integración del plan con los aspectos ambientales y la forma en que ha afectado el estudio ambiental estratégico.
- Medidas de seguimiento de los efectos del plan en el medio ambiente.

A modo de resumen del este apartado, se acompaña el esquema elaborado por la Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul de la Junta de Andalucía para el Procedimiento de evaluación ambiental estratégica ordinaria de planes y programas.

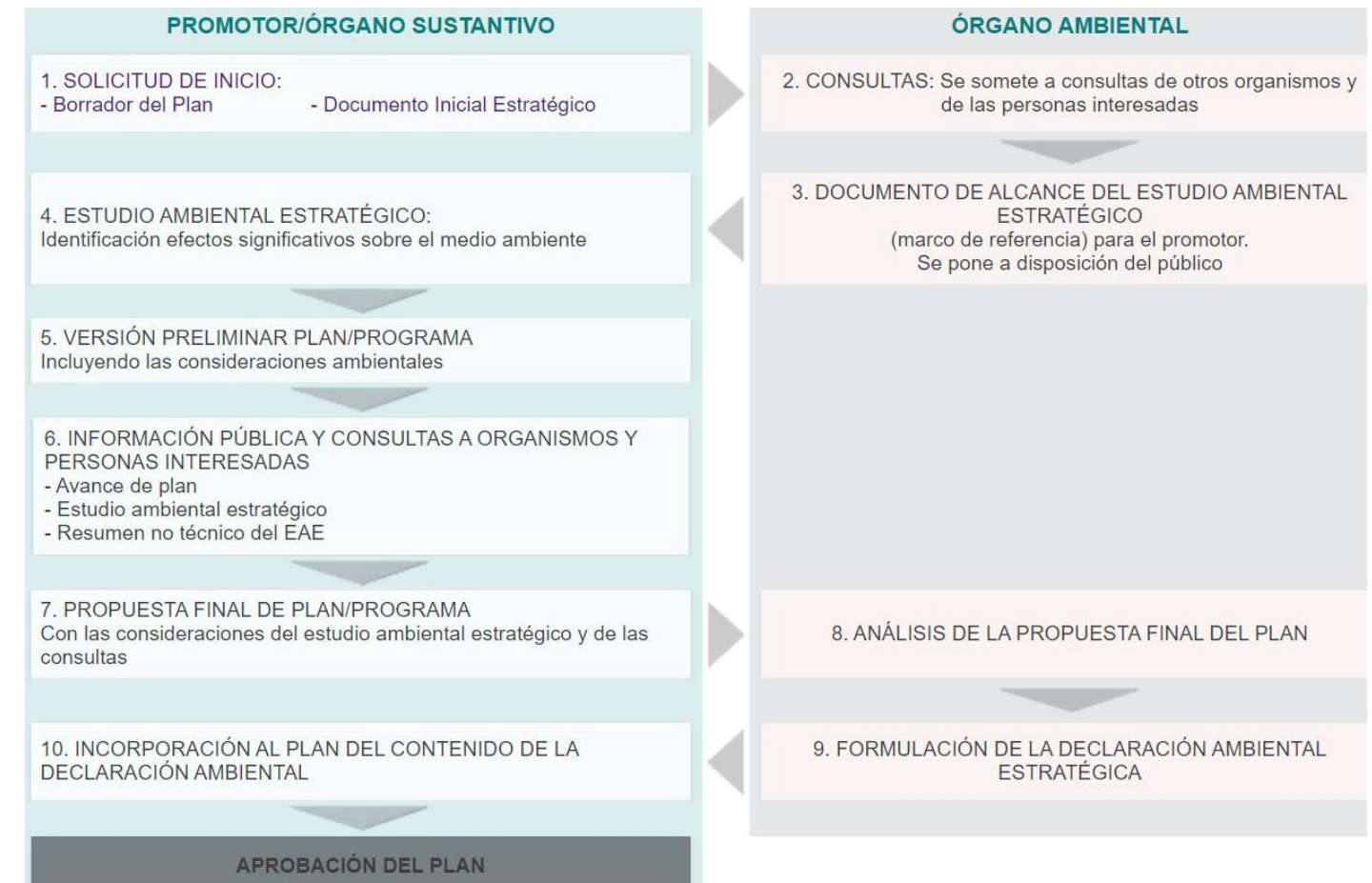


Figura 4. Esquema del procedimiento de evaluación ambiental estratégica ordinaria. Fuente: Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul de la Junta de Andalucía⁶.

⁶

Consejería de Sostenibilidad, Medio Ambiente y Economía Azul de la Junta de Andalucía. (2023). *Procedimiento de evaluación ambiental estratégica ordinaria de planes y programas*. Obtenido de <https://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/portal/areas-tematicas/planificacion-y-evaluacion-ambiental/evaluacion-ambiental-planes-y-programas/procedimiento-ordinario>

F. Los potenciales impactos ambientales tomando en consideración el cambio climático

El análisis de los potenciales impactos se realiza describiendo y analizando, para cada alternativa, los diversos factores ambientales. Es necesario destacar que se deberá revisar y profundizar este apartado en el Estudio Ambiental Estratégico.

El análisis de las alternativas se ha calificado teniendo en cuenta el carácter positivo o negativo y la magnitud (leve, moderada y severa).

a. Población

El término municipal de El Gastor posee una población de 1.699 habitantes ⁷, concentrándose en el núcleo urbano. El resto de la población se encuentra en diseminados, por ejemplo, el residencial de viviendas aisladas “El Jaral”.

El PBOM permitiría una cohesión poblacional, permitiendo un modelo de ciudad más eficiente y compacta. En concreto la afección a la población por parte de las alternativas indica que el mayor efecto positivo se daría en la alternativa 2, al eliminar por completo el tráfico pesado del núcleo poblacional y permitir una ciudad más compacta, seguida por la alternativa 3. La alternativa 1 se considera como la de menor efecto al continuar con el tráfico, aunque en menor medida, por el núcleo urbano y localizar el polígono industrial de forma anexa al núcleo urbano, con las correspondientes molestias asociadas. Se acompaña de un resumen por alternativas, en función del carácter y magnitud.

Tabla 2. Afección sobre la población según alternativas. Fuente: Elaboración propia.

Impacto	Alternativas		
	A1	A2	A3
Población	Positivo leve	Positivo severo	Positivo moderado

b. Atmósfera

La afección a la atmósfera por este plan, deriva en la afección por tráfico rodado, implicando que la mejora del estado actual, de tráfico y congestión de vehículos en el núcleo urbano, afectaría de forma positiva.

A este respecto, la alternativa 1 sería la que menor afección provocaría, por mantener el tráfico por la mayor parte del núcleo urbano, siendo la mejor opción la alternativa 2 que evitaría el tráfico por el núcleo urbano, siendo la alternativa 3 equilibrio entre las anteriores.

De forma similar al subapartado anterior, se resumen las alternativas en la tabla siguiente:

Tabla 3. Afección sobre la atmósfera según alternativas. Fuente: Elaboración propia.

Impacto	Alternativas		
	A1	A2	A3
Atmósfera	Positivo leve	Positivo severo	Positivo moderado

c. Salud humana

El análisis de la afección a la salud humana por la ordenación del PBOM, sería derivada de los gases emitidos por el tráfico, los ruidos y los riesgos asociados a las industrias que se localicen en el polígono industrial.

Las alternativas, estudian la ubicación del polígono industrial junto con la mejora de la movilidad. A nivel de afección a la salud humana, se considera como la peor alternativa la primera, al aglutinar en el núcleo urbano el polígono industrial y el nuevo viario, asociando los gases, ruidos y potenciales peligros muy cerca de la población.

En referencia a la alternativa 2, mejoran considerablemente los efectos sobre la salud humana, al localizar el polígono más alejado de la población, sin embargo, la alternativa 3, sería la idónea en cuanto a la derivación del polígono industrial y el tráfico, permitiendo que los ruidos, gases asociados y peligros se encuentren totalmente alejados de la población.

⁷ Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Padrón Municipal de Habitantes (2022)

La tabla siguiente resumen las afecciones en la salud humana derivadas de la ordenación planteada:

Tabla 4. Afección sobre la salud humana según alternativas. Fuente: Elaboración propia.

Impacto	Alternativas		
	A1	A2	A3
Salud humana	Negativo leve	Positivo moderado	Positivo Severo

d. [Flora, fauna y biodiversidad](#)

El medio biótico podrá verse afectado por las obras que deben de ejecutarse para desarrollar el polígono industrial, el nuevo viario y las bolsas de aparcamientos. Se debe tomar en consideración el ámbito de actuación de las obras, siendo una zona antropizada en la que la flora y fauna existente se ha adaptado a la presencia humana.

La mayor afección negativa se daría por la alternativa 2, debido a la construcción de un nuevo viario completo, caso contrario a la alternativa 3 que utiliza un camino existente como soporte. El resumen de las alternativas se acompaña en la siguiente tabla:

Tabla 5. Afección sobre la flora, fauna y biodiversidad según alternativas. Fuente: Elaboración propia.

Impacto	Alternativas		
	A1	A2	A3
Flora, fauna y biodiversidad	Negativo moderado	Negativo severo	Negativo leve

e. [Suelo](#)

A este respecto, la afección ambiental sobre el suelo se refiere, a la pérdida o afección de la capa la corteza terrestre. Considerando, de forma similar al caso anterior, las obras que deben de ejecutarse en las diferentes alternativas, la mayor superficie de suelo afectada sería en la alternativa 1. La alternativa 2 y 3 son análogas en la superficie afectada.

Tabla 6. Afección sobre el suelo según alternativas. Fuente: Elaboración propia.

Impacto	Alternativas		
	A1	A2	A3
Suelo	Negativo moderado	Negativo leve	Negativo leve

f. [Paisaje](#)

El análisis paisajístico es complejo dado el carácter subjetivo del observador, por lo que, se ha estimado con una mayor magnitud las nuevas construcciones, respecto a las existentes. Así el resultado es el siguiente:

Tabla 7. Afección sobre el paisaje según alternativas. Fuente: Elaboración propia.

Impacto	Alternativas		
	A1	A2	A3
Paisaje	Negativo moderado	Negativo severo	Negativo leve

g. [Bienes materiales y patrimonio](#)

La consulta al Catálogo General del Patrimonio Histórico Andaluz de la Consejería de Turismo, Cultura y Deporte de la Junta de Andalucía, indica la ausencia de bienes materiales y patrimoniales en el término municipal de El Gastor. Por tanto, no existe afección posible.

h. [Vías pecuarias](#)

Las vías pecuarias existentes en el término municipal de El Gastor son las siguientes:

Tabla 8. Listado de las vías pecuarias incluidas en el término municipal de El Gastor. Fuente: DERA⁸.

Denominación	Código Vía
Cañada Real de Jerez a Ronda	11005002
Vereda Vieja de Grazalema	11005008
Vereda del Alamillo	11005009
Cañada Real de Sevilla a Ronda	11018001
Cañada Real de Olivera	11018002
Cañada Real del Cordero	11018003
Vereda de Morón	11018004
Vereda del Alamillo	11018005
Vereda de Arroyomolinos	11018006
Cañada Real de Cordero	11019005
Colada de la Ronda	11042008
Colada de Arroyomolinos	11042014

⁸ Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. (2023). Datos Espaciales de Referencia de Andalucía (DERA).

El análisis se ha realizado sobre las vías pecuarias susceptibles de recibir potenciales afecciones, siendo:

- **Vereda de Morón (código 11018004)**

Respecto a la vía pecuaria Vereda de Morón, se encuentra deslindada⁹, desafectada y modificado parcialmente su trazado¹⁰, en concreto, el tramo que se encuentra asociado al SAU Polígono Industrial, clasificándose como Suelo No Urbanizable de Especial Protección.

Teniendo en consideración la modificación de la vía pecuaria, realizada acorde al polígono industrial indicado en la alternativa 3, acorde al Decreto 155/1998, de 21 de julio, que aprueba el Reglamento de Vías Pecuarias de la Comunidad Autónoma de Andalucía. Se indica la no afección a la vía pecuaria Vereda de Morón por la alternativa 3. En contraposición, la carretera de la alternativa 2 si tendrá una afección negativa al disponerse sobre la vía pecuaria.

Adicionalmente, las alternativas 1 y 2 disponen un aparcamiento al norte del núcleo urbano, aproximadamente a 20 m de la Vereda de Morón, sin embargo, no se espera afección debido a la distancia que se dispondrá, no obstante, se deberán de tomar las medidas preventivas necesarias en la construcción del aparcamiento.

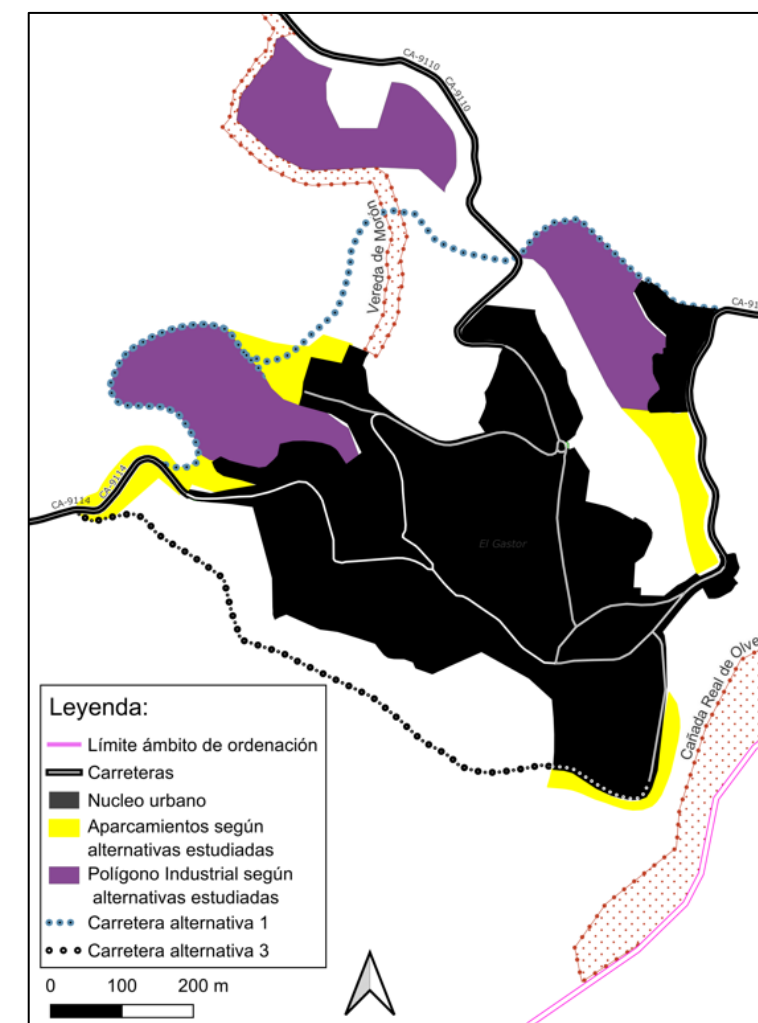
- **Cañada Real de Olvera (código 11018002)**

Sobre la Cañada Real de Olvera, de forma similar a la anterior, se encuentra deslindada¹¹, localizando el punto más cercano del aparcamiento sur de la alternativa 3 aproximadamente a 30 m. Por tanto, no se espera afección sobre esta vía pecuaria, aunque se deberán de tomar las medidas preventivas necesarias en la construcción del aparcamiento.

⁹ Resolución de 10 de marzo de 2011, de la Dirección General de Espacios Naturales y Participación Ciudadana, por la que se aprueba el deslinde de la vía pecuaria denominada Vereda de Morón. BOJA 63 de 30/03/2011.

¹⁰ Resolución de 17 de septiembre de 2012, de la Dirección General de Espacios Naturales y Participación Ciudadana, por la que se aprueba la desafectación y modificación de trazado parcial de la vía pecuaria denominada Vereda de Morón. BOJA n° 202 de 16/10/2012.

Figura 5. Representación gráfica de las vías pecuarias junto con las actuaciones según alternativas.
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de deslindes, desafectación y modificación.



¹¹ Resolución de 27 de julio de 2000, de la Secretaría General Técnica, por la que se aprueba el deslinde de la vía pecuaria Cañada Real de Olvera, en el término municipal de El Gastor (Cádiz). BOJA n° 97 de 24/08/2000.

i. Espacios naturales

Los espacios naturales destacables, según el ámbito de ordenación del PBOM de El Gastor, son el Parque Natural Sierra de Grazalema y el complejo serrano de interés ambiental “Cerro y Tajo de Lagarín”.

