



CAMPO DE GIBRALTAR 2030 EJE MEDIOAMBIENTAL





CAMPO DE GIBRALTAR 2030 EJE MEDIOAMBIENTAL

ÍNDICE

- CONTENIDO Y ENFOQUE DEL EJE MEDIOAMBIENTAL DE LA AGENDA URBANA CAMPO DE GIBRALTAR 2030
- DIAGNÓSTICO DEL EJE
- DAFO
- ACTUACIONES





CONTENIDO Y ENFOQUE DEL EJE MEDIOMEDIAMBIENTAL



CONTENIDO Y ENFOQUE DEL EJE MEDIOAMBIENTAL

En el Eje Medioambiental de la Agencia Urbana Campo de Gibraltar 2030, analizaremos y definiremos acciones relacionadas con los objetivos estratégicos de la agenda urbana española:



Objetivo estratégico 1: Ordenar el territorio y hacer un uso racional del suelo, conservarlo y protegerlo

Este objetivo estratégico de la agenda urbana busca impactar en:

- 1.1 Ordenar el suelo de manera compatible con su entorno territorial.
- 1.2 Conservar y mejorar el patrimonio natural y cultural y proteger el paisaje.
- 1.3 Mejorar las infraestructuras verdes y azules y vincularlas con el contexto natural.



Objetivo estratégico 3: Prevenir y reducir los impactos del cambio climático y mejorar la resiliencia

Este objetivo se centra en:

- 3.1 Adaptar el modelo territorial y urbano a los efectos del cambio climático y avanzar en su prevención.
- 3.2 Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero.
- 3.3 Mejorar la resiliencia frente al cambio climático.



Objetivo estratégico 4: Hacer una gestión sostenible de los recursos y favorecer la economía circular

El objetivo estratégico 4 se enfoca en:

- 4.1 Ser más eficientes energéticamente y ahorrar energía.
- 4.2 Optimizar y reducir el consumo de agua.
- 4.3 Fomentar el ciclo de los materiales.
- 4.4 Reducir los residuos y favorecer su reciclaje.

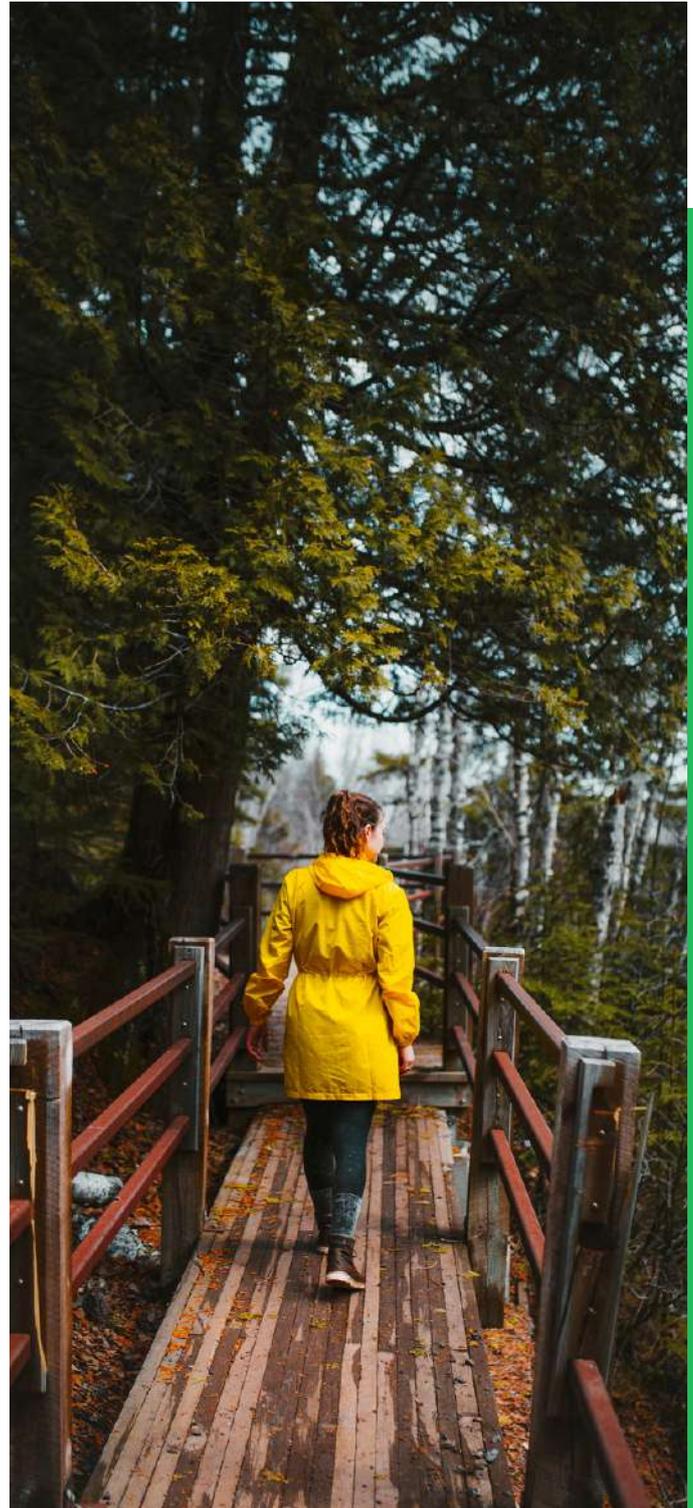


DIAGNÓSTICO EJE MEDIOAMBIENTAL



ÍNDICE

1. ESTUDIO DEL RELIEVE Y GEOLOGÍA DEL CAMPO DE GIBRALTAR
2. ESTUDIO DEL CLIMA DEL CAMPO DE GIBRALTAR
- 3 RECURSOS ENERGÉTICOS RENOVABLES
4. RECURSOS HÍDRICOS DEL CAMPO DE GIBRALTAR
5. BIODIVERSIDAD Y PATRIMONIO NATURAL DEL CAMPO DE GIBRALTAR
6. TRATAMIENTO DE RESIDUOS Y RECICLADO EN EL CAMPO DE GIBRALTAR
7. RIESGOS MEDIOAMBIENTALES ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO



CAMPO DE GIBRALTAR 2030

EJE MEDIOAMBIENTAL

1. ESTUDIO DEL RELIEVE Y GEOLOGÍA DEL CAMPO DE GIBRALTAR

RELIEVE

Esta zona se caracteriza por su relieve montañoso y su cercanía al mar Mediterráneo, conformado por:

- Sierra de San Pedro: es una cadena montañosa que se extiende por el centro de la comarca. Su punto más alto es el pico del Aljibe, con una altura de 1.092 metros. Esta sierra es un importante espacio natural protegido, con una gran diversidad biológica y paisajística.
- Sierra de la Plata: es una cadena montañosa situada al oeste de la comarca. Su punto más alto es el pico del Fraile, con una altura de 689 metros. Esta sierra también es un espacio natural protegido, con una gran riqueza geológica y paisajística.
- Llanura aluvial del río Guadarranque: es una zona llana situada al este de la comarca, entre la Sierra de San Pedro y el mar. Esta llanura está formada por sedimentos aluviales del río Guadarranque, que desemboca en el mar en la bahía de Algeciras.
- Bahía de Algeciras: es una amplia ensenada situada en el extremo sur de la comarca, que se abre al mar Mediterráneo. Esta bahía es un importante puerto natural, con una gran actividad comercial y turística.
- Costa del Estrecho: es la franja costera situada entre la bahía de Algeciras y el estrecho de Gibraltar. Esta costa se caracteriza por sus acantilados y sus playas de arena fina, y es un importante destino turístico.