La afección al Parque Natural Sierra de Grazalema de forma directa no sería de aplicación al encontrarse fuera del límite del parque natural. Sin embargo, considerando que el término municipal de El Gastor se encuentra por completo en el área de influencia socioeconómica del parque (figura 6), se deberá de realizar la consulta pertinente al Parque Natural.

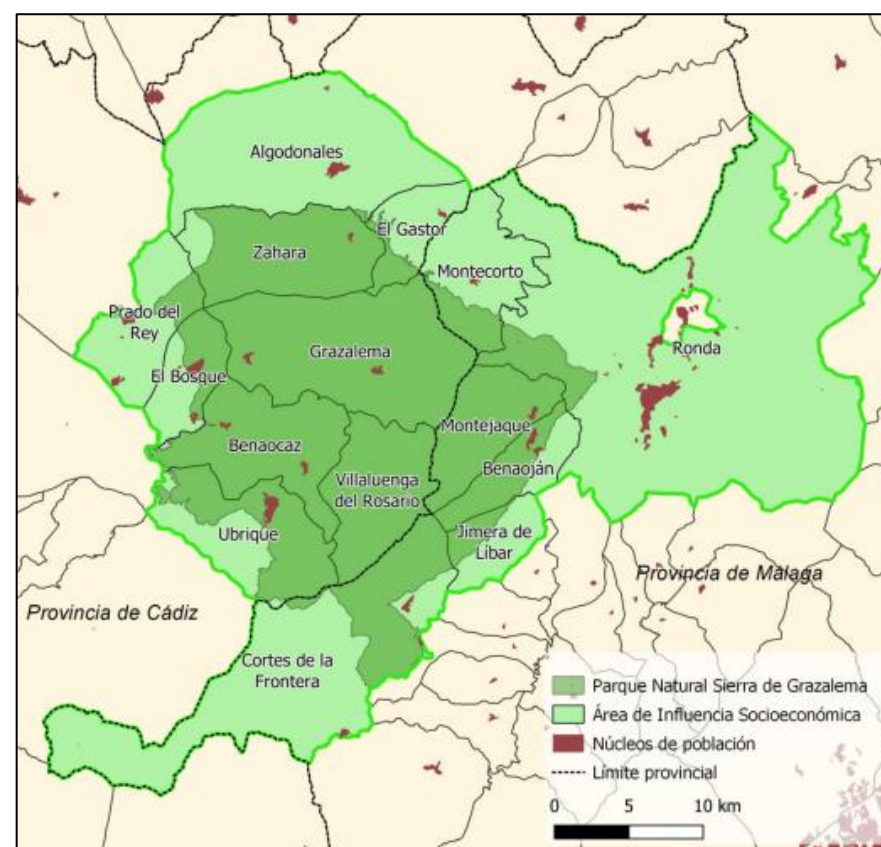


Figura 6. Límites del parque natural y área de influencia socioeconómica. Fuente: Resumen no técnico II PDS Parque Natural Sierra de Grazalema y su área de influencia.

Respecto al Complejo Serrano de Interés Ambiental “Cerro y Tajo de Lagarín”, se define en el apartado 3.i. de la norma 38 del *Plan Especial de Protección del Medio Físico y Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos de la provincia de Cádiz*¹², como uso compatible el siguiente:

“Las actuaciones de carácter infraestructural que ineludiblemente deban localizarse en estos espacios de acuerdo a lo establecido en la Norma 23. Cuando se trate de infraestructuras viarias, energéticas, hidráulicas, de saneamiento o abastecimiento o vinculadas al sistema general de telecomunicaciones será preceptiva la aportación de un Estudio de Impacto Ambiental”

Por tanto, el nuevo viario se considera, a priori, compatible, siendo necesario profundizar mediante el respectivo Estudio de Impacto Ambiental asociado al viario.

j. Aguas

La hidrología superficial del municipio del El Gastor se encuentra formada por el embalse de Zahara-El Gastor, el río Guadalete, así como numerosos arroyos (figura 7).

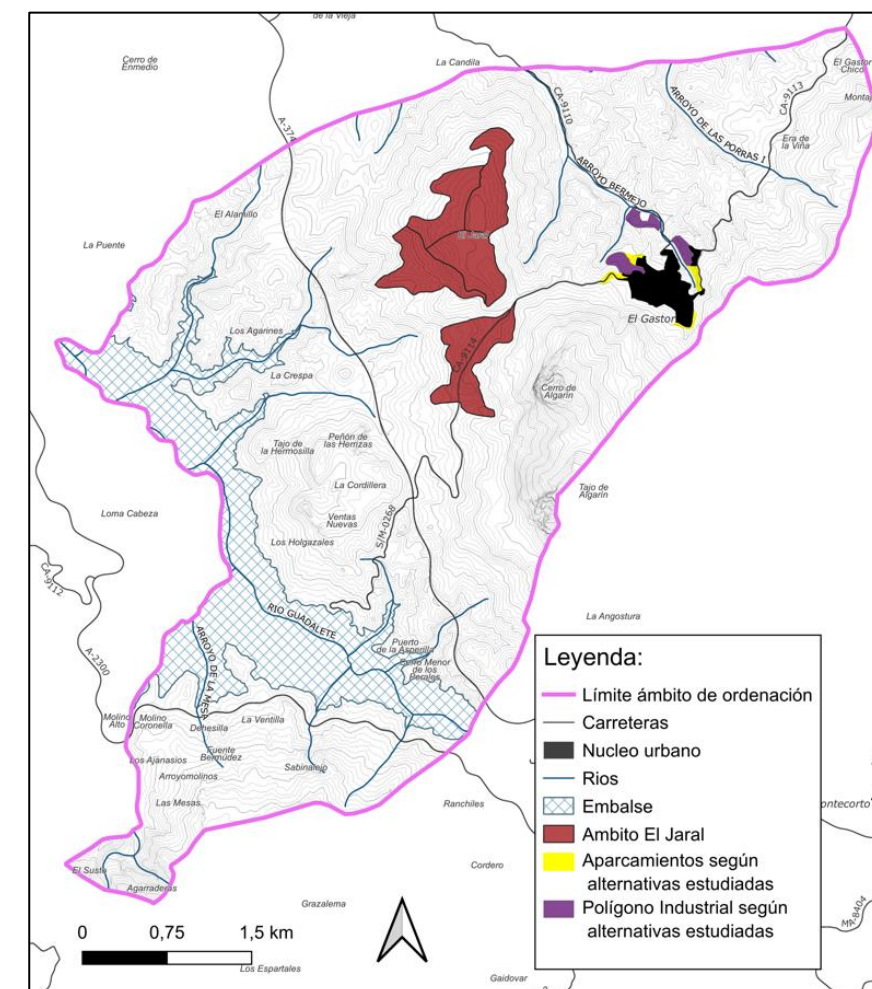


Figura 7. Resumen gráfico de la hidrología superficial del municipio de El Gastor. Fuente: Elaboración propia a partir de los DERA¹³.

¹² Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía. (21 de marzo de 2007). Plan especial de protección del medio físico y catálogo de la provincia de Cádiz. B.O.J.A. núm. 57.

¹³ Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. (2023). Datos Espaciales de Referencia de Andalucía (DERA).

Además, se indica que los cauces, arroyos y embalses encontrados en el término municipal de El Gastor son los siguientes:

- Embalse de Zahara-El Gastor.
- Rio Guadalete.
- Arroyo Bermejo.
- Arroyo de Higueroa.
- Arroyo de la Huesa.
- Arroyo de la Mesa.
- Arroyo de las Porras.
- Arroyo de las Porras I.
- Arroyo de los Molinos.
- Arroyo de los Nogales.
- Arroyo de los Pañeros.
- Arroyo de Monjarrique.
- Arroyo de Montecorto.
- Arroyo del Alamillo.
- Arroyo Tamarguillo.

Tras consultar el *Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI)* del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, es necesario indicar la inexistencia de los datos de inundabilidad y flujo preferente de la hidrología superficial de El Gastor. A este respecto, será necesario consultar al organismo de cuenca sobre la actualización de estos datos.

La afección sobre las aguas superficiales, no puede realizarse sin el respetivo estudio de inundabilidad asociado, debido a que las tres alternativas del polígono industrial se encuentran dentro de la zona de policía de los respectivos arroyos, siendo necesario un estudio hidrológico-hidráulico para evaluar el flujo preferente de los mismos (figura 8).

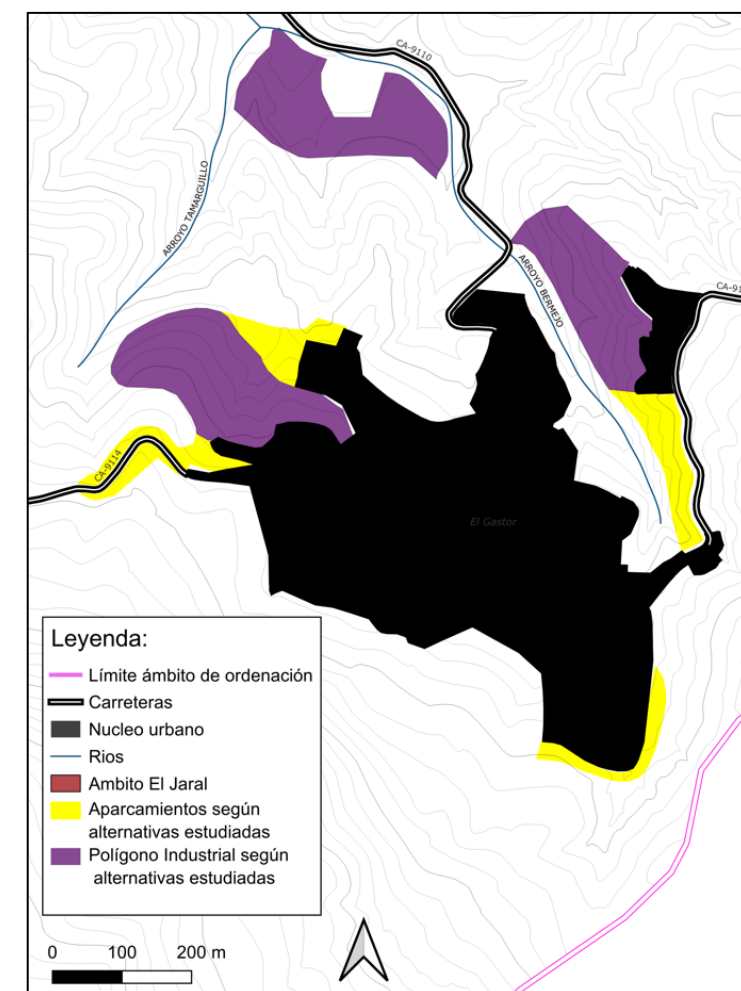


Figura 8. Localización de las alternativas del polígono industrial respecto a los cauces cercanos. Fuente. Elaboración propia a partir de los DERA.

Cabe destacar como un punto a tener en cuenta, la localización del polígono industrial en la alternativa 3, siendo favorable para el aprovechamiento de las aguas tratadas por la Estación Depuradora de Aguas Residuales (EDAR) de El Gastor, mediante un tratamiento terciario, para el futuro uso en las industrias del propio polígono industrial, no pudiendo utilizarse en sus procesos productivos. Sin embargo, si sería compatible el uso para riego y baldeo, así como riego de zonas ajardinadas y cultivos que no fueran de consumo directo.

k. Cambio climático

Los planes de ordenación municipal se ven afectados por el cambio climático, debiendo de incluirse medidas para adaptar la ordenación territorial y urbana a las nuevas condiciones climáticas.

Teniendo en consideración que la causa principal del cambio climático es el efecto invernadero, motivado por la emisión de gases de efecto invernadero, según la web oficial de la Unión Europea, el análisis y evaluación de la afección al cambio climático del PBOM de El Gastor, se atenderá a la variación de la emisión de Gases de Efecto Invernadero (GEI) por las diversas actuaciones pretendidas.

Comenzando por el residencial de viviendas aisladas denominadas “El Jaral”, el estado actual provoca que se desarrollen crecimiento no controlados, desembocando en la emisión de GEI asociados a viviendas (calefacción, movilidad, incendios, etc.). Así, de acuerdo a la ordenación según el PBOM, su clasificación como agrupaciones de edificaciones irregulares en suelo rústico, dentro del correspondiente Plan Especial de adecuación ambiental y territorial, permitiría controlar las emisiones disponiendo un límite al crecimiento.

Por tanto, en lo que respecta al residencial de viviendas aisladas “El Jaral”, se considera una afección positiva su integración en el PBOM.

Continuando con las alternativas, se evaluarán por separado cada una de ellas:

- **Alternativa 1**

La localización del polígono industrial junto con el viario asociado para la mejora de la movilidad, continúan con el problema actual del tráfico por el núcleo urbano, agravándolo por el flujo de vehículos que se asociarán al polígono industrial.

A nivel de cambio climático, se considera como una afección negativa moderada, al incrementar las emisiones de GEI asociadas.

- **Alternativa 2**

La alternativa 2, evita el tráfico por el núcleo urbano, localizando el polígono en una localización más adaptada para el acceso y salida de los vehículos, procurándose reducir el tráfico asociado.

Sin embargo, dada la acusada pendiente que existe en esta zona, la emisión de gases derivada del tráfico será elevada, aunque en menor medida que en la alternativa anterior, considerándolo como afección negativa leve.

- **Alternativa 3**

La solución estudiada para la reducción de los GEI, ha sido la derivación del tráfico por una vía ya existente, que dispone de una pendiente adecuada que los vehículos no realicen una emisión de gases elevada.

Además, la localización del polígono industrial en una zona baja y con buen acceso, mejorará el trasiego de vehículos y materiales.

Se considera la alternativa 3 con una afección positiva moderada.

En resumen, en lo que concierne al cambio climático, la alternativa que evitaría e incluso disminuiría la emisión de GEI, sería la alternativa 3.

Tabla 9. Afección sobre el cambio climático según alternativas. Fuente: Elaboración propia.

Impacto	Alternativas		
	A1	A2	A3
Cambio climático	Negativo moderado	Negativo leve	Positivo moderado

I. Economía circular

La economía circular es un tema prioritario definido como un objetivo principal europeo, en España se han desarrollado estrategias a nivel estatal (Estrategia Española de Economía Circular) y a nivel autonómico (Estrategia Andaluza de Bioeconomía Circular).

El marco normativo se inicia por medio de la Ley 3/2023, de 30 de marzo, de Economía Circular de Andalucía¹⁴, vigente desde el 1 de mayo de 2023, que establece las bases para el desarrollo normativo a nivel autonómico. El objetivo de la Ley de Economía Circular es integrar el desarrollo sostenible con el crecimiento económico, preservando los recursos naturales mediante un uso adecuado.

Las administraciones públicas, y más en concreto, aquellas que se realicen la ordenación de su territorio, deberán buscar estos objetivos, de esta forma, el borrador del PBOM de El Gastor se realiza de forma integral, partiendo de un diagnóstico actual del municipio en gestión de residuos, encontrándose actualmente gestionada por Basuras Sierra De Cádiz S.A. (BASICA) con CIF: A11898491. Siendo necesario ampliar la información en la Evaluación Ambiental Estratégica en cuanto al consumo de recursos naturales y la emisión de gases de efecto invernadero (cambio climático), incluyendo la economía circular e integrando la participación de todos los actores involucrados.

Se propone incluir dentro de la planificación, los principios para elaborar, aprobar, implantar y ejecutar los planes locales de economía circular, abarcando la prevención y gestión de residuos e incluyéndose las acciones, instalaciones e inversiones necesarias para cumplir las obligaciones y objetivos expuestos en la normativa en materia de residuos. Asimismo, será conveniente evaluar los costes de gestión de los residuos municipales.

La aprobación de los citados planes locales de economía circular será por ordenanza municipal, incluyendo el trámite de información pública. La revisión y evaluación de los planes, se realizará cada seis años.

Finalmente, la integración y evaluación de la economía circular dentro del PBOM de El Gastor, así como, el desarrollo del plan local de economía circular, permitirá fijar medidas concretas para el municipio, que establezcan mejoras en cuanto a la gestión de residuos municipal, recursos naturales y gases de efecto invernadero.

En cuanto a los impactos derivados de las alternativas sobre el apartado de la economía circular, se considera la alternativa que reduce y por tanto, aprovecha mejor los recursos naturales evitando además la emisión de GEI asociado al tráfico, la alternativa 3, al utilizar una carretera ya construida junto con la localización del polígono industrial en una zona lejana de la población, pero suficientemente cerca para situarse estratégicamente.

En segundo lugar, se localizaría la alternativa 1, sin embargo, el uso de los recursos naturales, en este caso el suelo, se ve más perjudicado que en la alternativa 3. Respecto a la alternativa 2, el uso del suelo es mayor que a la alternativa 1 incluyendo el aumento de GEI debido a las pendientes de la nueva carretera planteada.

El resultado del estudio de la aplicación de la economía circular en las diferentes alternativas es el siguiente:

Tabla 10. Afección sobre la economía circular según alternativas. Fuente: Elaboración propia.

Impacto	Alternativas		
	A1	A2	A3
Economía circular	Negativo moderado	Negativo leve	Positivo moderado

¹⁴ Publicado en BOJA núm. 67 de 11 de abril de 2023 y BOE núm. 98 de 25 de abril de 2023.

m. Matriz de impactos

El análisis de los potenciales impactos derivados de la ordenación del PBOM de El Gastor se resume en la siguiente tabla:

Tabla 11. Matriz de impactos según alternativas. Fuente: Elaboración propia.

Impacto	Alternativas		
	A1	A2	A3
Salud humana	Negativo leve	Positivo moderado	Positivo Severo
Atmósfera	Positivo leve	Positivo severo	Positivo moderado
Flora, fauna y biodiversidad	Negativo moderado	Negativo severo	Negativo leve
Suelo	Negativo moderado	Negativo leve	Negativo leve
Paisaje	Negativo moderado	Negativo severo	Negativo leve
Agua	Pendiente estudio	Pendiente estudio	Pendiente estudio
Espacios naturales	No aplica	No aplica	No aplica
Vías pecuarias	No aplica	Negativo severo	No aplica
Bienes materiales y patrimonio	No aplica	No aplica	No aplica
Cambio climático	Negativo moderado	Negativo leve	Positivo moderado
Economía circular	Negativo moderado	Negativo leve	Positivo moderado

La cuantificación de los resultados de la matriz de impactos se ha realizado definiendo valores negativos, positivos o cero en función de los siguientes conceptos:

Tabla 12. Valores de cuantificación de la matriz de impactos. Fuente: Elaboración propia.

Carácter	Magnitud	Valor
Positivo	Severo	3
	Moderado	2
	Leve	1
No aplica / Pendiente estudio		0
Negativo	Leve	-1
	Moderado	-2
	Severo	-3

Los resultados obtenidos de la cuantificación de la matriz de impactos, indica como la tercera alternativa más favorable, según los parámetros ambientales estudiados.

Se acompaña la siguiente tabla con la valoración de las alternativas por tipo de impacto:

Tabla 13. Resultados de la matriz de impactos según cuantificación. Fuente Elaboración propia.

Impacto	Alternativas		
	A1	A2	A3
Salud humana	-1	2	3
Atmósfera	1	3	2
Flora, fauna y biodiversidad	-2	-3	-1
Suelo	-2	-1	-1
Paisaje	-2	-3	-1
Agua	0	0	0
Espacios naturales	0	0	0
Vías pecuarias	0	-3	0
Bienes materiales y patrimonio	0	0	0
Cambio climático	-2	-1	2
Economía circular	-2	-1	2
Total	-9	-4	8

G. Las incidencias previsibles sobre los planes sectoriales y territoriales concurrentes

El Plan Básico de Ordenación Municipal (PBOM) tiene la finalidad de planificar y organizar la ocupación y utilización del suelo del término municipal de El Gastor, atendiendo, a la misión de asumir de forma coherente las incidencias relacionadas con otros planes de carácter sectorial y territorial.

Este apartado sirve para indicar los planes que deberán ser estudiados en profundidad por el Estudio Ambiental Estratégico (EAE), como consecuencia de la potencial incidencia del PBOM de El Gastor. Se disponen a continuación por sectores:

a. Aguas

El **Plan Hidrológico del Guadalete-Barbate (2009-2015)** es el instrumento de gestión de los recursos hídricos de la cuenca del Guadalete, afectando a la gestión, protección y prevención del estado de las masas de agua. Asimismo, permite disminuir los efectos de inundaciones y sequías.

Actualmente, el Plan Hidrológico en vigor para la cuenca del Guadalete es el del primer ciclo (2009-2015)¹⁵, conforme a la Directiva Marcos de Aguas.

b. Cambio Climático

La Comunidad Autónoma de Andalucía dispone del **Plan Andaluz de Acción por el Clima (PAAC)** como instrumento general de planificación estratégica para la lucha contra el cambio climático, en consonancia con la Ley 8/2018 de cambio climático de Andalucía.

c. Espacios Naturales Protegidos

El Parque Natural Sierra de Grazalema dispone de un **Plan de Ordenación de los Recursos Naturales (PORN)** y de un **Plan Rector de Uso y Gestión (PRUG)**, aprobados por el decreto 90/2006 de 18 de abril (Boja nº 114, de 15 de junio), que deberán de tenerse en cuenta por cualquier potencial incidencia.

A su vez, se deberá tener en consideración el **Plan estratégico estatal del patrimonio natural y de la biodiversidad a 2030**, aprobado por el Real Decreto 1057/2022, de 27 de diciembre, de acuerdo a la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

d. Residuos

La gestión de los residuos en Andalucía se realiza por medio de **Plan Integral de Residuos de Andalucía. Hacia una Economía Circular en el Horizonte 2030 (PIRec 2030)** y el **Plan Estatal Marco de Residuos (PEMAR) 2016-2022**.

e. Emergencias

Las situaciones de emergencia que pueden producirse en la Comunidad Autónoma de Andalucía, así como los recursos humanos y materiales que deben ser movilizados se rigen por los siguientes planes, en función al tipo de emergencia:

- **Plan Territorial de Emergencias de Andalucía (PTEAnd).**
- **Plan de Emergencia por Incendios Forestales de Andalucía (Plan INFOCA).**

f. Incendios

El caso particular de los incendios forestales de Andalucía dispone del Plan INFOCA nombrado en el apartado anterior, no obstante, se encuentra en periodo de información pública el nuevo **Plan anual para la prevención, vigilancia y extinción de incendios forestales de Andalucía para el año 2023**¹⁶, que será también de aplicación.

¹⁵ Sentencia de 4 de julio de 2019, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo (BOE nº 182 de 31 de julio de 2019)

¹⁶ Resolución de 17 de abril de 2023, de la Dirección General de Política Forestal y Biodiversidad, por la que se somete al trámite de información pública el proyecto de orden por la que se aprueba el plan anual para la prevención, vigilancia y extinción de incendios forestales de Andalucía para el año 2023.

H. Efectos del instrumento de planeamiento urbanístico sobre el cambio climático

La entrada en vigor de la *Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía*, proporcionó un nuevo enfoque a los efectos de los instrumentos de planeamiento urbanístico, incluyendo el cambio climático como uno de los aspectos importantes que deben ser analizados.

El presente apartado se ha realizado conforme al artículo 19 de la Ley 8/2018, junto con *Guía para la incorporación del Cambio Climático en el procedimiento de Evaluación Ambiental de los instrumentos de Planeamiento Urbanístico de Andalucía*¹⁷. Es necesario destacar que se trata de una aproximación que deberá ser ampliada en la Evaluación Ambiental Estratégica.

a. El análisis de la vulnerabilidad al cambio climático de la materia objeto de planificación y su ámbito territorial, desde la perspectiva ambiental, económica y social y de los impactos previsibles, conforme a lo dispuesto en esta ley

La vulnerabilidad se define según la ley 8/2018 como el “Grado de incapacidad de un sistema de afrontar los impactos adversos del cambio climático y, en particular, la variabilidad del clima y los fenómenos climáticos extremos”. Por tanto, para analizar la vulnerabilidad, es necesario tener en cuenta la modificación del clima según los futuros escenarios del cambio climático.

El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC en inglés) realiza informes de la situación del cambio climático y de las proyecciones climáticas futuras, siendo el último el sexto informe.

En resumen, el sexto informe no deja dudas sobre el desequilibrio actual del clima, donde el exceso de energía que se acumula en el planeta, debido a los gases de efecto invernadero, produce el cambio climático, indiscutiblemente producido por las actividades humanas.

Las simulaciones climáticas se basan en cinco escenarios de emisión, todos ellos impulsados de forma antropogénica. Los escenarios se han denominado SSPx-y, siendo x la trayectoria socioeconómica compartida e y el nivel aproximado de forzamiento radiativo en el año 2100.

Los escenarios son, desde el más optimista, SSP1-1.9 (emisiones muy bajas) hasta el más pesimista, SSP5-8.5 (emisiones muy altas). A continuación, se acompaña el resumen gráfico del análisis de las emisiones de CO₂ según los diferentes escenarios hasta el año 2100.

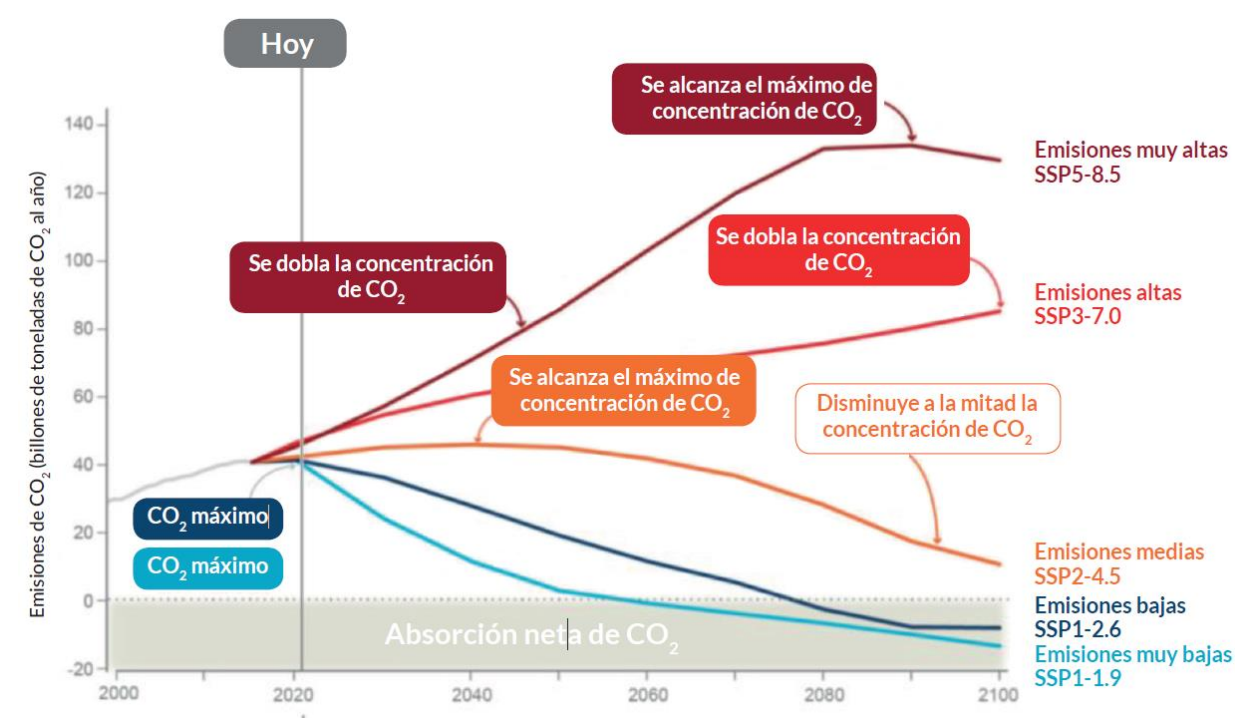


Gráfico 1. Evolución de las emisiones de CO₂ según escenarios de emisión Fuente: Guía resumida del sexto informe de evaluación del IPCC. Grupo de trabajo I. 2021.¹⁸

¹⁷ Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía. (2021). Guía para la incorporación del Cambio Climático en el procedimiento de Evaluación Ambiental de los instrumentos de Planeamiento Urbanístico de Andalucía.

¹⁸ AEMET y OECC 2021. Cambio Climático: Bases Físicas. Guía Resumida del Sexto Informe de Evaluación del IPCC. Grupo de Trabajo I. Agencia Estatal de Meteorología y Oficina Española de Cambio Climático. Ministerio para la Transición Ecológica y Reto Demográfico, Madrid. Basado en materiales contenidos en el IPCC AR6 Climate Change 2021: The Physical Science Basis.

Las emisiones de CO₂ resultan directamente en un incremento de la temperatura del planeta, que puede resultar desde 1,5 °C hasta los casi 5 °C, para el año 2100. Se adjunta un resumen gráfico de la evolución de la temperatura desde el año 1950 hasta la esperada en 2100.

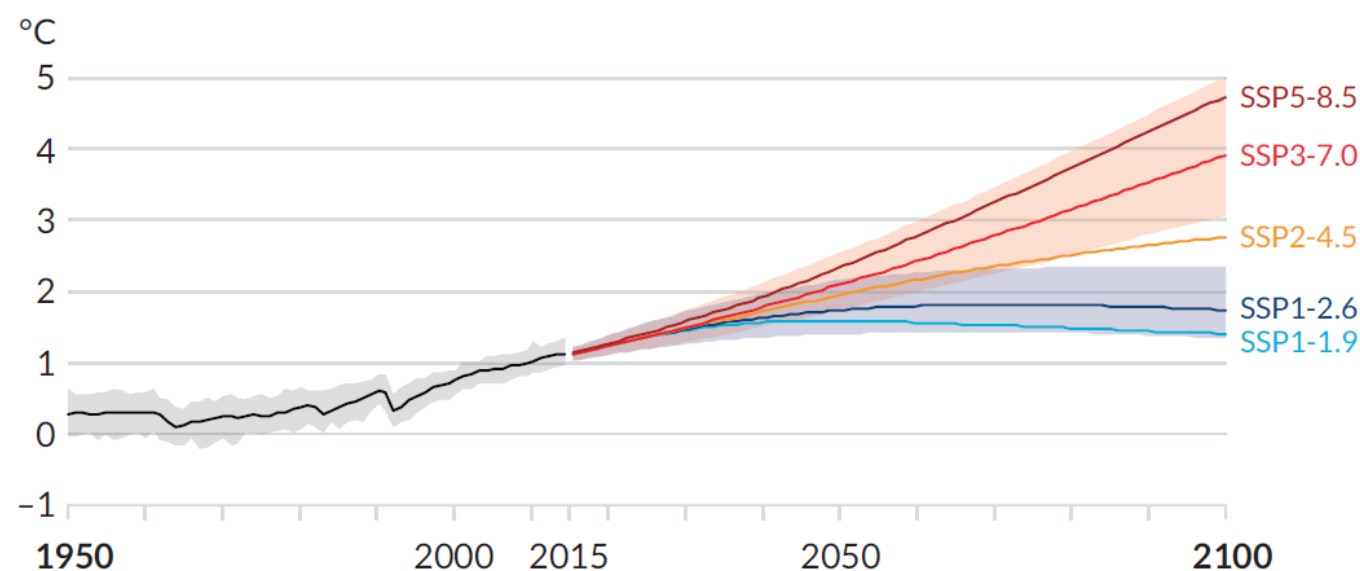


Gráfico 2. Evolución estimada de la temperatura global según escenarios. Fuente: Guía resumida del sexto informe de evaluación del IPCC. Grupo de trabajo I. 2021.

El informe del grupo de trabajo II, indica que, para el año 2100, con un escenario de calentamiento de 4 °C, se extiende el clima desértico y semiárido (cálido) desde la zona oriental y el clima mediterráneo a la zona cantábrica.

A modo de aclaración gráfica, se adjunta la siguiente figura comparando la evolución del clima mediterráneo en comparación de la serie 1985-2014 y 2076-2100.