CAMPO DE GIBRALTAR 2030

EJE MEDIOAMBIENTAL

GEOLOGÍA Y PAISAJE

La comarca del Campo de Gibraltar, es una zona con una geología muy diversa y compleja. A continuación, se describen las principales características geológicas de la comarca:

- Complejo del Campo de Gibraltar: es una unidad geológica que se extiende por gran parte de la comarca. Está compuesta por rocas metamórficas, plutónicas y volcánicas, que se formaron durante el Paleozoico y el Mesozoico. Estas rocas son muy antiguas y tienen una gran importancia científica y geológica.
- Unidad de Algeciras: es una unidad geológica situada al este de la comarca, que se extiende desde la bahía de Algeciras hasta la sierra de San Pedro. Está compuesta por rocas sedimentarias y metamórficas, que se formaron durante el Paleozoico y el Mesozoico. Estas rocas son muy importantes desde el punto de vista geológico y minero.
- Unidad de Tarifa: es una unidad geológica situada al sur de la comarca, que se extiende desde la costa hasta la sierra de la Plata. Está compuesta por rocas sedimentarias y volcánicas, que se formaron durante el Terciario y el Cuaternario. Estas rocas son muy importantes desde el punto de vista geológico y paleontológico.
- Unidad de Gibraltar: es una unidad geológica situada al oeste de la comarca, que se extiende desde el Peñón de Gibraltar hasta la sierra de la Plata. Está compuesta por rocas sedimentarias y volcánicas, que se formaron durante el Terciario y el Cuaternario. Estas rocas son muy importantes desde el punto de vista geológico y paleontológico.



CAMPO DE GIBRALTAR 2030

EJE MEDIOAMBIENTAL

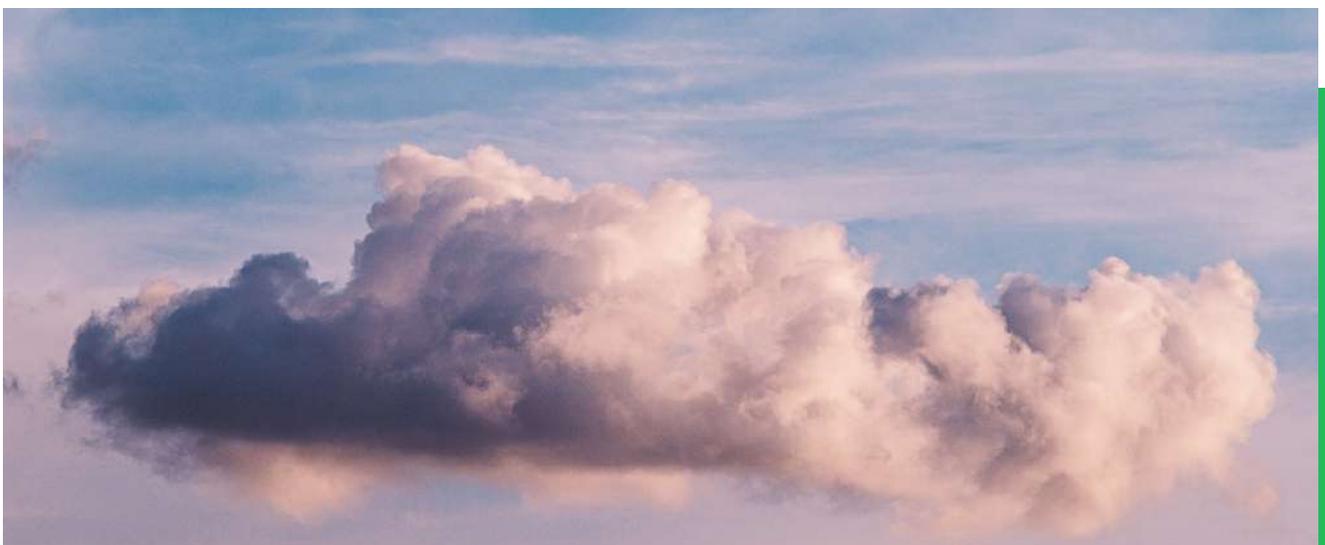
2. ESTUDIO DEL CLIMA DEL CAMPO DE GIBRALTAR

En el Campo de Gibraltar se despliega un mosaico climático, delineado por tres patrones atmosféricos únicos que caracterizan diferentes áreas de esta tierra. Veamos de cerca este asombroso telón de fondo meteorológico que abraza la región.

En el rincón este y sureste de esta comarca, el clima mediterráneo subtropical se establece como recurrente. Las suaves brisas marinas y las temperaturas templadas definen este ámbito. En el lado opuesto, en la zona suroeste, emerge el clima oceánico, trayendo consigo una influencia costera más pronunciada. Por último, y como tercer rasgo climático de la comarca, en el resto del territorio, se establece el clima mediterráneo subcontinental, tejiendo una experiencia climática completamente distinta.

Un aspecto notable que distingue a esta región es por experimentar oscilaciones térmicas mínimas a lo largo del año, los inviernos y veranos se entrelazan en un baile térmico suave y constante. Sin embargo, en este escenario de climas diversos, el viento emerge como un actor principal, dotando a la región con una personalidad atmosférica inconfundible.

La temperatura anual media, que se inclina hacia los 17 °C, revela una agradable estabilidad climática en toda la comarca. Además, el territorio campogibartareño cuenta, con más de 2.600 horas de sol al año, uno de los más altos de España.



CAMPO DE GIBRALTAR 2030

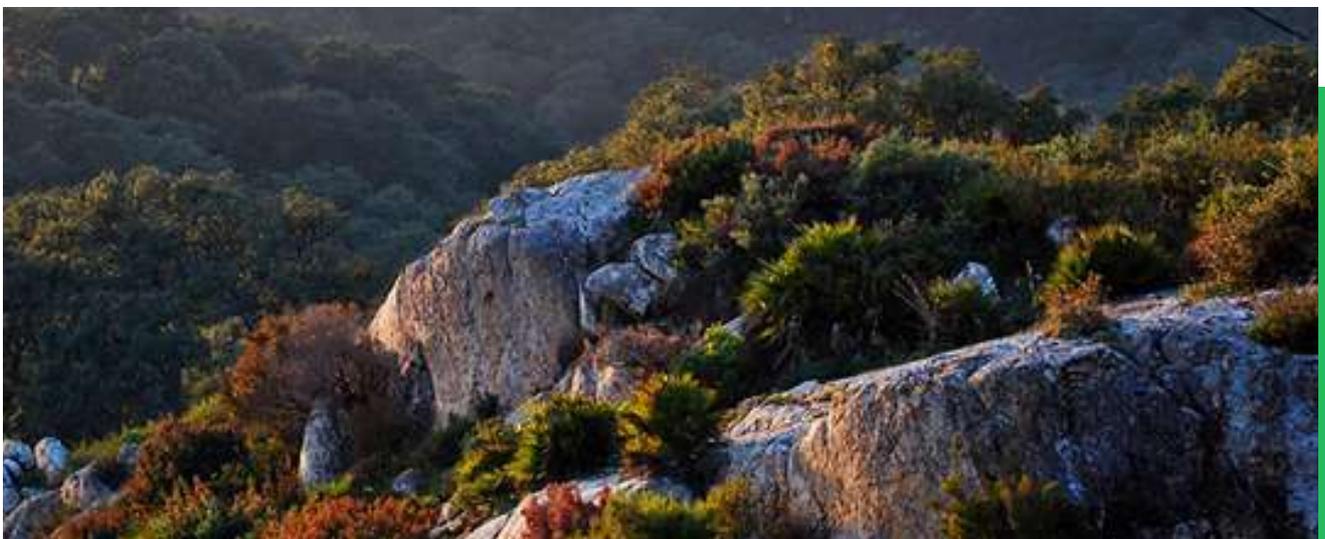
EJE MEDIOAMBIENTAL

Respecto a las precipitaciones, se desvela una intrincada variabilidad en toda la comarca del Campo de Gibraltar. Las diferencias en las cantidades de lluvia entre las zonas se deben a una coreografía sincronizada entre los patrones de viento y la apasionante topografía de la región. De manera reveladora, la cantidad de lluvia puede variar significativamente.