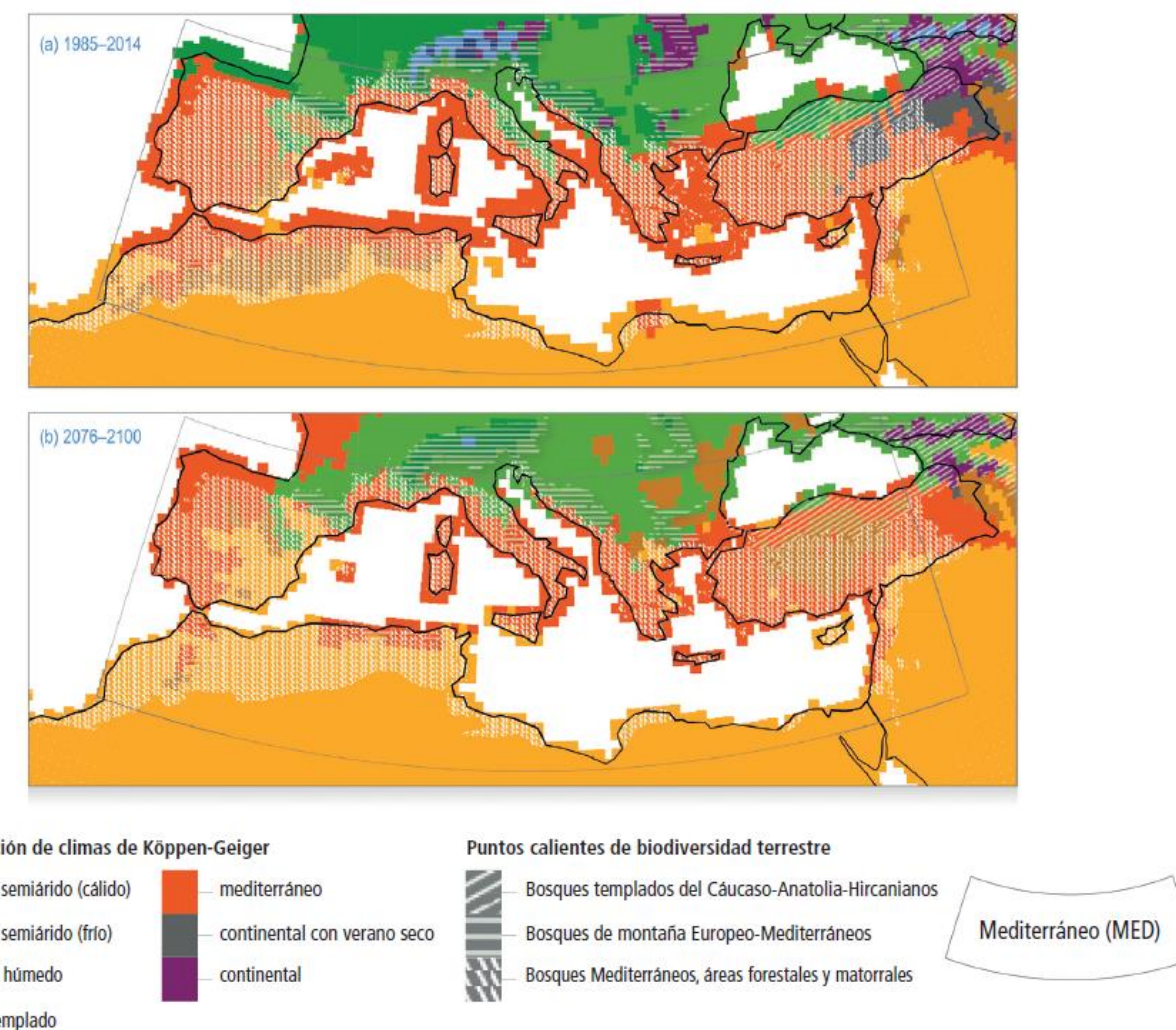


Figura 9. Evolución del clima mediterráneo en comparación de la serie 1985-2014 y 2076-2100. Fuente: Fuente: Guía resumida del sexto informe de evaluación del IPCC. Grupo de trabajo II. 2022.¹⁹

Para estudiar los cambios de las distintas variables locales del término municipal de El Gastor, se ha utilizado el visor de consulta de los escenarios locales de cambio climático en Andalucía, adaptados al VI Informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC), ofrecido por la Junta de Andalucía y desarrollado por la Fundación para la investigación del clima y Meteogrid²⁰.

¹⁹ OECC 2022. Cambio Climático: Impactos, Adaptación y Vulnerabilidad. Guía Resumida del Sexto Informe de Evaluación del IPCC. Grupo de Trabajo II. Oficina Española de Cambio Climático. Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico, Madrid. Basado en materiales contenidos en el IPCC AR6 Climate Change 2022: Impacts, Adaptation and Vulnerability.

²⁰ Disponible en: <https://andalucia.sicma.red/>

Es necesario destacar que, el análisis de las diferentes variables ha tenido en cuenta el escenario más pesimista (SSP 5-8.5) junto con el modelo ACCES-CM2 para las diferentes series que se representan a continuación:

- **Temperatura**

La temperatura es una de las variables que surte más efecto sobre la vulnerabilidad, en concreto, afectando a la población humana, fauna y flora.

De esta forma, el análisis de la evolución de las temperaturas indica para las tres variables (temperatura máxima, media y mínima) un aumento continuado durante todas las series estudiadas para el municipio de El Gastor

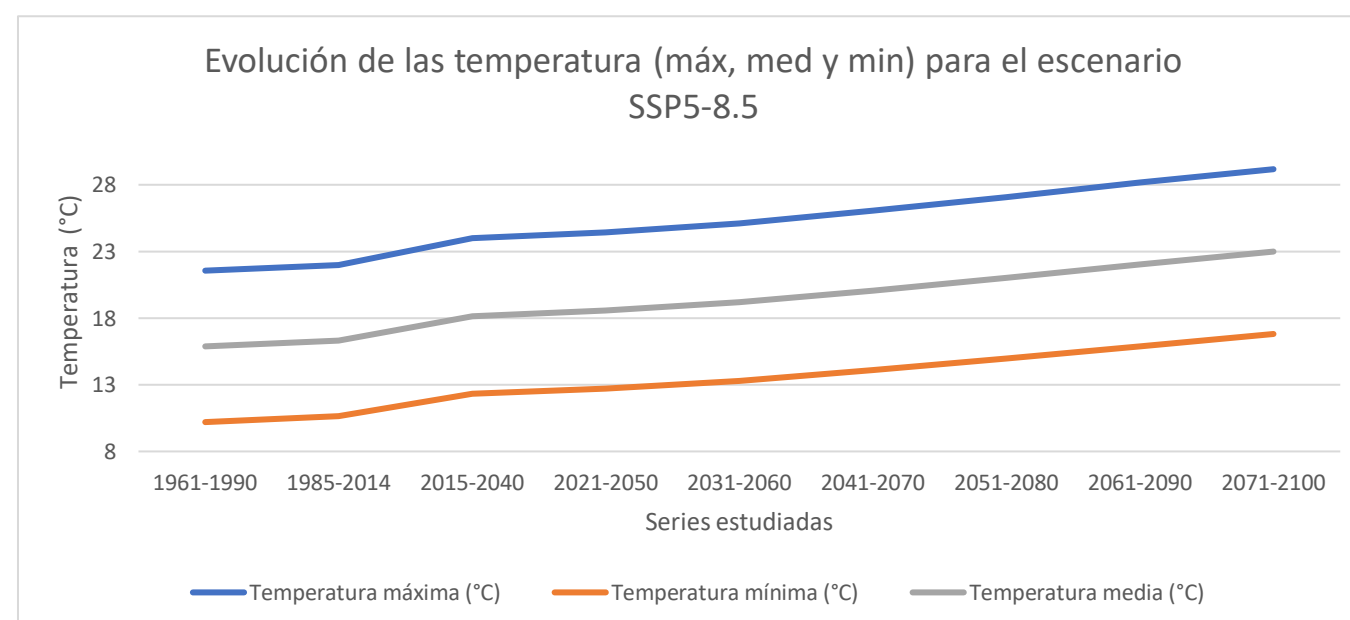


Gráfico 3. Evolución de la temperatura para el escenario SSP 5-8.5. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del SICMA.

- **Precipitación**

Otra de las variables que más influyen sobre la vulnerabilidad ante el cambio climático es la precipitación. En este caso, según se muestra en la siguiente gráfica, esta variable no presenta una disminución acusada, sino, un descenso con oscilaciones de las precipitaciones.

Si se realiza en análisis entre el valor inicial y el final, se comprueba un descenso de un 17 % de las precipitaciones para 2100.

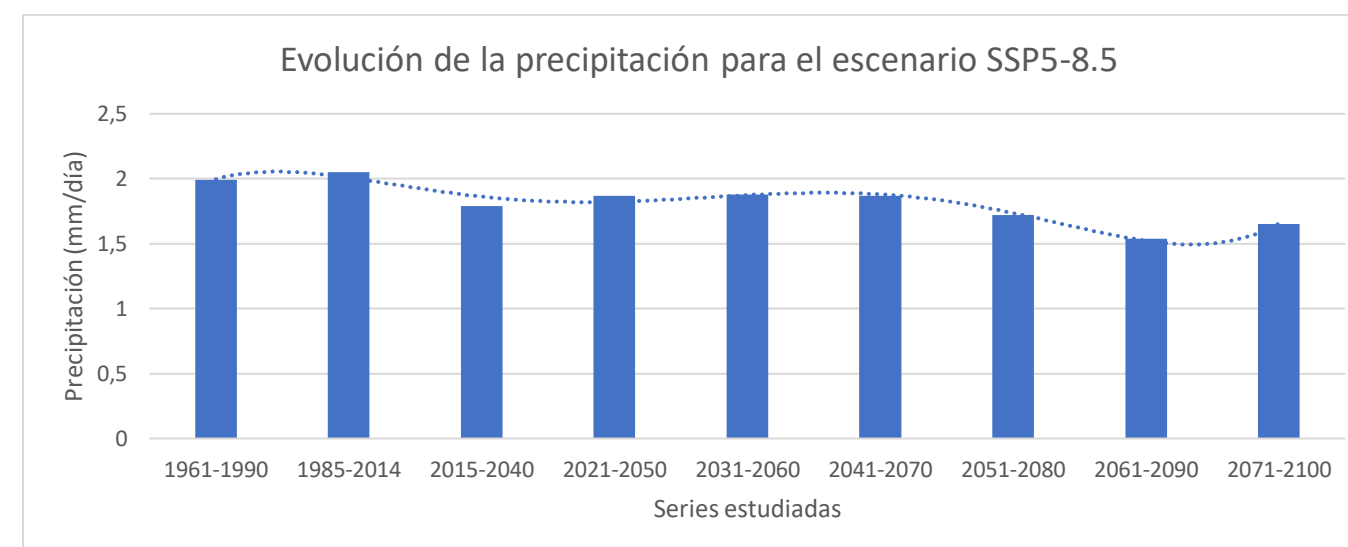


Gráfico 4. Evolución de la precipitación para el escenario SSP 5-8.5. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del SICMA.

- **Índice de aridez y de humedad**

El índice de aridez representa el promedio anual de la relación entre el valor de la precipitación y la evapotranspiración de referencia, según Penman-Montheith. Los valores inferiores a 1 indican aridez y superiores a 1 condiciones de humedad.

Para el caso de El Gastor, todos los datos se sitúan por debajo de 1 siendo notable el descenso del valor en las series estudiadas, indicando por tanto un aumento de la aridez.

El índice de aridez se relaciona directamente con la sequía, siendo la falta o ausencia de agua una de las variables principales para la vulnerabilidad.

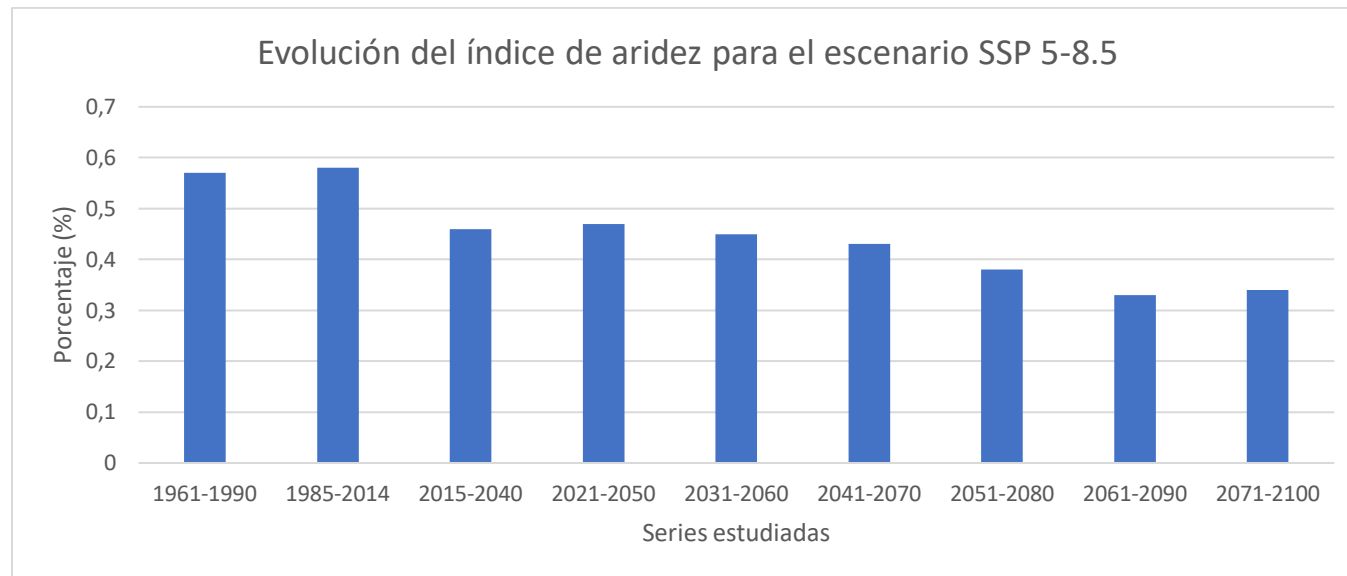


Gráfico 5. Evolución del índice de aridez para el escenario SSP 5-8.5. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del SICMA.

De forma contrapuesta, valores de humedad negativos indican aridez acusada. Por tanto, corroboran el aumento de la aridez en El Gastor.

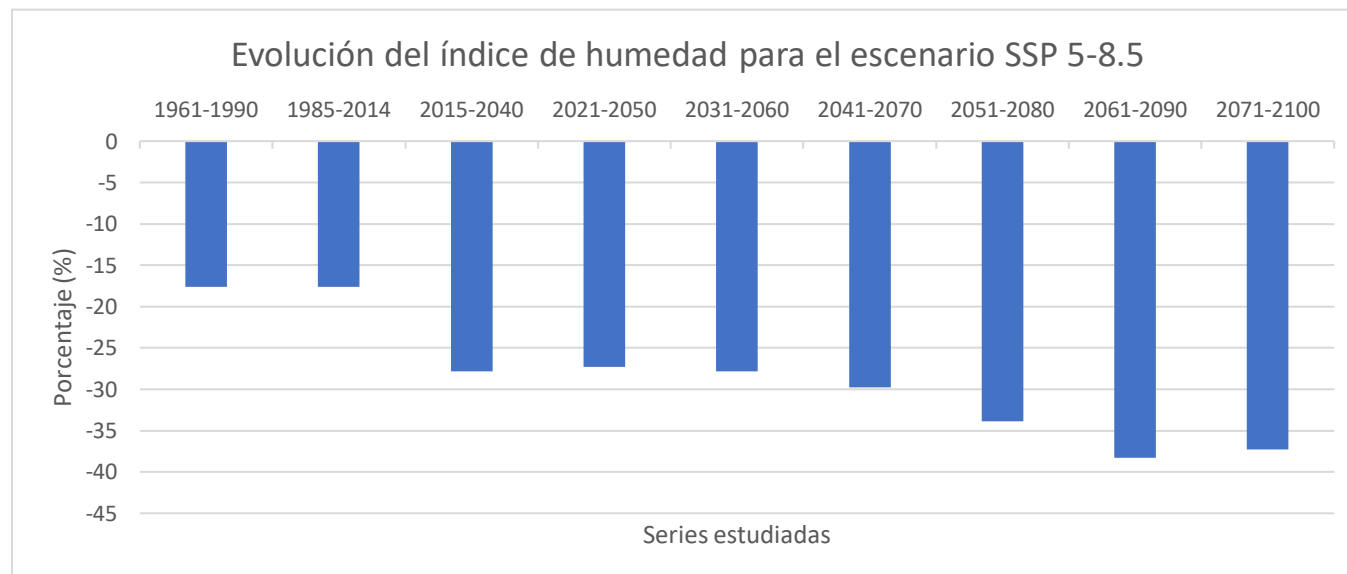


Gráfico 6. Evolución del índice de humedad para el escenario SSP 5-8.5. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del SICMA.