En los alrededores de La Línea de la Concepción, se dan las precipitaciones más bajas de la comarca, con un modesto registro de 430 mm al año, mientras que "El Tiradero", ubicado en el municipio de Los Barrios, registra una generosa dosis de lluvia, la mayor de la comarca, alcanzando los 1.422 mm. En las sierras interiores, nos encontramos con precipitaciones anuales que superan los 1.000 mm, generando un entorno exuberante y fértil.

No obstante, a medida que nos aproximamos a las costas, se revela un contrapunto climático. Aquí, la precipitación tiende a disminuir, en consonancia con la cercanía al océano. Una excepción a destacar se encuentra en la Sierra del Bujeo, que, a pesar de su proximidad al litoral, recibe una dotación generosa de lluvia, ascendiendo a más de 1.180 mm al año, desafiando las expectativas y contribuyendo a un microcosmos de biodiversidad.

La comarca del Campo de Gibraltar disfruta de una de las más importantes variedades climáticas de nuestro planeta, debido a su ubicación geoestratégica como punto de mayor cercanía entre Europa y África. Desde el cálido clima mediterráneo subtropical hasta la frescura del clima oceánico y la particularidad del clima mediterráneo subcontinental, cada rincón de esta región cuenta una interacción única entre el clima, el terreno y los elementos naturales que dan forma a su carácter.





CAMPO DE GIBRALTAR 2030

EJE MEDIOAMBIENTAL

3. RECURSOS ENERGÉTICOS RENOVABLES EN EL CAMPO DE GIBRALTAR

ENERGÍA EÓLICA

El Campo de Gibraltar, y en concreto Tarifa, ha sido pionera en energía eólica ya en 1981 Tarifa acoge el primer aerogenerador de España con el propósito de analizar las posibilidades de este recurso, desde entonces esta fuente de energía se ha expandido y el Campo de Gibraltar produce el 18,5 % de la energía eólica de Andalucía.

Estos son los parques eólicos instalados en el territorio con su correspondiente potencia instalada:

TABLA PARQUES EÓLICOS		
PARQUE EÓLICO	MUNICIPIO	POTENCIA (MW)
El Tesorillo	San Martín del Tesorillo	26
Pino (El)	Los Barrios	24,60
Almendarache	Tarifa	21,00
Bancal (El)	Tarifa	21,00
Cortijo Iruelas	Tarifa	13,60
		Sigue...

CAMPO DE GIBRALTAR 2030

EJE MEDIOAMBIENTAL

TABLA PARQUES EÓLICOS

PARQUE EÓLICO	MUNICIPIO	POTENCIA (MW)
Gallego (El)	Tarifa	24,00
Herrería	Tarifa	44,80
Hinojal I	Tarifa	14,00
Hinojal II	Tarifa	8,00
KW Tarifa	Tarifa	29,70
Lances	Tarifa	10,68
Locustra	Tarifa	1,65
Loma de Almendarache	Tarifa	12,00
Loma de los Aviadores	Tarifa	6,00
Manga (La)	Tarifa	12,00
SEASA PESUR (Repot)	Tarifa	42,00
Siglos (Los)	Tarifa	18,00
		Sigue...

CAMPO DE GIBRALTAR 2030

EJE MEDIOAMBIENTAL

TABLA PARQUES EÓLICOS

PARQUE EÓLICO	MUNICIPIO	POTENCIA (MW)
Tahivilla	Tarifa	30,00
Tahuna	Tarifa	20,00
Torre I	Tarifa	16,00
Zarzuela II	Tarifa	16,00
Zorreras (Las)	Tarifa	20
Total: 22 parques		

FUENTE: Informe de Infraestructuras Energéticas de Andalucía (2020). Agencia Andaluza de la Energía

A pesar de las ventajas de este sistema energético, es importante destacar también los impactos ambientales que produce: afectación a aves migratorias en un espacio de tanto tránsito migratorio como es el estrecho de Gibraltar; contaminación acústica; instalación sobre espacios de gran valor ambiental; o su elevada visualización.



CAMPO DE GIBRALTAR 2030

EJE MEDIOAMBIENTAL

ENERGÍA SOLAR

En el Campo de Gibraltar destaca la planta solar fotovoltaica de Guadarranque en San Roque, la más grande de Andalucía, con más de 67.000 paneles solares de la instalación, repartidos en 37 hectáreas y que genera 12,3 megavatios (MW) de potencia.

Otras de las plantas fotovoltaicas instaladas en el Campo de Gibraltar son:

- Municipio de Castellar de la Frontera: Planta solar fotovoltaica de 50 MW, ubicada en la zona de La Almoraima.
- Municipio de Jimena de la Frontera: Proyecto de energía solar en desarrollo por Cepsa.
- Municipio de San Martín del Tesorillo: Planta solar fotovoltaica de 180,69 hectáreas.
- Municipio de Los Barrios: Proyecto de Hidrógeno verde con captación de energía solar.
- Municipio de Algeciras: En desarrollo del proyecto de Exolum para autoconsumo de su planta.

A pesar de las ventajas de esta energía, las plantas solares no se encuentran exentas de impactos ambientales entre los que destacan la propia producción de las placas, y también el impacto sobre el territorio debido a la amplia extensión que ocupan y las necesidades de instalación que cambian el medio ambiente y el paisaje.



CAMPO DE GIBRALTAR 2030

EJE MEDIOAMBIENTAL

HIDRÓGENO VERDE

Al igual que ocurrió con la energía eólica, el Campo de Gibraltar está siendo pionero en la producción de Hidrógeno Verde.

Los proyectos más destacados son:

- Proyecto de hidrógeno verde de 237 MW en la Bahía de Algeciras: Enagás, Fistera Energy y White Summit Capital se han unido para impulsar este proyecto, que contempla la puesta en marcha de una planta de hidrógeno verde con una capacidad de 237 MW. La inversión total del proyecto es de 1.500 millones de euros y se espera que genere empleo en la región.
- Proyecto en el Valle Andaluz del Hidrógeno Verde: Cepsa colaborará con Enagás Renewable y Alter Enersun en este proyecto, que tiene como objetivo la producción de hidrógeno verde en el Valle Andaluz.



CAMPO DE GIBRALTAR 2030

EJE MEDIOAMBIENTAL

4. RECURSOS HIDROGRAFICOS DEL CAMPO DE GIBRALTAR

El Campo de Gibraltar se encuentra dentro de la demarcación hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas andaluzas, a excepción del municipio de Tarifa, que pertenece a la demarcación hidrográfica del Guadalete Barbate.