• Factor de productividad

El factor de productividad es entendido como el tiempo durante el cual la función fotosintética está disponible, es decir, cuando existe horas de luz y humedad suficiente para hacer la fotosíntesis.

Para ello, se ha tomado como base los meses en los que existe un balance hídrico positivo (mayor a cero), resultando que, a lo largo de las series estudiadas, el número de meses disminuye, y por tanto, la capacidad fotosintética también.

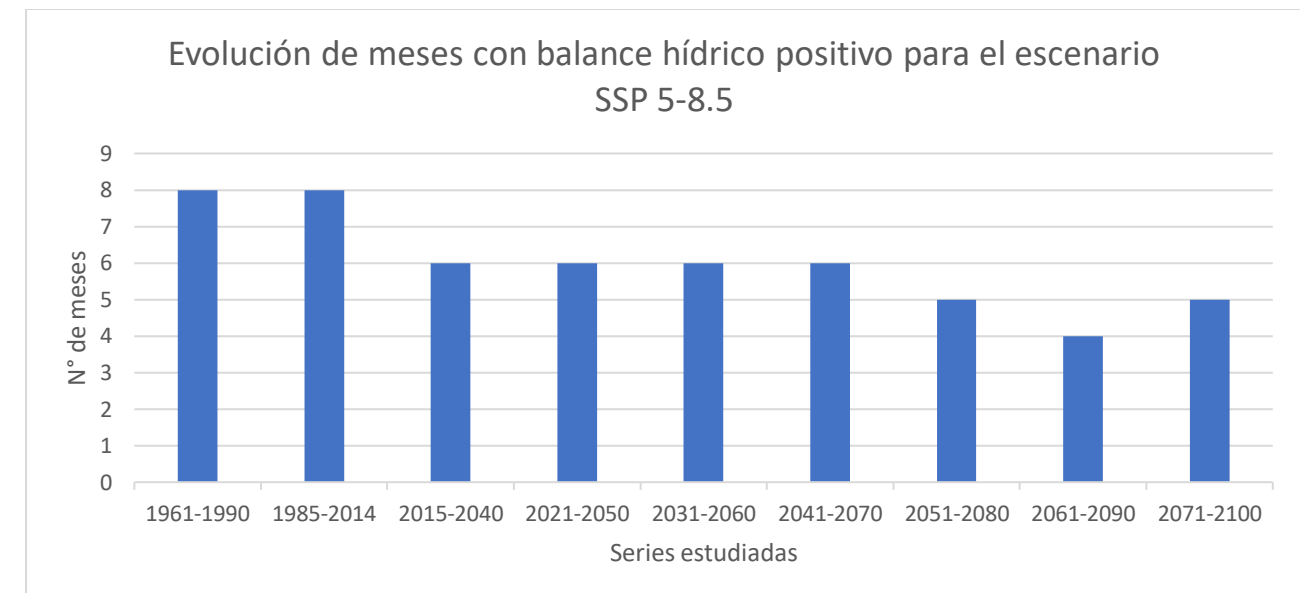


Gráfico 7. Evolución de meses con balance hídrico positivo para el escenario SSP 5-8.5. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del SICMA.

• Calor

El calor es una variable que produce estrés sobre la población, fauna y flora, por tanto, el estudio de la misma, revela la situación a la que se deberán de enfrentar en un futuro.

El análisis del número de días con olas de calor indica un aumento considerable, representando casi el doble para el año 2100.



Gráfico 8. Evolución número de días con olas de calor para el escenario SSP 5-8.5. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del SICMA.

Las noches tropicales, entendidas como aquellas noches donde la temperatura mínima es mayor a 22 °C, representa un estrés para la población, por tanto, el aumento que puede observarse en la gráfica inferior, indica un aumento muy acusado.

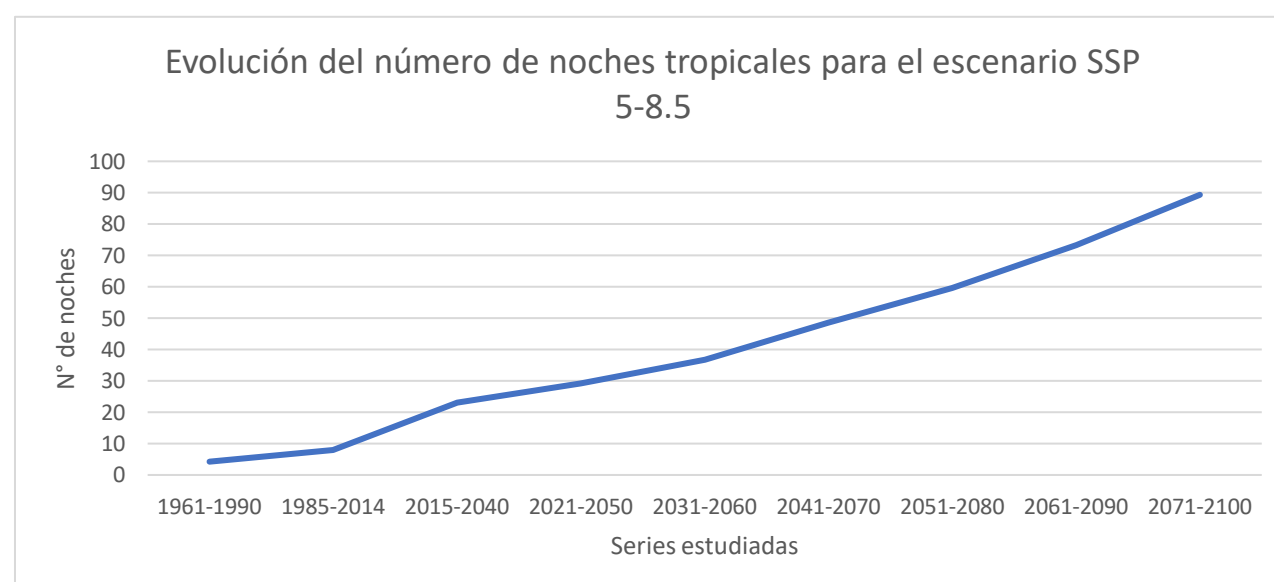


Gráfico 9. Evolución del índice del número de noches tropicales para el escenario SSP 5-8.5. Fuente: Elaboración propia a partir de datos del SICMA.

En resumen, la vulnerabilidad del municipio de El Gastor ante el cambio climático se basa en:

- La temperatura se incrementará siendo necesario dotar de mayor riego a las zonas verdes municipales, así como, a los cultivos. Además, las olas de calor y las noches tropicales se verán en aumento, produciendo un estrés climático para la población.
- Adicionalmente, el descenso de la precipitación, el aumento de la aridez y el descenso de meses con balance hídrico positivo, influye directamente en la vegetación, aumentándose la sequía, la desertificación y el riesgo de incendio.

Además, del estudio de estas variables de manera regionalizada es necesario establecer en la elaboración de la Evaluación Ambiental Estratégica la vulnerabilidad ante una amenaza en concreto.

Las amenazas a tener en cuenta, en referencia a la Guía para la incorporación del Cambio Climático en el procedimiento de Evaluación Ambiental de los instrumentos de Planeamiento Urbanístico de Andalucía son:

- La inundación por desbordamiento de cursos fluviales.
- La inundación por precipitación.
- Los deslizamientos.
- La escasez hídrica. La reducción de la aportación hídrica.
- Incendios forestales.
- Olas de calor sobre salud y confort
- Olas de calor sobre demanda energética.

En el caso de El Gastor se desecha, por su ubicación de interior, la amenaza relacionada con la inundación litoral.

En todo caso, las amenazas detectadas deberán valorarse en función de la exposición del municipio a ellas por una parte y a la vulnerabilidad que presente por otra. En el caso de la vulnerabilidad debe diferenciarse entre la sensibilidad y la capacidad de adaptación.

A continuación, se procede a realizar un primer análisis de las amenazas en función de la fase 4 de la Guía para la incorporación del Cambio Climático en el procedimiento de Evaluación Ambiental de los instrumentos de Planeamiento Urbanístico de Andalucía, atendiendo a la sensibilidad y capacidad de adaptación.

Es necesario indicar que la información disponible es limitada y deberá de realizarse un análisis en mayor profundidad en la Evaluación Ambiental Estratégica.

En los datos que no se ha podido estimar los datos por elaboración propia, se deberán calcular teniendo en cuenta el Plan Básico de Ordenación Municipal (PBOM), no el avance al que acompaña el presente documento.

i. Impacto por inundaciones fluviales

Tabla 14. Impacto por inundaciones fluviales de El Gastor. Fuente: Guía para la incorporación del Cambio Climático en el procedimiento de Evaluación Ambiental de los instrumentos de Planeamiento Urbanístico de Andalucía.

IMPACTO POR INUNDACIONES FLUVIALES: Inundaciones por lluvias torrenciales y daños debidos a eventos climatológicos extremos.						
Amenaza	INUNDACIÓN FLUVIAL					
	Precipitación media máxima	Valor a introducir	¿Se dispone del dato y/o es aplicable?	Actual (Alt 0)	Alternativa 1	Alternativa n
Exposición	Porcentaje de suelo expuesto en mancha de inundación fluvial	%	SI ¹	<5%	<5%	<5%
	Porcentaje de población expuesta a mancha de inundación fluvial	%	SI	0	0	0
Vulnerabilidad	Sensibilidad	Edificios de viviendas, talleres, comercios en plantas bajas en áreas inundables	nº	SI	0	0
		Edificios con sótanos (uso vivienda y garaje) en áreas inundables	nº	SI	0	0
		Edificios con usos sensibles (educación, salud)	nº	SI	0	0
		Infraestructuras críticas y sensibles (agua, saneamiento/gestión de residuos, generación/transporte energía)	nº	SI	0	0
		Suelos potencialmente contaminados	Superficie (ha)	NO		
		Zonas expuestas a inundaciones fluviales con un estado químico de las masas de agua deficiente	Superficie (ha)	NO		
		Suelo urbanizable inundable de propiedad privada (nº unidades de ejecución y localización)	nº	SI	0	0
		Edad de la edificación (como aproximación a material constructivo y estado de la edificación)	años	NO APLICA		
		Infraestructuras que interrumpen la dinámica del río (presas)	nº	SI	0	0
		Infraestructuras históricas (puentes)	nº	SI	0	0
		Viviendas y otras construcciones ilegales en áreas inundables (nº / localización)	nº	SI	0	0
		Personas de > 70 años	%	NO		
		Personas de < 12 años	%	NO		
	Capacidad de adaptación	Capacidad de absorción del terreno/permeabilidad: % suelo permeable	%	SI ²	12	12
		Balsas de laminación y parques inundables	nº y localización	NO APLICA		
		Humedales	nº y localización	SI ³	1	1
		Ríos y regatas en superficie y soluciones naturales de riberas	(longitud / longitud cauce en SU)	SI ⁴	456	456
		Ríos con riberas naturales y limpias	(longitud de tramos / longitud total de cauces en el término municipal)	SI ⁴	2699	2699
		Plan de emergencias y alerta temprana	SI / DE FORMA PARCIAL / NO	SI	SI	SI

- Nota 1: Elaboración propia a partir de la cartografía de zonas inundables de Andalucía. Obtenida de la REDIAM.
- Nota 2: Elaboración propia a partir de la cartografía temática de permeabilidad. Obtenida del Instituto Geológico y Minero de España (IGME).
- Nota 3: Embalse de Zahara – El Gastor.
- Nota 4: Elaboración propia a partir de la capa de ríos de El Gastor. Obtenida de los Datos Espaciales de Referencia de Andalucía (DERA).

ii. Impacto por inundaciones pluviales

Tabla 15. Impacto por inundaciones pluviales de El Gastor. Fuente: Guía para la incorporación del Cambio Climático en el procedimiento de Evaluación Ambiental de los instrumentos de Planeamiento Urbanístico de Andalucía.

IMPACTO POR INUNDACIONES PLUVIALES: Inundaciones por lluvias torrenciales y daños debidos a eventos climatológicos extremos.						
Amenaza	INUNDACIÓN PLUVIAL					
	Precipitación media máxima	Valor a introducir	¿Se dispone del dato y/o es aplicable?	Actual (Alt 0)	Alternativa 1	Alternativa n
Exposición	Porcentaje de suelo expuesto en mancha de inundación pluvial	%	NO			
	Porcentaje de población expuesta a mancha de inundación pluvial	%	NO			
Vulnerabilidad	Sensibilidad	Vías públicas servidas con redes obsoletas y/o no separativas	Superficie (ha)	NO		
		Capacidad de las depuradoras superadas	m3	NO		
		Tendidos aéreos eléctricos o de comunicaciones	m	NO		
		Edificios con viviendas, talleres, comercios en plantas bajas en áreas inundables	nº	NO APLICA		
		Edificios con sótanos (uso vivienda y garaje) en áreas inundables	nº	NO APLICA		
		Viviendas y otros usos sensibles (educación, salud)	nº	NO APLICA		
		Infraestructuras críticas y sensibles (agua, saneamiento/gestión de residuos, generación/transporte energía)	nº	NO APLICA		
		Suelos potencialmente contaminados	Superficie (ha)	NO		
		Zonas expuestas a inundaciones pluviales con un estado químico de las masas de agua deficiente	nº	NO		
		Suelo urbanizable inundable de propiedad privada (nº unidades de ejecución y localización)	nº	NO		
		Edad de la edificación	años	NO		
		Edificios con patologías en cubiertas y plantas bajas (nº y localización)	nº	NO		
		Grado de artificialización del suelo	%	SI ⁵	1,21	1,21
		Personas de > 70 años	%	NO		
		Personas de < 12 años	%	NO		
		Áreas de cultivos sensibles a lluvia torrencial y granizo (superficie / superficie total)	ha/ha	SI ⁶	1	1
	Capacidad de adaptación	Vías públicas servidas con redes separativas y bien dimensionadas (Superficie / superficie total)	ha/ha	NO		
		Áreas con cultivos adaptados (superficie / superficie total)	ha/ha	NO		
		Sistemas urbanos de drenaje sostenible	SI/NO	SI ⁷	SI	SI
		Capacidad de absorción del terreno/permeabilidad: % pavimento permeable	%	NO		

- Nota 5: Elaboración propia a partir del suelo urbano respecto al suelo total del término municipal de El Gastor.
- Nota 6: La totalidad de los cultivos del término municipal de El Gastor.
- Nota 7: Se considera drenaje sostenible a las zonas verdes urbanas.

iii. Impacto por deslizamientos

Tabla 16. Impacto por deslizamientos de El Gastor. Fuente: Guía para la incorporación del Cambio Climático en el procedimiento de Evaluación Ambiental de los instrumentos de Planeamiento Urbanístico de Andalucía.

IMPACTO POR DESLIZAMIENTOS							
Amenaza		DESLIZAMIENTOS					
		Número de días húmedos al año (precipitaciones >1mm)	Valor a introducir	¿Se dispone del dato y/o es aplicable?	Actual (Alt 0)	Alternativa 1	Alternativa n
		Precipitación media máxima					
Exposición		Porcentaje de suelo expuesto a zona potencial de deslizamientos	%	NO			
		Porcentaje de población expuesta a zona potencial de deslizamientos	%	NO			
Vulnerabilidad	Sensibilidad	Viviendas expuestas a riesgo de deslizamiento	nº	NO			
		Equipamientos municipales expuestos a riesgo	nº	NO			
		Viviendas (legalizadas o no) expuestas a riesgo	nº	NO			
		Infraestructuras (carreteras, tendidos eléctricos...) en laderas en fuerte pendiente	nº	NO			
		Antigüedad y estado de los edificios de acuerdo a inspección técnica	años	NO			
		Personas de > 70 años	%	NO			
		Personas de < 12 años	%	NO			
	Capacidad de adaptación	Estudios geológicos suelo urbano (si/no) con criterios de cambio climático	SI / DE FORMA PARCIAL / NO	SI	NO	NO	NO
		Estudios geológicos suelo no urbanizable (si/no) con criterios de cambio climático	SI / DE FORMA PARCIAL / NO	SI	NO	NO	NO
		Estructuras de contención de laderas y/o taludes	SI / DE FORMA PARCIAL / NO	SI	NO	NO	NO
Medidas de estabilización de laderas y/o taludes (bermas, abatimiento de pendientes, forestación, etc.		SI / DE FORMA PARCIAL / NO	SI	NO	NO	NO	

iv. Impacto por estrés térmico – sequía

Tabla 17. Impacto por estrés térmico - sequía de El Gastor. Fuente: Guía para la incorporación del Cambio Climático en el procedimiento de Evaluación Ambiental de los instrumentos de Planeamiento Urbanístico de Andalucía.