RECURSOS HÍDRICOS DISPONIBLES EN EL CAMPO DE GIBRALTAR (CUENCAS MEDITERRÁNEAS ANDALUZAS)

El clima es quizás uno de los máximos exponentes de variabilidad en esta demarcación, no tanto por las temperaturas sino por el régimen de lluvias, muy generoso en el extremo occidental, donde se localiza uno de los máximos nacionales en la cuenca del Guadiaro llegando localmente a superar los 2.000 mm de precipitación media anual.



CAMPO DE GIBRALTAR 2030

EJE MEDIOAMBIENTAL

PRECIPITACIÓN MEDIA ANUAL

SIST.	SUBSIST.	MEDIA ARITMÉTICA	MÁX.	MÍN.	DES. TÍPICA	VAR.	SES.
I	I-1 Cuencas de los ríos Guadarranque y Palmones	1.012	2.126	479	330,00	0,33	1,12
I	I-2 Cuenca del río Guadiaro	1.033	1.902	404	326,23	0,32	0,68
I	I-3 Cuencas vertientes al mar entre las desembocadura de los ríos Guadiaro y Guadalhorce	826	1.660	310	289,70	0,35	1,00

NOMENCLATURA: VAR. (COEFICIENTE VARIACIÓN) · SES. (COEFICIENTE SESGO)

FUENTE: Memoria Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía



CAMPO DE GIBRALTAR 2030

EJE MEDIOAMBIENTAL

Dentro del patrimonio hidráulico del Campo de Gibraltar destaca la existencia de dos de los catorce embalses existentes en esta demarcación: el de Guadarranque y el de Charco Redondo, con 87 y 73 hm³ de capacidad respectivamente.

EMBALSES							
NOMBRE	MASA AGUA	CAP. (hm ³)	SUP. (ha)	US O	AÑO	ALT (m)	TIPOLOGÍA
Charco Redondo	ES060 MSPF0 611020	73	508	A,R	1983	71,7	Materiales sueltos homogénea
Guadarranque	ES060 MSPF0 611090	87	435	A,R	1965	72,0	Materiales sueltos homogénea

NOMENCLATURA: CAP. (CAPACIDAD) · SUP. (SUPERFICIE) · ALT. (ALTURA SOBRE CIMIENTOS) · A (ABASTECIMIENTO) · R (RIEGO)

FUENTE: Memoria Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas. Consejería de Agricultura, Ganadería, de la Junta de Andalucía

Durante el 2020, se trabajó un estudio técnico para la regulación de los caudales del río Guadiaro por medio del planteamiento de una nueva presa, para paliar los efectos del cambio climático y las lluvias torrenciales y periodos de sequía que conlleva en la comarca. Este proyecto todavía no ha pasado a fase de ejecución.

De la misma forma, en la comarca existen dos de los principales sistemas de conducción que vertebran los distintos sistemas de distribución con el fin de satisfacer las demandas de la demarcación.

CAMPO DE GIBRALTAR 2030

EJE MEDIOAMBIENTAL

SISTEMAS DE DISTRIBUCIÓN

DENOMINACIÓN	UBICACIÓN
Trasvases Charco Redondo	Subsistema I-1
Conducciones Campo de Gibraltar	Subsistema I-1

FUENTE: Memoria Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía

REUTILIZACIÓN DE RECURSOS HÍDRICOS PARA USO NO HUMANO

Además de las aportaciones en régimen natural, los sistemas de explotación de la demarcación disponen de otros recursos hídricos no convencionales que localmente pueden suponer una parte significativa del total disponible. Estos recursos son los procedentes de los retornos procedentes de la reutilización de aguas residuales regeneradas y los procedentes de plantas de desalinización.

En concreto, en la comarca del Campo de Gibraltar, estos recursos provienen de las EDAR de San Roque y de Sotogrande, que alcanzan los 0,941 hm³.

EDAR

INSTALACIÓN	USO ACTUAL PH (hm ³)
EDAR San Roque inc Urb Alcaidesa	0,691
EDAR Sotogrande	0,250

FUENTE: Memoria Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía



CAMPO DE GIBRALTAR 2030

EJE MEDIOAMBIENTAL

Se cuenta además con los volúmenes transferidos desde la Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate (sistema Bujeo) a la unidad de demanda urbana de Algeciras 1,55 hm³.

PROBLEMAS IDENTIFICADOS EN LOS RECURSOS HÍDRICOS DEL CAMPO DE GIBRALTAR

Respecto a los principales problemas que afectan a los recursos hídricos en la comarca del Campo de Gibraltar destacan:

- La contaminación de aguas residuales de vertidos de origen urbana e industrial.
- Aliviaderos de las redes de saneamiento, estaciones de bombeo y depuradoras que vierten a las masas de agua superficial.
- Suelos contaminados (uno desclasificado y otro en fase de descontaminación).
- Vertidos procedentes de vertederos de residuos inertes y no peligrosos.
- Vertidos térmicos procedentes de aguas de refrigeración (volumen superior a 100.000 m³/año).
- Contaminación difusa de escorrentía urbana/alcantarillado.
- Contaminación difusa de origen agrario por el uso de fertilizantes en actividades agrícolas, por la presión de las explotaciones ganaderas, por el uso de productos fitosanitarios y por la erosión y aporte de sólidos a la red fluvial.
- Masas de agua costeras afectadas por la elevada actividad de navegación en el Campo de Gibraltar.
- Alteraciones en las masas de agua superficial por el exceso de volúmenes aprovechados y por las alteraciones hidromorfológicas de dichas masas de agua (alteraciones físicas del cauce, presas, etc.).
- Presencia de especies exóticas invasoras.



CAMPO DE GIBRALTAR 2030

EJE MEDIOAMBIENTAL

GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DEL CAMPO DE GIBRALTAR

En relación al mapa institucional y entes gestores del servicio del agua, en el Campo de Gibraltar actúan los siguientes:

GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS			
PROVINCIA	GESTIÓN	EMPRESA	ZONA DE ACTUACIÓN
Cádiz	Pública	Aguas del Campo de Gibraltar	Castellar de la Frontera, Jimena de la Frontera y San Roque
Cádiz	Mixta	Empresa Municipal de Aguas de Algeciras	Algeciras
Cádiz	Privada	AQUALIA	La Línea de la Concepción

FUENTE: Memoria Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía

Estas empresas, prestan sus servicios a usuarios no urbanos, fundamentalmente a las industrias conectadas a las redes de abastecimiento y saneamiento de las poblaciones. También se atiende en alta a las industrias singulares no conectadas como ocurre en el caso de ARCGISA (Agua y Residuos del Campo de Gibraltar, S.A.), sociedad mercantil perteneciente a la Mancomunidad de Municipios entre cuyas actividades figura el suministro de agua en la comarca del Campo de Gibraltar, a las compañías del sector privado o entidades públicas que lo demanden, así como a los servicios de alcantarillado y tratamiento de aguas residuales, con destino a usos domésticos, comerciales e industriales, incluyendo a la práctica totalidad de las empresas instaladas en este polo de desarrollo industrial.

CAMPO DE GIBRALTAR 2030

EJE MEDIOAMBIENTAL

La Demarcación Hidrográfica del Guadalete y Barbate sólo engloba un municipio del Campo de Gibraltar: Tarifa.

El principal curso de agua del término municipal de Tarifa es el río Almodóvar, que vierte sus aguas al río Barbate. El río Almodóvar está regulado por su embalse homónimo, construido con la finalidad principal de desarrollar el regadío en la zona.

EMBALSES							
NOMBRE	MASA AGUA	CAP. (m ³)	SUP. (ha)	USO	AÑO	ALT. (m)	TIPOLOGÍA
Almodóvar	ES063MSP F0002618 0	5,7	16,5	A,R	1972	42	Gravedad
NOMENCLATURA: CAP. (CAPACIDAD) · SUP. (SUPERFICIE) · ALT. (ALTURA SOBRE CIMIENTOS) · A (ABASTECIMIENTO) · R (RIEGO)							

FUENTE: Memoria Demarcación Hidrográfica de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas. Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible de la Junta de Andalucía

RECURSOS HÍDRICOS EN EL MUNICIPIO DE TARIFA (CUENCA DE BARBATE)

En la zona de Tarifa (corresponde con la Cuenca Barbate), se producen altas precipitaciones con medias anuales cercanas a los 850 mm.

CAMPO DE GIBRALTAR 2030

EJE MEDIOAMBIENTAL

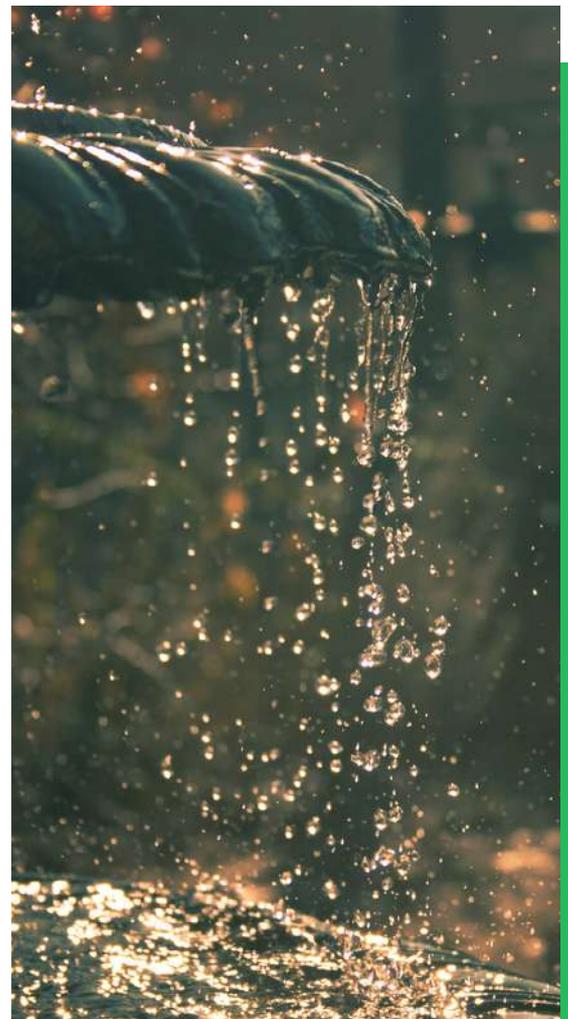
GESTIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS DE TARIFA

En relación al mapa institucional y entes gestores del servicio del agua en Tarifa, el operador es FCC Aqualia, que distribuye los volúmenes captados en los manantiales y procedentes del embalse de Almodovar.

PROBLEMAS IDENTIFICADOS EN LOS RECURSOS HÍDRICOS DE TARIFA

Respecto a los principales problemas que afectan a los recursos hídricos en el municipio de Tarifa destacan:

- Contaminación difusa de origen agrario por el uso de fertilizantes en actividades agrícolas, por la presión de las actividades ganaderas, por el uso de productos fitosanitarios y por la erosión y aporte de sólidos a la red fluvial.
- Alteraciones en las masas de agua superficial por el exceso de volúmenes aprovechados y por las alteraciones hidromorfológicas de dichas masas de agua.
- Intensa explotación de los recursos hídricos en Tarifa.



CAMPO DE GIBRALTAR 2030

EJE MEDIOAMBIENTAL

5. BIODIVERSIDAD Y PATRIMONIO NATURAL DEL CAMPO DE GIBRALTAR

El Campo de Gibraltar cuenta con un patrimonio natural muy rico y diverso con una fuerte singularidad, asociada principalmente a la confluencia de dos ecotonos de escala regional (atlántico-mediterráneo y entre continentes Europa-África).

A continuación, se recogen los Espacios Naturales Protegidos que se encuentran en la comarca:

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS			
DENOMINACIÓN	FIGURA	MUNICIPIOS (en el ámbito)	SUP.(ha)
Los Alcornocales	Parque Natural ZEPA y LIC	Algeciras, Castellarde la Frontera, Jimena de la Frontera, Los Barrios y Tarifa	79.600
El Estrecho	Parque Natural ZEPA y LIC	Algeciras y Tarifa	9.684
Playa de los Lances	Paraje Natural	Tarifa	226
Marismas del río Palmones	Paraje Natural ZEPA y LIC	Algeciras y Los Barrios	58
Estuario del río Guadiaro	Paraje Natural ZEPA y LIC	San Roque	27
Dunas de Bolonia	Monumento Natural	Tarifa	13
Ríos Guadiaro y Hozgarganta	LIC	Castellar de la Frontera y Jimena de la Frontera	37

CAMPO DE GIBRALTAR 2030

EJE MEDIOAMBIENTAL

ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

DENOMINACIÓN	FIGURA	MUNICIPIOS (en el ámbito)	SUP.(ha)
Estrecho oriental	LIC	Zona marítima	23.641,8
Río de la Jara	LIC	Tarifa	6
Búnker del Santuario de la Luz	LIC	Tarifa	3
Búnker del Tufillo	LIC	Tarifa	0,1
Fondos marinos Marismas del Río Palmones	LIC	Zona marítima	88,3
Fondos marinos Estuario del Río Guadiaro	LIC	Zona marítima	107,27

NOMENCLATURA: SUP. (SUPERFICIE) · ZEPA (Zonas de Especial Protección para las Aves) · LIC (Lugar de importancia Comunitaria)

FUENTE: Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Año 2018. Elaboración propia

El 60 % de la superficie de la comarca del Campo de Gibraltar está protegido por parques naturales. Esta cifra es muy significativa y muestra el compromiso de la comarca con la conservación y protección del medio ambiente y la biodiversidad. La protección de estos espacios naturales es esencial para garantizar la sostenibilidad y el equilibrio ecológico de la comarca, así como para promover el turismo sostenible y la educación ambiental.

CAMPO DE GIBRALTAR 2030

EJE MEDIOAMBIENTAL

PARQUE NATURAL DE LOS ALCORNOCALES

El Parque Natural de Los Alcornocales es uno de los espacios naturales más grandes de España, con una superficie de más de 170.000 hectáreas (es uno de los más grandes de España) Se encuentra situado en el extremo occidental de la Cordillera Bética, entre las provincias de Cádiz y Málaga, y engloba 17 municipios.