IMPACTO POR ESTRÉS TÉRMICO- SEQUIA							
Amenaza		REDUCCIÓN DE APORTACIÓN HÍDRICA					
			Valor a introducir	¿Se dispone del dato y/o es aplicable?	Actual (Alt 0)	Alternativa 1	Alternativa n
Exposición		Porcentaje de suelo expuesto a sequia	%	SI ⁸	98,79 %	98,79 %	98,82 %
		Porcentaje de población expuesta a posible desabastecimiento	%	SI ⁹	100	100	100
Vulnerabilidad	Sensibilidad	Necesidades de agua potable (litros/habitante)	litros/habitante	SI	141	141	141
		Necesidades de agua de riego (litros/superficie verde)	litros/habitante	NO			
		Histórico de restricciones de agua	nº/ año	SI	1	1	1
		Estado de los acuíferos	descriptivo	SI ¹⁰	Adecuado	Adecuado	Adecuado
		Suministro de agua de riego no reciclada (% litros sobre el total)	%	SI ¹¹	100	100	100
		Áreas de cultivo de regadío (superficie / superficie total)	ha/ha	SI	0	0	0
		Suministro de agua para riego no reciclada (% sobre el total)	%	SI ¹¹	100	100	100
		Suministro de agua para el ganado no reciclada (% sobre el total)	%	SI ¹¹	100	100	100
		Áreas con cultivos sensibles (% superficie respecto del total)	%	SI ¹¹	100	100	100
		Explotaciones ganaderas intensivas (estabuladas) (nº respecto al total)	%	SI	0	0	0
	Caminos rurales sin arbolado y sombra	nº y localización	NO				
	Capacidad de adaptación	Suministro de agua alternativo a fuentes naturales (si/no)	SI/NO	NO			
		Viviendas con sistemas de recogida de agua de lluvia (nº y localización)	nº y localización	NO			
		Viviendas con sistemas de recuperación aguas grises (nº/localización)	nº y localización	NO			
		Sistemas de recogida de agua de lluvia para riego (litros / superficie. verde)	litros/ ha	NO			
		Riego por goteo (superficie / superficie total)	ha/ha	NO			
		Parques y jardines con xerojardinería (superficie. / superficie. verde)	ha/ha	SI	0	0	0
		Áreas de cultivo de secano (superficie / superficie total)	ha/ha	SI ¹²	0,9879	0,9879	0,9879
		Áreas con cultivos adaptados (superficie / superficie total)	ha/ha	NO			
		Áreas cultivadas en ecológico (superficie / superficie total)	ha/ha	NO			
		Prácticas de cultivo rotativas (nº parcelas / total parcelas)	ha/ha	NO			

- Nota 8: Se considera el suelo no considerado urbano.
- Nota 9: Se considera la población total de El Gastor.
- Nota 10: Estado de las masas de agua subterráneas. Obtenido de REDIAM.
- Nota 11: La totalidad del agua suministrada es no reciclada.
- Nota 12: Obtenido del Sistema de Información Multiterritorial de Andalucía (SIMA) del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía.

v. Impacto por incendios forestales

Tabla 18. Impacto por incendios forestales de El Gastor. Fuente: Guía para la incorporación del Cambio Climático en el procedimiento de Evaluación Ambiental de los instrumentos de Planeamiento Urbanístico de Andalucía.

IMPACTO POR INCENDIOS FORESTALES						
Amenaza	INCENDIOS FORESTALES					
	Incremento de temperatura + humedad de suelo + biomasa	Valor a introducir	¿Se dispone del dato y/o es aplicable?	Actual (Alt 0)	Alternativa 1	Alternativa n
Exposición	Porcentaje de suelo expuesto a incendios	%	SI ¹³	98,79 %	98,79 %	98,82 %
Vulnerabilidad	Sensibilidad	Suelo urbano en franjas de seguridad bosque - viviendas (superficie y localización)	Superficie (ha)	NO		
		Suelo urbanizable en franjas de seguridad bosque - viviendas de propiedad privada (superficie. y localización.)	Superficie (ha)	NO		
		Núcleos urbanos y caseríos con una única vía de evacuación (nº y localización.)	nº y localización	NO		
		Núcleos urbanos y caseríos con una única vía de evacuación (nº y localización.)	nº y localización	NO		
		Viviendas (legalizadas o no legalizadas) en medio rural y natural (nº y localización)	nº y localización	NO		
		Áreas protegidas con vegetación potencialmente inflamable (superficie. / superficie total)	ha/ha	SI	0,34	0,34
		Elementos patrimoniales, naturales o culturales, potencialmente inflamables (nº y localización)	nº	SI ¹⁴	1 / Coordenadas: 36.848439,- 5.331002	1 / Coordenadas: 36.848439,- 5.331002
		Viviendas alejadas de las masas boscosas, distancia de 30, 60 y 90 m. (según grado de combustión de especies vegetales) (longitud de borde viviendas/bosque cumple / longitud total de borde)	nº	NO		
	Capacidad de adaptación	Plan forestal municipal (gestión, mantenimiento, limpieza)	SI/ NO	SI	NO	NO
		Núcleos de población con al menos dos vías de evacuación alternativas (nº de núcleos / total de núcleos)	nº	SI	1	1
		Núcleos de población con hidrantes (nº de núcleos / total de núcleos)	nº	NO		
		Cortafuegos y franjas de protección entre bosque y viviendas	nº	NO		
		Existencia de Plan Forestal que contemple la adaptación	nº	NO		
		Vías de evacuación de poblaciones rodeadas de bosques	nº	NO		
		Abastecimiento de agua para extinción (hidrantes)	nº	NO		
		Planes de evacuación (existen / hay que elaborarlos)	SI/ NO	NO		

- Nota 13: Se considera el suelo no considerado urbano.
- Nota 14: Localización del Tajo Alagarín.

vi. Impactos por olas de calor

Tabla 19. Impacto por olas de calor: frecuencia, duración e intensidad de las olas de calor e incidencia en salud humana y confort de El Gastor. Fuente: Guía para la incorporación del Cambio Climático en el procedimiento de Evaluación Ambiental de los instrumentos de Planeamiento Urbanístico de Andalucía.

IMPACTO POR OLAS DE CALOR: Frecuencia, duración e intensidad de las olas de calor e incidencia en salud humana y confort						
Amenaza	OLAS DE CALOR SOBRE SALUD Y CONFORT	Valor a introducir	¿Se dispone del dato y/o es aplicable?	Actual (Alt 0)	Alternativa 1	Alternativa n
Exposición	Porcentaje de suelo expuesta en zona con estrés térmico Mapa térmico o mapa de clima urbano	%	NO			
	Porcentaje de suelo y población expuesta en zona con estrés térmico Mapa térmico o mapa de clima urbano	%	NO			
Vulnerabilidad	Sensibilidad	Personas de > 70 años (%)	%	SI ¹⁵	15,48	15,48
		Personas de < 12 años (%)	%	SI ¹⁶	11,48	11,48
		Nivel de aislamiento térmico de los edificios Viviendas sin aislamiento y sin protecciones solares (nº y localización.)	nº	NO		
		Equipamientos sin aislamiento y sin protecciones solares (nº y localización.)	nº	NO		
		Plazas y áreas estanciales grises sin vegetación (nº y localización.)	nº	SI	0	0
		Viarios que soportan tráfico intenso (Superficie y localización)	Superficie (ha) y localización	SI	0	0
		Espacios públicos cercanos a viarios de tráfico intenso (nº y localización)	nº	SI	0	0
		Permeabilidad del suelo / Refresco por evapotranspiración	%	NO		
	Capacidad de adaptación	Mobiliario urbano sensible al calor metálico y sin sombreado	nº	NO		
		Dotación arbórea urbana per cápita (nº y porte por habitante)	árbol/ hab.	NO		
		Superficie de zonas verdes o naturales en el área urbana por cada habitante	ha/ hab.	SI	<1%	<1%
		Centros de salud y hospitales por cada 1.000 habitantes	nº/1000 hab.	SI	0,579374276	0,579374276
		Disposición de corredores de sombras en las áreas peatonales y carriles para bicicletas	SI / DE FORMA PARCIAL / NO	SI	DE FORMA PARCIAL	DE FORMA PARCIAL
		Edificios equipados con cubiertas y/o fachadas verdes	SI / DE FORMA PARCIAL / NO	NO		
		Planes o estrategias relacionadas con la adaptación al cambio climático	SI / DE FORMA PARCIAL / NO	SI	NO	NO
		Eficiencia energética en edificaciones nuevas o existentes	SI / DE FORMA PARCIAL / NO	NO		
		Ventilación urbana como un criterio para la planificación urbana	SI / DE FORMA PARCIAL / NO	SI	NO	SI
		Viviendas nuevas y rehabilitadas con aislamiento y protecciones solares (nº y localización.)	nº	NO		
		Equipamientos nuevos o rehabilitados con aislamiento y protecciones solares (nº y loc.)	nº	NO		
		Plazas y áreas estanciales nuevas o renovadas con criterios de adaptación (nº y localización.)	nº	NO		
		Áreas con cultivos adaptados (superficie / superficie total)	ha/ha	NO		
		Áreas cultivadas en ecológico (superficie / superficie total)	ha/ha	NO		
		Redes de caminos rurales con sombra y vegetación (% longitud respecto al total)	m	NO		
		Áreas peatonales (superficie / superficie total viario)	ha/ha	NO		

- Nota 15: Considerando la totalidad de la población mayor a 70 años.
- Nota 16: Considerando la totalidad de la población menor a 12 años.

Tabla 20. Impacto por olas de calor: Frecuencia, duración e intensidad de las olas de calor y frío e incidencia en la pobreza energética de El Gastor. Fuente: Guía para la incorporación del Cambio Climático en el procedimiento de Evaluación Ambiental de los instrumentos de Planeamiento Urbanístico de Andalucía.

IMPACTO POR OLAS DE CALOR: Frecuencia, duración e intensidad de las olas de calor y frío e incidencia en la pobreza energética						
Amenaza		OLAS DE CALOR SOBRE DEMANDA ENERGÉTICA	Valor a introducir	¿Se dispone del dato y/o es aplicable?	Actual (Alt 0)	Alternativa 1
Exposición		Densidad de población	(habitantes/ ha)	SI ¹⁷	0,6169	0,6169
Vulnerabilidad	Sensibilidad	Demanda energética por sectores: residencial y actividades económicas	kW	SI		Indicado en el apartado e.
		Nivel de aislamiento térmico de los edificios Viviendas sin aislamiento y sin protecciones solares (nº y localización.)	nº	NO		
		Equipamientos sin aislamiento y sin protecciones solares (nº y localización.)	nº	NO		
	Capacidad de adaptación	Edificios equipados con cubiertas y/o fachadas verdes	nº	NO		
		Planes o estrategias relacionadas con la adaptación al cambio climático	SI / DE FORMA PARCIAL / NO	SI	NO	NO
		Eficiencia energética en edificaciones nuevas o existentes	SI / DE FORMA PARCIAL / NO	NO		
		Viviendas nuevas y rehabilitadas con aislamiento y protecciones solares (nº y localización.)	nº	NO		
		Equipamientos nuevos o rehabilitados con aislamiento y protecciones solares (nº y loc.)	nº y localización	NO		

- Nota 17: Obtenido del Instituto Nacional de Estadística.

b. [Las disposiciones necesarias para fomentar la baja emisión de gases de efecto invernadero y prevenir los efectos del cambio climático a medio y largo plazo.](#)

Las disposiciones destinadas a fomentar la baja emisión de gases de efecto invernadero y prevenir los efectos del cambio climático a medio y largo plazo a nivel local, pueden resumirse, de manera general, en los siguientes aspectos clave:

i. [Transición hacia fuentes de energía renovable](#)

Los gases de efecto invernadero que afectan directamente al cambio climático, se podrán reducir promoviendo el uso de energías limpias y renovables (solar, eólica, hidroeléctrica y geotérmica).

Para ello será necesario incentivar la instalación de energías renovables como paneles solares fotovoltaicos y paneles solares térmicos, comenzando por las dependencias municipales.

ii. [Eficiencia energética](#)

La reducción del consumo de energía se traduce en menor uso de recursos, por tanto, se deberá encaminar a reducir el consumo de energía en los edificios, industrias y transporte locales.

A ese efecto, la adopción de tecnologías más eficientes, como iluminación LED, electrodomésticos de bajo consumo y sistemas de transporte público eficiente son los principales cambios a realizar.

iii. [Transporte sostenible](#)

El transporte es uno de los agentes que más contaminantes locales producen, siendo especialmente importante promover el uso de medios de transporte más sostenibles, como bicicletas, transporte público y vehículos eléctricos.

Se hace necesario desarrollar infraestructuras adecuadas, como ciclovías y estaciones de carga para vehículos eléctricos, así como implementar políticas de incentivos para su adopción.

iv. [Gestión adecuada de residuos](#)

La jerarquía de residuos, junto con la nueva ley de residuos (*Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular*) expresan la necesidad de implementar sistemas de gestión de residuos eficientes que incluyan la reducción, reutilización y reciclaje de los residuos.

A nivel local, se traduce en incluir la separación de residuos en origen, la promoción de la economía circular y la implementación de políticas de gestión de residuos.

v. [Conservación y restauración de ecosistemas](#)

Los sumideros de carbono son de especial importancia para la lucha contra el cambio climático, por tanto, proteger y restaurar los ecosistemas naturales, en concreto, todas aquellas medidas para proteger, restaurar y educar a la población son esenciales.

En concreto, El Gastor posee dentro de su término municipal el Parque Natural Sierra de Grazalema y el complejo serrano de interés ambiental “Cerro y Tajo de Lagarin”, por tanto, dispone de los ecosistemas adecuados para esta labor.

vi. Educación y sensibilización

La educación y la sensibilización sobre el cambio climático y sus impactos permite que la población conozca las causas y consecuencias del cambio climático, permitiendo cambios de comportamiento y estilos de vida más sostenibles.

Las medidas de mitigación a desarrollar en el instrumento de prevención ambiental versarán en todo caso en las siguientes:

Tabla 21. Medidas de mitigación a implementar.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN	
Ahorro y eficiencia energética	Uso de tecnologías (luminarias eficientes, consumo eficiente de combustibles y uso de combustible con bajo contenido en carbono, aplicaciones domóticas, etc.) para el ahorro y eficiencia energética
	Fomento del uso/sustitución de sistemas de baja eficiencia por otros más eficientes (máquinas, equipos/materiales oficina, adecuación de equipamiento residencial)
	Auditorías energéticas
	Campañas sensibilización y concienciación
Energías renovables	Implantación de sistemas de energía solar térmica, fotovoltaica, eólica e hidráulica en territorio para producción eléctrica
	Aprovechamiento energético de la biomasa
	Uso de cogeneraciones
	Optimización tecnológica aplicada a energías renovables
Movilidad sostenible	Fomento de modos de transporte público y compartido
	Fomento del comercio de proximidad
	Desarrollo urbano bajo un modelo de ciudad compacto
	Cambio modal
	Sustitución de combustibles fósiles
	Fomento del uso de vehículo eléctrico
	Conducción eficiente
Aumento de la capacidad de fijación de carbono	Conservación de usos del suelo con capacidad de sumidero
	Aumento de superficies con capacidad de sumidero
	Implantación de sistemas de gestión y manejo del suelo con incremento de carbono: técnicas ecológicas y de conservación de suelos
	Selvicultura del carbono

c. La justificación de la coherencia de sus contenidos con el Plan Andaluz de Acción por el Clima.

El Plan Andaluz de Acción por el Clima (en adelante PAAC), aprobado por el Consejo de Gobierno el 13 de octubre de 2021 y publicado mediante el Decreto 234/2021, de 13 de octubre (BOJA nº 87 de 23 de octubre de 2021), es el instrumento general de planificación estratégica en Andalucía para la lucha contra el cambio climático, surgido a partir de la Ley 8/2018 de cambio climático de Andalucía, aplicable al presente Plan Básico de Ordenación Municipal de El Gastor.

Los objetivos del PAAC se centran en reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en Andalucía y adaptarse a los efectos del cambio climático, siendo necesario que los instrumentos de planificación sean acordes a estos objetivos.