CAMPO DE GIBRALTAR 2030

EJE MEDIOAMBIENTAL



Pertencientes al Campo de Gibraltar:

- Algeciras
- Castellar de la Frontera
- Jimena de la Frontera
- Los Barrios
- Tarifa

Otros municipios de la provincia de Cádiz:

- Alcalá de los Gazules
- Algar
- Benalup-Casas Viejas
- Arcos de la Frontera
- Medina-Sidonia
- San José del Valle

Pertencientes a la provincia de Málaga:

- Cortes de la Frontera

CAMPO DE GIBRALTAR 2030

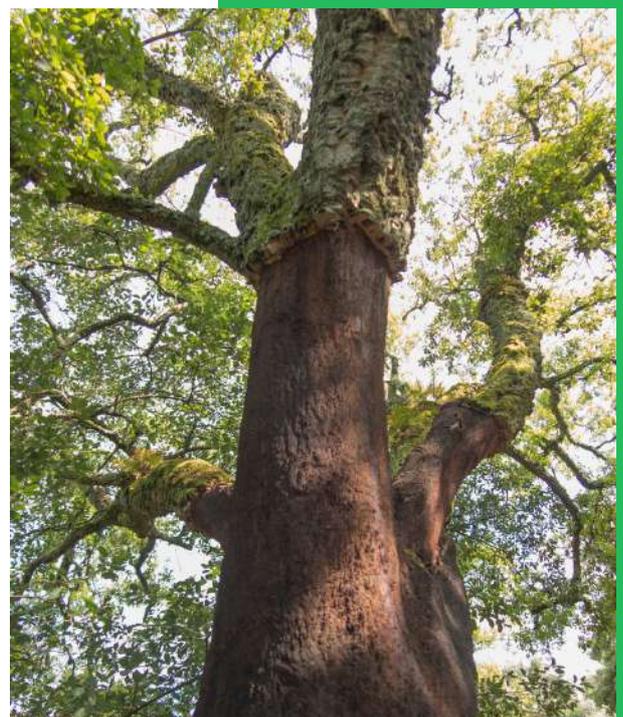
EJE MEDIOAMBIENTAL

FLORA Y FAUNA

Flora: El Parque Natural de Los Alcornocales es conocido por su gran riqueza y diversidad de flora. En él se encuentra el mayor alcornocal de la Península Ibérica y uno de los más importantes del mundo, en excelente estado de conservación. Además, cuenta con una gran variedad de especies vegetales, como acebuches, quejigos, lentiscos, madroños, alcornoques, entre otros.

Fauna: El Parque Natural de Los Alcornocales es un espacio natural de gran importancia para la fauna. En él se pueden encontrar especies como el lince ibérico, el águila imperial, el buitre leonado, el búho real, el jabalí, el ciervo, el gamo, entre otros. Además, es un lugar de paso para las aves migratorias, como el águila calzada, el milano negro, el cernícalo primilla, entre otros.

Cuenta con una gran cantidad de especies protegidas. Entre ellas, destacan el lince ibérico, el águila imperial, el buitre leonado, el búho real, entre otros.



CAMPO DE GIBRALTAR 2030

EJE MEDIOAMBIENTAL

IMPACTO EN LA COMARCA

El Parque Natural de Los Alcornocales es un lugar de gran importancia para la agricultura, la ganadería y la explotación forestal. En él se pueden encontrar cultivos de cereales, olivares, viñedos, entre otros. Además, es un lugar de pastoreo para el ganado y cuenta con una gran cantidad de especies forestales, como alcornoques, que se utilizan para la producción de corcho.

La actividad turística también es muy relevante ya que cuenta con una gran variedad de actividades relacionadas con la naturaleza, como senderismo, rutas en bicicleta, observación de aves, entre otras.

PROBLEMA DE LA SECA EN EL PARQUE DE LOS ALCORNOCALES

La seca es un problema que afecta al Parque Natural de Los Alcornocales y se refiere al decaimiento y muerte de los alcornoques, principal especie arbórea de la zona. Este fenómeno puede ser causado por diversos factores, como una climatología adversa, una selvicultura inadecuada y enfermedades. Se ha observado que el cambio climático puede estar relacionado con el aumento de la incidencia de la seca. Para luchar contra este problema, se están llevando a cabo diversas acciones, como la mejora de las prácticas de gestión forestal, la promoción de la regeneración natural de los alcornoques y la investigación para encontrar soluciones efectivas. Además, se están solicitando medidas a nivel europeo para abordar específicamente la seca en el Parque Natural de Los Alcornocales.



CAMPO DE GIBRALTAR 2030

EJE MEDIOAMBIENTAL

PARQUE NATURAL DEL ESTRECHO

El Parque Natural de El Estrecho abarca una superficie de aproximadamente 18.931 hectáreas, tanto en su parte terrestre como en su parte marina, se extiende por varios términos municipales, incluyendo Algeciras, Tarifa y Los Barrios dentro de la comarca del Campo de Gibraltar.

Por su posición geográfica cuenta con características únicas en el mundo al ocupar el estrecho entre Europa y África, donde confluyen corrientes marinas y vientos que le dan características medioambientales muy específicas.

El Parque Natural de El Estrecho se caracteriza por su diversidad de ecosistemas, ya que incluye tanto áreas terrestres como marinas. En su parte terrestre, se encuentran sierras, acantilados y dunas, mientras que en su parte marina se encuentran fondos marinos ricos en biodiversidad.



CAMPO DE GIBRALTAR 2030

EJE MEDIOAMBIENTAL

FLORA Y FAUNA

Flora: El parque alberga una gran variedad de especies de flora adaptadas a las condiciones mediterráneas. Entre las especies más destacadas se encuentran el lentisco, el acebuche, el enebro marítimo, el pino piñonero y diversas especies de matorral mediterráneo.

Fauna: El Parque Natural de El Estrecho es un importante refugio para la fauna. Entre las especies más destacadas se encuentran el águila pescadora, el lirón careto (ambas especies protegidas) el halcón peregrino, el alimoche, el camaleón común, el delfín común y diversas especies de cetáceos, como el calderón común y el delfín mular.

Movimientos de aves migratorias: El Parque Natural de El Estrecho es un lugar estratégico para la observación de aves migratorias. Durante las migraciones, se pueden avistar numerosas especies de aves, como cigüeñas, águilas, buitres y flamencos, entre otras.



IMPACTO EN LA COMARCA

El parque tiene un impacto económico significativo en la zona, ya que atrae a numerosos turistas interesados en la observación de la naturaleza y en actividades al aire libre. Además, la pesca y el turismo marítimo también contribuyen a la economía local.

CAMPO DE GIBRALTAR 2030

EJE MEDIOAMBIENTAL

PROBLEMA PRINCIPAL DEL PARQUE NATURAL DEL ESTRECHO, EL ALGA INVASORA

El Parque Natural de El Estrecho se enfrenta a un problema ambiental causado por la proliferación de un alga invasora llamada *Rugulopterix okamurae*.

Impacto ecológico: El alga invasora *Rugulopterix okamurae* ha proliferado en el estrecho de Gibraltar, causando un impacto negativo en los ecosistemas marinos de la zona. Esta especie se adhiere a diversas superficies, como erizos de mar, anémonas de mar, esponjas y gorgonias, afectando su supervivencia y alterando el equilibrio natural del ecosistema.

Esto también genera el desplazamiento de especies nativas: El crecimiento descontrolado del alga invasora puede desplazar a las especies nativas, compitiendo por recursos y espacio vital. Esto puede tener consecuencias negativas para la biodiversidad y la estabilidad de los ecosistemas marinos del estrecho de Gibraltar.



CAMPO DE GIBRALTAR 2030

EJE MEDIOAMBIENTAL

Esta especie invasora también está afectando a los sectores económicos tradicionales de la zona generando dificultades para la pesca y la acuicultura: El alga invasora puede afectar negativamente a la pesca y la acuicultura en la zona. Su proliferación puede obstruir las redes de pesca y las instalaciones de acuicultura, lo que dificulta la actividad pesquera y acuícola y puede tener un impacto económico en la región.

Se están llevando a cabo esfuerzos para controlar y mitigar la propagación del alga invasora en el estrecho de Gibraltar. Estas medidas incluyen la monitorización de su distribución y densidad, así como la implementación de estrategias de control y erradicación. Sin embargo, el control de las especies invasoras puede ser un desafío, y se requiere una gestión continua para minimizar su impacto.

Es importante destacar que el problema del alga invasora en el estrecho de Gibraltar es un desafío ambiental en curso. Se necesitan investigaciones adicionales y acciones coordinadas entre los diferentes actores involucrados, como las autoridades locales, los científicos y las organizaciones ambientales, para abordar eficazmente este problema y proteger los ecosistemas marinos de la zona.



CAMPO DE GIBRALTAR 2030

EJE MEDIOAMBIENTAL

6. TRATAMIENTO DE RESIDUOS Y RECICLADO EN EL CAMPO DE GIBRALTAR

La gestión de residuos urbanos en el Campo de Gibraltar se lleva a cabo en cumplimiento del Plan Provincial de Residuos Sólidos Urbanos (P.P.R.S.U.), a cargo de la Mancomunidad de Municipios del Campo de Gibraltar.

El ente instrumental de dicha Mancomunidad es la empresa pública Agua y Residuos del Campo de Gibraltar S.A. (ARCGISA), la cual se encarga de la recogida, transporte, depósito, tratamiento y eliminación de los residuos urbanos, así como las actividades relacionadas con la planificación, ejecución, gestión y administración de actividades y obras de cualquier clase sobre todo tipo de residuos en el Campo de Gibraltar.

El tratamiento de los residuos urbanos se realiza en el Complejo Medioambiental Sur de Europa (Los Barrios), cuyas instalaciones comprenden la planta de recuperación y compostaje de residuos urbanos, la planta de clasificación de envases ligeros y residuos de envases, y el aula de educación ambiental.

En el Campo de Gibraltar se recogen cinco fracciones diferenciadas de residuos:

- Envases ligeros
- Papel y cartón
- Vidrio
- Pilas
- Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos





CAMPO DE GIBRALTAR 2030

EJE MEDIOAMBIENTAL

La recogida separada de envases ligeros, papel cartón y vidrio se inició, en la Mancomunidad de Municipios del Campo de Gibraltar, en mayo de 2004, mientras que la recogida separada de pilas alcalinas y de botón se inició en febrero de 2005, y finalmente, en diciembre de 2008, se puso a disposición de habitantes de los diferentes municipios del Campo de Gibraltar puntos en los que depositar directamente este tipo de residuos, encontrando los siguientes:

RECICLADO	
PUNTO LIMPIO	MUNICIPIO
La Menacha	Algeciras
Los Guijos	Algeciras
Jimena-Castellar	Castellar de la Frontera y Jimena de la Frontera
La Línea	La Línea de la Concepción
Palmones	Los Barrios
Guadarranque	San Roque
Tarifa	Tarifa

Por otro lado, todavía es muy escasa la presencia de contenedores específicos para la separación de biorresiduos o fracción orgánica de los residuos urbanos (FORU).

La producción de residuos urbanos en el Campo de Gibraltar es de más de 50.600 toneladas al año, suponiendo el 23 % de los residuos urbanos generados en la provincia de Cádiz. Del total de residuos urbanos generados, cerca del 68 % son residuos no selectivos.

CAMPO DE GIBRALTAR 2030

EJE MEDIOAMBIENTAL

7. RIESGOS MEDIOAMBIENTALES ANTE EL CAMBIO CLIMÁTICO

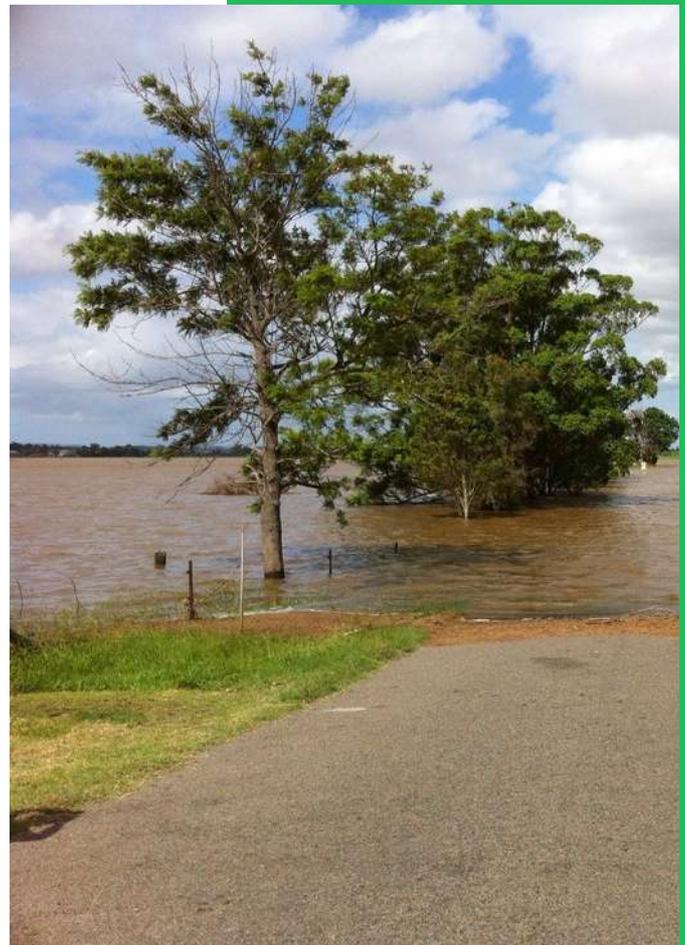
El cambio climático está generando efectos en el medioambiente del Campo de Gibraltar que tienen diferentes efectos en el territorio. Lluvias torrenciales, periodos de sequía, subida de la temperatura del agua marina, incremento de la temperatura media terrestre, etc., generan diferentes efectos que ponen en riesgo tanto la naturaleza y el medio ambiente como algunos sectores económicos y sociales especialmente vinculados al medio ambiente:

RIESGOS DE INUNDACIÓN

El Campo de Gibraltar cuenta con una superficie inundable de 7.000 hectáreas, las cuales coinciden con los tramos bajos de la red fluvial. Las características que definen a la comarca como una zona de riesgos elevados de inundación son:

- Acusada torrencialidad de las lluvias.
- Corta distancia entre las sierras y el mar.
- Diferencias de pendientes en los cursos fluviales.

A estas características hay que sumarle la consecuencia de las acciones no respetuosas o desconocedoras de los efectos de actuaciones en el medio, que no evalúan su incidencia en situaciones excepcionales o poco habituales como fuertes lluvias o grandes temporales.



CAMPO DE GIBRALTAR 2030

EJE MEDIOAMBIENTAL



Por otra parte, las obras de regulación y defensa contra las inundaciones corrigen el riesgo de inundación, pero no lo solucionan, ya que solo tienen una presencia importante en los ríos que vierten a la Bahía, en las presas de Palmones (Embalse de Charco Redondo) y del Guadarranque (Embalse del Guadarranque).

En el río Almodóvar, este efecto es más acusado debido a que se reúnen una serie de condiciones que implican el aumento de los riesgos de inundaciones, como son:

- Bajas pendientes de la vega a la que desaguan los torrentes.
- Sustrato de la vega formado por arcillas impermeables.

Otro sector con riesgos medios de inundación es el tramo final del río Guadiaro, a partir de la confluencia Guadiaro-Hozgarganta. Los elementos que permiten tal calificación son:

- Gran cuenca del río.
- Marcado régimen torrencial.
- Ausencia de obras de regulación.