De esta forma, el avance del PBOM de El Gastor se encuentra encaminado a reducir las emisiones de gases de efectos invernadero y adaptarse a los efectos del cambio climático.

La variante de la carretera de acceso y los aparcamientos disuasorios tienen un doble objetivo, liberar al núcleo urbano del tráfico y, por ende, reducir la emisión de gases de efecto invernadero (GEI), permitiendo al mismo tiempo mantener un núcleo urbano unificado.

Adicionalmente, mantener un núcleo urbano cohesionado, permite evitar la generación de gases de efecto invernadero al permitir una movilidad local para las actividades rutinarias, promovándose el transporte público y sostenible, facilitando, a su vez, la gestión en lo que a eficiencia energética se refiere (por ejemplo, cambios de luminarias LED).

El alcance temporal y el escenario utilizado para la previsión del cambio climático son:

Tabla 22. Alcance temporal y selección del escenario de cambio climático.

ALCANCE TEMPORAL	
Seleccionar periodo temporal (periodos de las proyecciones de IPCC) *Se recomienda escoger el periodo 2071-2099 de acuerdo con el principio de precaución	2071-2099
¿Por qué se escoge ese periodo temporal?	Por recomendación de la Guía para la incorporación del Cambio Climático en el procedimiento de Evaluación Ambiental de los instrumentos de Planeamiento Urbanístico de Andalucía
ESCENARIO DE CAMBIO CLIMATICO	
Seleccionar escenario de emisiones *Se recomienda escoger el escenario de emisiones RCP8.5 de acuerdo con el principio de precaución	Alto RCP 8.5
¿Por qué se escoge ese escenario de emisiones?	Por recomendación de la Guía para la incorporación del Cambio Climático en el procedimiento de Evaluación Ambiental de los instrumentos de Planeamiento Urbanístico de Andalucía

Por último, las zonas verdes plantadas permitirán aumentar la infraestructura verde municipal, aumentando los sumideros de carbono, reduciendo la temperatura urbana y mejorando la calidad del aire.

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

Los indicadores que se exponen a continuación han sido extraídos de la herramienta de la *Guía para la incorporación del Cambio Climático en el procedimiento de Evaluación Ambiental de los instrumentos de Planeamiento Urbanístico de Andalucía*²¹. No obstante, estos indicadores deberán ser revisados y en su caso ampliados en la posterior Evaluación Ambiental Estratégica (EAE).

i. Indicadores de seguimiento de avance y proceso

- Revisión y evaluación de la incorporación de medidas contra el cambio climático en planes, estrategias, así como, demás normativa por parte del Excmo. Ayto. de El Gastor.
- Revisar y evaluar el número de eventos celebrados en relación a la implementación de las medidas contra el cambio climático (reuniones de trabajo, talleres, jornadas de socialización, etc.). Así como, revisar el número de participantes a estos eventos, con la finalidad de analizar la correcta participación ciudadana.
- Realizar la identificación y evaluación del porcentaje de fondos municipales destinados a la implementación de las acciones contra el cambio climático.
- Identificar, revisar y evaluar el número de alertas registradas por eventos extremos, para ello será necesario ponerse en contacto con los organismos competentes (policía local, protección civil, etc.).

ii. Indicadores de impactos

- Evolución de la calificación del suelo, con especial atención a la reducción del porcentaje de suelo expuesto a amenazas climáticas identificadas.
- Densidad de población, es importante revisar la reducción del porcentaje de población expuesta a amenazas climáticas identificadas.
- Infraestructuras y servicios, en lo que a reducción escorrentía superficial y volumen de agua enviado a la estación depuradora de aguas residuales (EDAR) se refiere.

²¹ Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía. (2021). Guía para la incorporación del Cambio Climático en el procedimiento de Evaluación Ambiental de los instrumentos de Planeamiento Urbanístico de Andalucía.

- Porcentaje de suelo no natural o artificial (por ejemplo, hormigonado).
- Porcentaje de incremento zonas verdes con alto grado de permeabilidad.
- Mejora del espacio público en lo que a confort térmico y acústico se refiere.
- Mejora de la calidad del aire.
- Mejora de la movilidad urbana.
- Evolución de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) por sectores de actividad.
- Evolución generación de residuos sólidos urbanos.
- Capacidad de captura de CO₂ de espacios verdes públicos.

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

La Ley 8/2018, en su artículo 18, hace referencia al Inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de Andalucía.

1. La Consejería competente en materia de cambio climático elaborará y aprobará Inventario Andaluz de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero, con periodicidad anual, no prorrogable, cuyo alcance, contenido y criterios de calidad aplicables se regularán reglamentariamente.
2. Este inventario incluirá las emisiones naturales y antropogénicas por fuentes de emisión y la absorción por sumideros. También especificará las proyecciones de dichas emisiones de acuerdo con los criterios y escenarios vigentes de ámbito internacional.
3. El Inventario será público y accesible por vía telemática en la página web de la Consejería competente en materia de cambio climático y a través del Portal de Transparencia.

La aplicación del cálculo de la huella de carbono en los siguientes apartados del avance del Plan Básico de Ordenación Municipal:

Propuestas relativas a la ordenación urbanística general

- Modelo general de ordenación: la delimitación del suelo urbano y del suelo rústico, la delimitación de los suelos adscritos a las distintas categorías de suelo rústico, y la normativa urbanística de las distintas categorías del suelo.

- Sobre el esquema de los elementos estructurantes: sobre el sistema general de movilidad, y sobre el sistema general de espacios libres y zonas verdes.
- Sobre la zonificación del suelo rústico: las directrices para la implantación de las actuaciones ordinarias y extraordinarias.

Medidas para evitar la formación de nuevos asentamientos

Incluyendo la identificación y delimitación de los ámbitos de hábitat rural diseminado y la identificación de bienes y espacios con singular protección. Además, sobre la planificación estratégica de la evolución del modelo general de ordenación y sobre las determinaciones que complementan el modelo general de ordenación.

Propuestas relativas a la ordenación urbanística detallada

Estas propuestas versan sobre la zonificación del suelo urbano y las directrices pormenorizadas de actuación en cada zona.

El impacto climático del planeamiento que se plantea realizar puede dividirse, a efectos de medición y de acuerdo a la Guía, según los siguientes sectores. Así se clasifica el cálculo del impacto directo e indirecto sobre el consumo energético y los gases de efecto invernadero:

Tabla 23. Cálculo de emisiones en sectores. Fuente: Guía para la incorporación del Cambio Climático en el procedimiento de Evaluación Ambiental de los instrumentos de Planeamiento Urbanístico de Andalucía.

Sectores	Descripción
Energía asociada a residencial y actividades económicas	Emisiones asociadas al consumo energético en el sector residencial (viviendas) y actividades económicas
Transporte y movilidad	Emisiones asociadas al transporte generado por el aumento de las necesidades de movilidad
Consumo de agua	Emisiones asociadas al aumento del consumo de agua
Tratamiento y gestión de residuos	Emisiones asociadas al aumento de la generación de residuos y su gestión o tratamiento final
Sumideros y cambios de usos del suelo	Absorciones logradas por la plantación de árboles y arbustos. Emisiones liberadas (perdidas) por cambios de usos del suelo

El cálculo de la huella de carbono para el avance del PBOM de El Gastor ha sido realizado mediante la herramienta de cálculo de huella de carbono para planeamientos urbanísticos desarrollada por la Dirección General de Descarbonización y Transición Energética de la Comunidad de Madrid. La misma ha sido adaptada al caso concreto del municipio El Gastor.

El cálculo de las emisiones de CO_{2eq} del desarrollo urbanístico planificado por fuentes y usos de realiza indicando el tipo de uso del suelo, agrupando los usos a los siguientes:

- Uso residencial.
- Uso terciario.
- Uso dotacional.
- Uso industrial.
- Viario y zonas verdes.
- Sumideros (actuales y proyectado).

Las emisiones calculadas en base a las tipologías anteriores, se expresan en kg de CO_{2eq}.

Los parámetros generales utilizados para los cálculos son los siguientes:

- Emisiones totales autoconsumo no producidas: 125.339,28 Kg CO₂ eq. Estimación de un 10 % sobre el total de la energía a consumir en suelo residencial.
- El volumen de agua regenerada ha sido estimado en 0 m³/año.
- Se estima un tamaño hogar de 2,5 hab/vivienda. La estimación se realizará de nuevo con la propuesta de planeamiento definitiva.
- La demanda de energía eléctrica se calcula en función de la tipología y zona climática para cumplir el CTE-HE1.
- Los factores de edificabilidad.
- La estimación de emisiones relacionadas con el alumbrado público se ha realizado según metodología genérica de la herramienta mencionada anteriormente de la Comunidad de Madrid.
- En el Avance no existe distinción de zonas verdes por riego por goteo, por lo que no se consideran.
- Se han agrupado los cultivos herbáceos y leñosos según clasificación, esta clasificación variará según la propuesta de planificación que finalmente se presente.

Los datos iniciales utilizados en la herramienta son:

Tabla 24. Usos globales del suelo según la ordenación urbanística vigente. Fuente: Excma. Diputación de Cádiz.

USOS GLOBALES DEL SUELO SEGÚN LA ORDENACIÓN URBANÍSTICA VIGENTE			
USO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m ² t)	OCUPACIÓN PLANTA BAJA (m ² s)
Residencial ²²	106.329	170.126	90.380
Turístico ²³	0	0	0
Productivo	16.326	19.591	16.326
Servicios ²⁴	8.135	14.643	7.322
Dotacional-Equipamientos	23.651	37.842	17.738
TOTALES	154.441	242.202,00	131.766

Tabla 25. Usos globales del suelo según el avance del PBOM de El Gastor. Fuente: Excma. Diputación de Cádiz.

USOS GLOBALES DEL SUELO SEGÚN EL AVANCE DEL PBOM			
USO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m ² t)	OCUPACIÓN PLANTA BAJA (m ² s)
Residencial	98.453	157.525	83.685
Turístico	1.716	3.089	1.544
Productivo	15.850	19.021	15.850
Servicios	5.267	7.374	5.267
Dotacional-Equipamientos	24.559	40.150	18.672
TOTALES	145.845	227.159	125.018

²² Usos globales según el anexo del Reglamento de la LISTA.

²³ Las NN.SS. no consideró el uso turístico como uso global.

²⁴ Incluye usos turísticos compatibles, como el hotelero.

Tabla 26. Uso global residencial del suelo según el avance del PBOM de El Gastor. Fuente: Excma. Diputación de Cádiz.

DATOS SOBRE EL USO GLOBAL RESIDENCIAL SEGÚN EL AVANCE DEL PBOM					
USOS PORMENORIZADOS		EDIFICABILIDAD TOTAL (m²)	NÚMERO DE VIVIENDAS MÁXIMO	SUPERFICIE CONSTRUIDA MEDIA POR VIVIENDA (m²t/viv)	SUPERFICIE ESPACIOS LIBRES AJARDINADOS (m²)
Unifamiliar	Sin espacios libres ajardinados	134.684	616	217,94	---
	Con espacios libres ajardinados	7.088	33	214,79	443
Plurifamiliar	Sin espacios libres ajardinados	14.965	82	182,5	---
	Con espacios libres ajardinados	788	4	197	49
TOTALES		157.525	737	---	492

Tabla 27. Uso global productivo del suelo según el avance del PBOM de El Gastor. Fuente: Excma. Diputación de Cádiz.

DATOS SOBRE EL USO GLOBAL PRODUCTIVO SEGÚN EL AVANCE DEL PBOM			
USOS PORMENORIZADOS	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²t)	COEF. EDIFICABILIDAD (m²t/m²s)	ESPACIOS LIBRES AJARDINADOS (m²s)
Artesanal	4.725	1,2	0
Industrial	11.510	1,2	0
Almacenamiento	2.786	1,2	0
Logístico	0	1,2	0
TOTALES	19.021	---	0

Tabla 28. Uso global servicios del suelo según el avance del PBOM de El Gastor. Fuente: Excma. Diputación de Cádiz.

DATOS SOBRE EL USO GLOBAL SERVICIOS SEGÚN EL AVANCE DEL PBOM			
USOS PORMENORIZADOS	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²t)	COEF. EDIFICABILIDAD (m²t/m²s)	ESPACIOS LIBRES AJARDINADOS (m²s)
Comercial	3.684	1,4	0
Oficinas	1.150	1,4	0
Restauración	2.212	1,4	0
Recreativo	328	1,4	0
TOTALES	7.374	---	0

Tabla 29. Uso global dotacional del suelo según el avance del PBOM de El Gastor. Fuente: Excma. Diputación de Cádiz.

DATOS SOBRE EL USO GLOBAL DOTACIONAL-EQUIPAMIENTOS SEGÚN EL AVANCE DEL PBOM				
SUBTIPOS		SUPERFICIE CONSTRUIDA (m²t)	COEF. EDIFICABILIDAD (m²t/m²s)	ESPACIOS LIBRES AJARDINADOS (m²s)
Básicos	Docente	8.067	1,5	0
	Deportivo	6.279	1	0
	Sanitario	1.324	2	0
	Asistencial	0	---	---
	Social y cultural	22.922	2	0
	Mercados de abastos	0	---	---
	Religioso	1.014	2	0
	Funerario	0	---	---
	Alojamientos protegidos	0	---	---
De gestión	Administrativo	544	2	0
	Juzgados	0	---	---
	Protección civil	0	---	---
	Policía	0	---	---
	Defensa	0	---	---
	Prisiones	0	---	---
TOTALES		40.150	---	0

Tabla 30. Uso global dotacional – zonas verdes del suelo según el avance del PBOM de El Gastor. Fuente: Excma. Diputación de Cádiz.

DATOS SOBRE EL USO GLOBAL DOTACIONAL– ZONAS VERDES SEGÚN EL AVANCE DE PBOM		
TIPO	SUPERFICIE (m²)	AGUA REGENERADA PARA RIEGO (m³)
Zonas ajardinadas sin masa arbórea	9.948	0
Zonas ajardinadas con masa arbórea	13.194	0
TOTALES	23.142	0

Tabla 31. Dato sobre el espacio urbanizado. Fuente: Excma. Diputación de Cádiz.

DATOS SOBRE EL ESPACIO URBANIZADO	
TIPO	SUPERFICIE (ha)
Superficie urbanizada	8,35
Superficie no urbanizada	1,82
TOTALES	10,17

Los resultados son:

Tabla 32. Emisiones en kg CO₂-eq según tipología. Fuente: Elaboración propia.

Tipología	Climatización y ACS	Consumo de energía	Consumo de agua	Tratamiento y gestión de residuos	Movilidad	Alumbrado en viario público
Uso residencial	1.931.474,94	1.253.392,80	25.189,36	493.124,68	4.491.619,35	-
Uso terciario	226.112,66	220.629,91	448,14	77.959,81	453.345,56	-
Uso dotacional	1.949.876,90	1.207.638,59	3.038,08	528.518,36	671.056,72	-
Uso industrial	0	6.082.543,62	119.889,97	7.126.145,37	503.142,41	-
Viario y zonas verdes	-	-	-	-	-	252.845,63
TOTAL	4.107.464,49	8.764.204,92	148.565,55	8.225.748,22	6.119.164,05	252.845,63

El total de estas emisiones son:

Tabla 33. Total de emisiones según tipologías. Fuente: Elaboración propia.

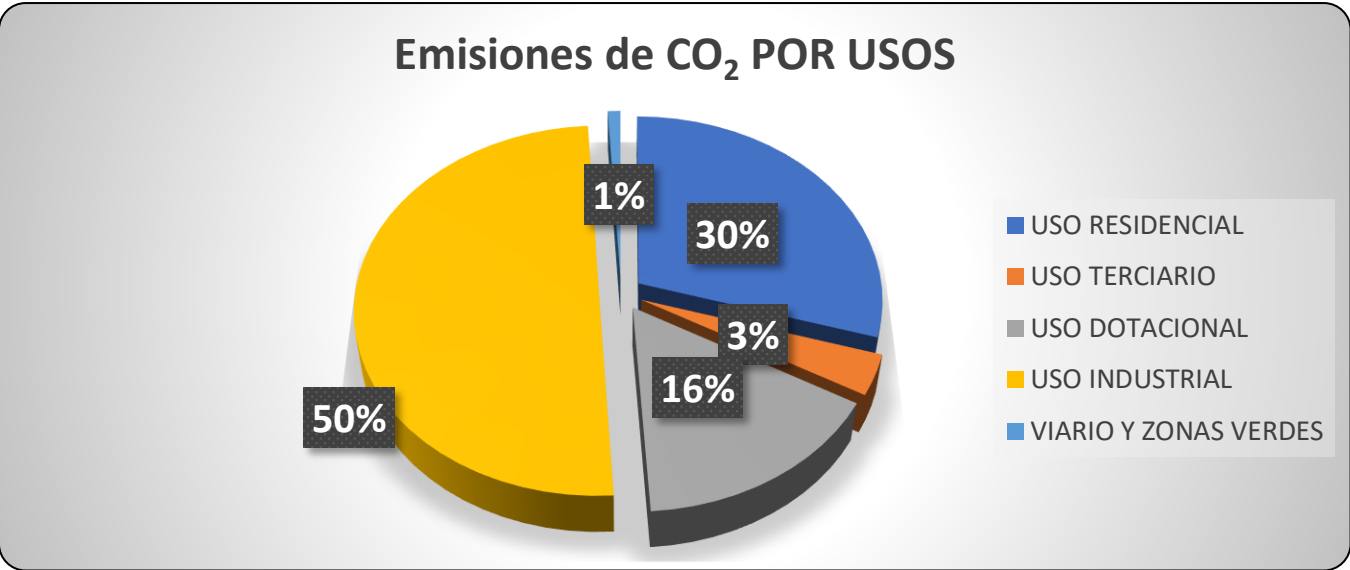
Tipologías	Emisiones totales (kg CO ₂)	Emisiones totales (%)
Uso residencial	8.194.801,13	29,67%
Uso terciario	978.496,08	3,54%
Uso dotacional	4.360.128,65	15,79%
Uso industrial	13.831.721,37	50,08%
Viario y zonas verdes	252.845,63	0,92%

La captación de CO₂-eq aumenta del planeamiento anterior al planeamiento que se pretende, ya que la extensión de terrenos susceptibles de captar CO₂ aumenta en 6.800 m². La captación expresada en kg CO₂-eq:

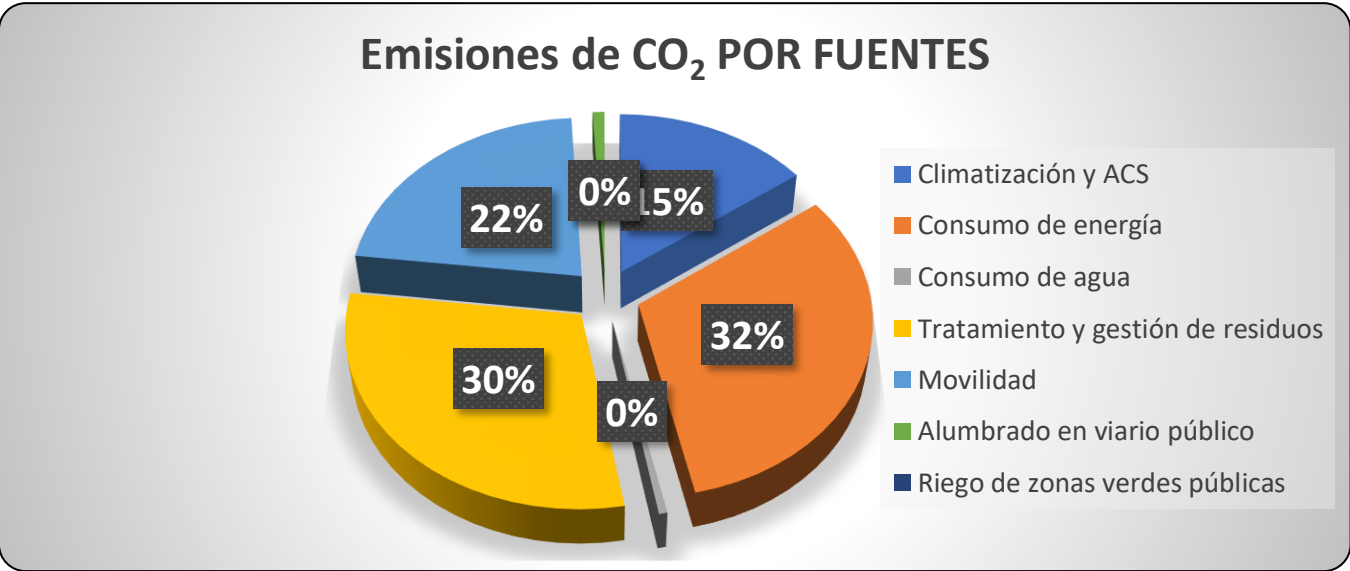
Tabla 34. Captación actual y proyectada. Expresada en kg de CO₂-eq. Fuente: Elaboración propia.

Sumidero	Captación de CO ₂ eq (kg)
ACTUAL	- 49.515.820,00
PROYECTADO	- 49.535.140,50
TOTAL	-19.320,50

Las emisiones de CO₂ por usos son:



Las emisiones de CO₂ por fuentes:



La agrupación de estos datos emite resultados por ámbito y por extensión edificada:

Emisiones por usos del ámbito	27.617.992,85	kg CO ₂ eq	Emisiones totales/m ² de ámbito	143,89	kg CO ₂ eq/m ² de ámbito
Emisiones por cambio del uso del suelo	-19.320,50	kg CO ₂ eq			
Emisiones totales del ámbito	27.598.672,35	kg CO ₂ eq	Emisiones totales/edificabilidad	105,88	kg CO ₂ eq/m ² edificado

I. Capacidad técnica del equipo redactor

El presente documento ha sido redactado por:

- D. Daniel Cantero Sánchez.** Consultor junior, graduado en ciencias ambientales por la Universidad de Cádiz y máster en Gestión Integral del Agua por la misma universidad. Consultor/técnico en Método Ambiental Consultores, SL.
- D. Ignacio Hernández García.** Consultor Senior, licenciado en Ciencias Ambientales, administrador de la consultora “Método Ambiental Consultores, S.L.”.

 Fdo.: Daniel Cantero Sánchez.	 Fdo.: Ignacio Hernández García.
Consultor/técnico en Medio Ambiente. Graduado en Ciencias Ambientales y máster en Gestión integral del agua. Colegiado número 1655 por el Colegio de Ambientólogos de Andalucía (COAMBA).	Consultor/técnico en Medio Ambiente. Licenciado en Ciencias Ambientales. Colegiado número 198 por el Colegio de Ambientólogos de Andalucía (COAMBA).

J. Anexo cartográfico



LEYENDA

— Límite término municipal El Gastor

SITUACIÓN



PLAN BÁSICO DE ORDENACIÓN MUNICIPAL EL GASTOR

DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO Mayo 2023

Localización

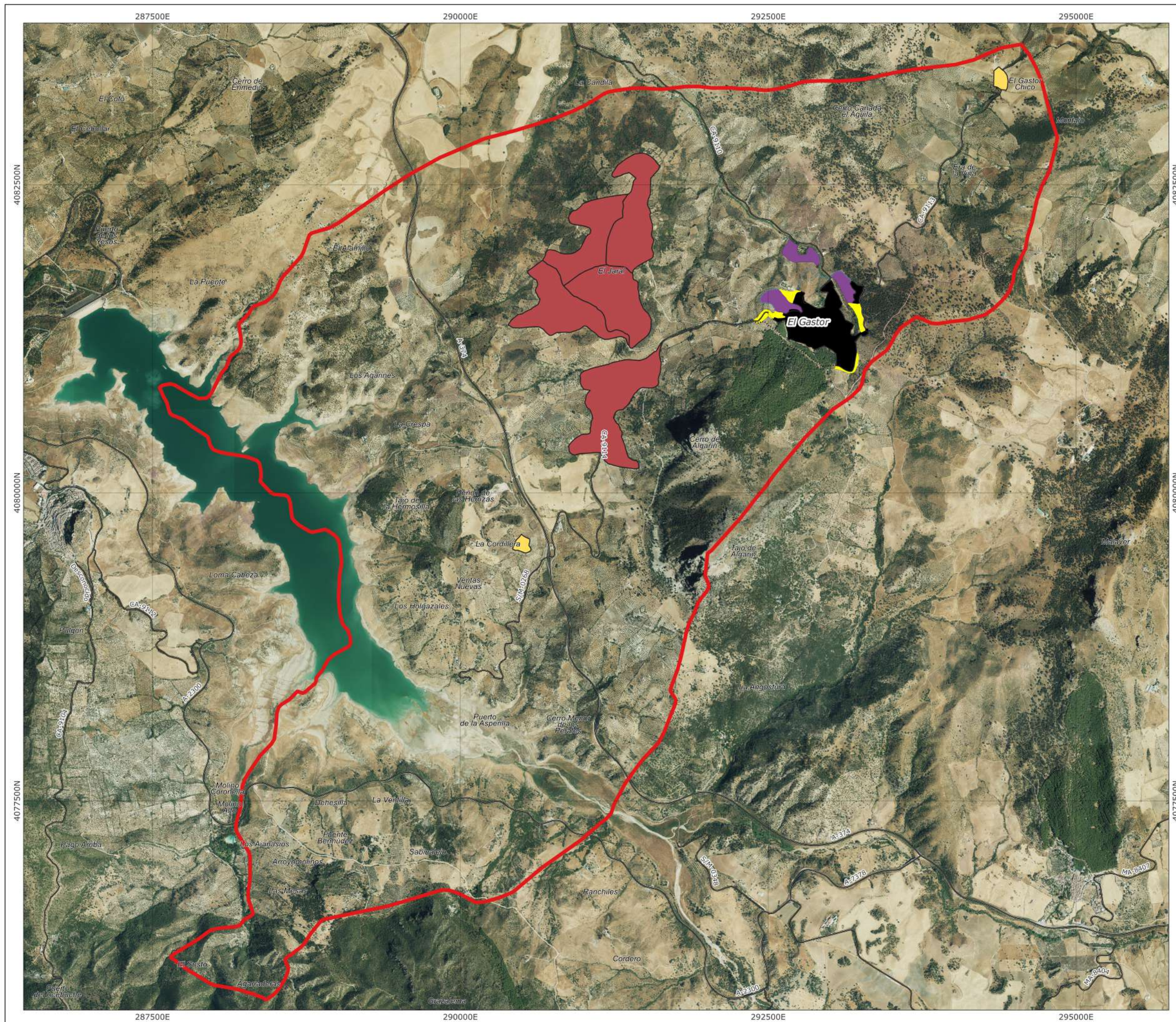
UBICACIÓN

01

Escala: 1:50.000 Uds: metros
0 1 2 km



CRS: ETRS89 / UTM zone 30N EPSG:25830
Fuente: Centro Nacional de Información Geográfica



LEYENDA

Límite término municipal El Gastor

Carretera existente

Carretera propuesta

Aparcamientos proyectados por alternativas

Núcleo urbano

Polígono industrial proyectado por alternativas

Ambito El Jaral

Hábitat Rural Diseminado

SITUACIÓN

PLAN BÁSICO DE ORDENACIÓN MUNICIPAL

EL GASTOR

DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO

Mayo 2023

Ordenación

DELIMITACIÓN DE ACCIONES

02

Escala: 1:30.000

Uds: metros

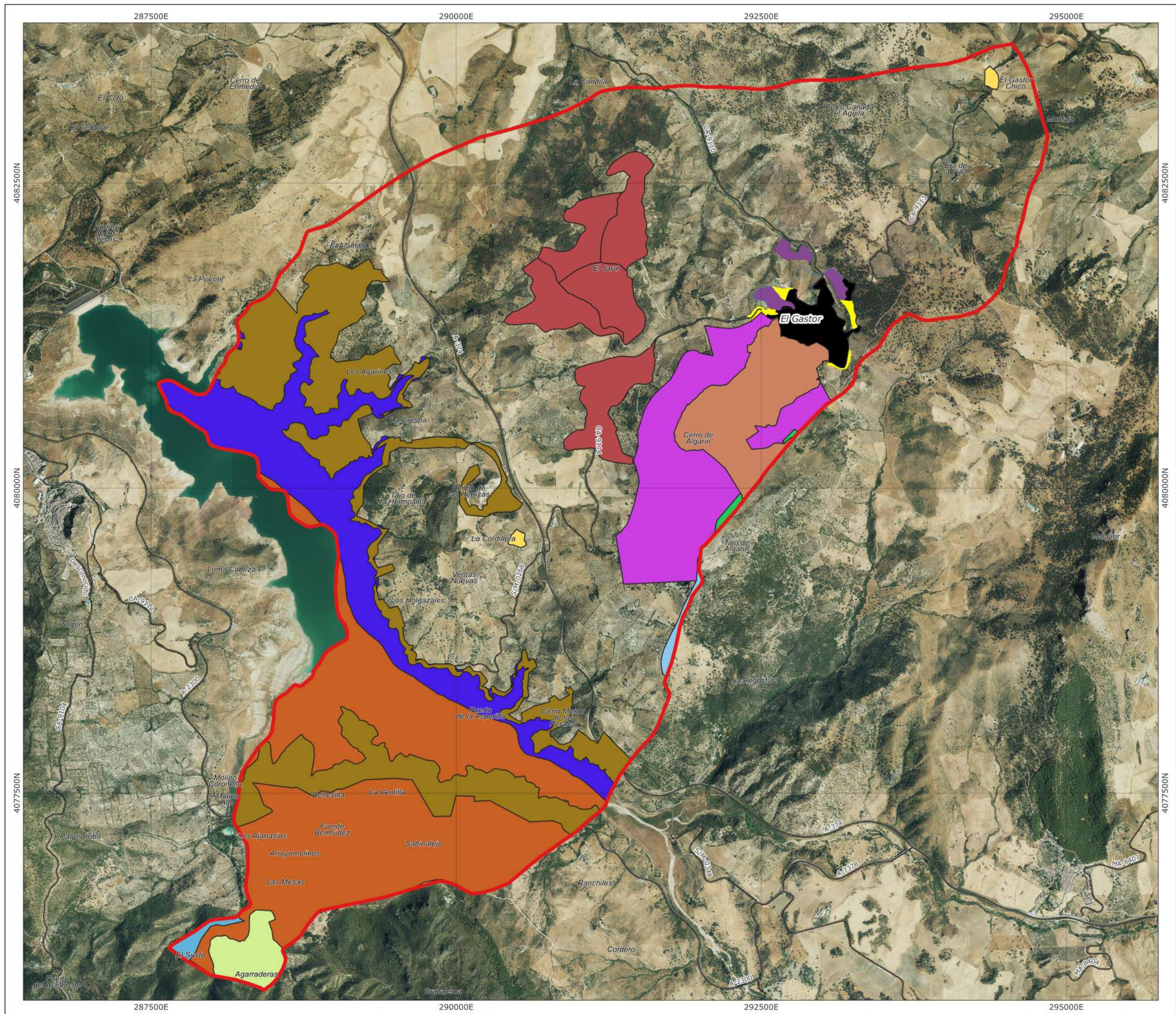
0

0,5

1 km

CRS: ETRS89 / UTM zone 30N EPSG:25830

Fuente: Centro Nacional de Información Geográfica



LEYENDA

Límite término municipal El Gastor

Carretera existente

Carretera propuesta

Aparcamientos proyectados por alternativas

Núcleo urbano

Polígono industrial proyectado por alternativas

Ambito El Jaral

Hábitat Rural Diseminado

Montes

Arroyo Molinos y Cambroneras

El Charcón

Grupo de Monte Prieto

La Ladera y Peñón de Lagarín

Zona de Protección del Embalse de Zahara-El Gastor

Parque Natural

Sierra de Grazelema

Complejos Serranos de Interés Ambiental

Cerro y Tajo de Lagarín

Macizo de Grazelema

Tajo de Lagarín

SITUACIÓN

PLAN BÁSICO DE ORDENACIÓN MUNICIPAL
EL GASTOR

DOCUMENTO INICIAL ESTRATÉGICO

Mayo 2023

Ordenación

Acciones sobre Espacios Naturales

03

Escala: 1:30.000

Uds: metros

0

0,5

1 km

CRS: ETRS89 / UTM zone 30N EPSG:25830

Fuente: Centro Nacional de Información Geográfica

FIRMANTE: DIPUTACIÓN PROVINCIAL DE CÁDIZ - PRESENTADO POR: METODO AMBIENTAL CONSULTORES SL - B72294069 FECHA:25/07/2023 13:50 CODIGO

VERIFICACION:<https://sede.dipucadiz.es/viafirma/v/MNOF-NSER-1690-2858-1617-4> Formulario de propósito general PÁGINA:41/42