CAMPO DE GIBRALTAR 2030

EJE MEDIOAMBIENTAL

La Agencia Andaluza del Agua ha definido, en la comarca del Campo de Gibraltar, un conjunto de “zonas problema”, las cuales están sujetas a riesgos de inundación, siendo éstas las siguientes:

- Río Guadiaro en San Pablo de Buceite, San Martín del Tesorillo y desembocadura.
- Río Hozgarganta
- Río Guadarranque.

En todas estas zonas, la inundabilidad establece condicionantes estrictos a la planificación de sectores urbanizables con expectativas o con presiones urbanas, como son el río Jara, Palmones y Guadarranque, río Guadiaro y Hozgarganta.

PROCESOS EROSIVOS

Los procesos erosivos están atenuados por el predominio de las formaciones boscosas. La actuación del hombre ha ido eliminando dicha capa protectora y contribuyendo al incremento de los procesos de modelado y a la inestabilidad del relieve, aunque los medios estables priman aún sobre los inestables, lo que no evita que en determinados sectores existan riesgos importantes de erosión (colinas, vegas y llanuras aluviales).

DINÁMICA LITORAL

La dinámica litoral en el arco de la Bahía está siendo afectada por:

- Incremento del número de infraestructuras portuarias de todo tipo.
- Crecimiento del frente urbanizado.
- Ubicación de los sistemas relacionales sobre la franja costera.

Los desarrollos portuarios, con un número importante de muelles, espigones y pantalanés repartidos por toda la Bahía de Algeciras, han provocado una modificación en las corrientes que la recorren con una repercusión importante en la estabilidad de las playas. Así, playas como las de El Rinconcillo (Algeciras), o Poniente (La Línea de la Concepción), han entrado en una clara dinámica regresiva que intenta paliarse con el aporte de arenas mediante actuaciones de regeneración.



CAMPO DE GIBRALTAR 2030

EJE MEDIOAMBIENTAL

Una atención especial hay que tener respecto a los potenciales impactos de nuestras costas por consecuencia del cambio climático, puesto que la región mediterránea, entre la que se encuentra la mayor parte del Campo de Gibraltar, dependiendo del indicador, es de alta vulnerabilidad.

Según el análisis preliminar de la vulnerabilidad de la costa de Andalucía a la potencial subida del nivel del mar asociada al Cambio Climático, realizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía en el año 2011, se comprueba como la costa del Campo de Gibraltar presenta unos índices de vulnerabilidad que mayoritariamente van del alto al muy alto, apareciendo solo un índice de vulnerabilidad bajo, la zona desde Tarifa a Algeciras, principalmente por sus elevados acantilados.

RIESGOS ASOCIADOS A LA ACTIVIDAD HUMANA

Estos riesgos proceden de la presencia del complejo industrial-portuario, derivados de la propia actividad, de deficiencias infraestructurales, de gestión y localización.

- Industrias contaminantes.
- Centrales térmicas.
- Grandes depósitos de combustible.
- Intenso tráfico marino y transito de mercancías altamente contaminantes.





CAMPO DE GIBRALTAR 2030

EJE MEDIOAMBIENTAL

Es el caso del Campo de Gibraltar, con uno de los polos petroquímicos más importantes de Andalucía, con actividades que van desde el refinado de petróleo, gases industriales, biocombustibles, energía eléctrica, metalurgia, a lo que hay que unir los servicios portuarios y el intenso tráfico de mercancías peligrosas que se genera en este espacio, son evidentes los peligros potenciales que proceden de estas actividades.

Para ellos, en las áreas industriales del Campo de Gibraltar se han diseñado diferentes planes de emergencia para hacer frente a las emergencias producidas por los diferentes riesgos (ruidos, humos, vertidos, fugas de hidrocarburos, emisiones contaminantes, etc.), como por ejemplo los correspondientes al Polígono Industrial «Guadarranque», en San Roque, a la Factoría de «Acerinox, S.A.», en el Polígono Industrial «Palmones», en Los Barrios; o en el Polígono «Muelle Isla Verde», en Algeciras.

Pero también existe un compromiso de las empresas de reducir emisiones atmosféricas mediante la implantación de nuevas tecnologías y un compromiso de mejora continua en su gestión medioambiental, con implantaciones de certificaciones oficiales de gestión ambiental conforme a la norma ISO 1400, Declaraciones Ambientales o dando cumplimiento a Guías de Buenas Prácticas Ambientales.

Es destacable, por ejemplo, la reducción continua de residuos generados por las grandes industrias del Campo de Gibraltar, disminuyendo en 2019 en un 35,5 % los residuos peligrosos respecto al año anterior.



DAFO EJE MEDIOAMBIENTAL



DEBILIDADES

- Deterioro de los entornos naturales terrestres, en especial el del alcornocal debido a la seca y a otros efectos del cambio climático y la actividad humana.
- Deterioro de los ecosistemas marítimos y costeros debido al cambio climático, la presencia de *Rugulopterix Okamurae* y la alta carga turística.
- Contaminación derivada de la actividad económica en la bahía de Algeciras.
- Alta tasa de consumo de combustibles fósiles para el transporte. Bajo uso del transporte público.
- Estructura económica productiva muy dependiente del consumo de agua.
- Baja Tasa de separación de residuos en origen.
- Instalaciones de distribución de agua no optimizadas y con fugas que hacen que se pierdan importantes cantidades de agua al año.
- Urbanismo poco adaptado al cambio climático, con altas temperaturas alcanzadas en los cascos urbanos.
- Masificación del Turismo en puntos de alta relevancia medioambiental.
- Baja concienciación hacia el cuidado del medio ambiente, el reciclaje y el ahorro de recursos naturales.



AMENAZAS

- Déficit de medidas efectivas de lucha contra la seca y degradación acelerada (incendios, contaminación de suelos...) del patrimonio natural terrestre.
- Expansión del alga invasora y avance de la erosión de la costa hasta la desaparición de humedales y sistemas de dunas.
- Alto riesgo de vertidos incontrolados procedentes de la industria y del tráfico de mercancías que cruzan el estrecho.
- Impacto en la calidad de vida y la salud humana de las tasas de contaminación por gases de efecto invernadero.
- Exposición a riesgos naturales derivados del cambio climático: Lluvias torrenciales, tsunamis, olas de calor...
- Colmatación de los vertederos y contaminaciones de suelo y acuíferos debido a la acumulación de residuos.
- Descenso del caudal hídrico de los ríos que abastecen al Campo de Gibraltar con la consiguiente necesidad de restricciones al consumo.
- Deterioro de parajes naturales que hagan que el turismo deje de valorar el Campo de Gibraltar como destino.



FORTALEZAS

- Importante riqueza natural del Campo de Gibraltar, con amplias zonas protegidas dentro de la Red Natura 2000.
- Alta cantidad de biodiversidad e incremento del interés de la población y visitantes por su cuidado y disfrute.
- Importante capacidad instalada de producción de energías renovables.
- Importantes inversiones públicas ya aprobadas para la instalación de plantas de producción de Hidrógeno Verde en el Campo de Gibraltar.
- Condiciones climáticas favorables en el territorio que evitan elevados usos de energía doméstica.
- Políticas públicas nacionales y europeas en materia de mitigación del cambio climático.
- Contenedores de separación de residuos ya instalados en todos los municipios del Campo de Gibraltar.
- Importante nivel de precipitaciones medias en las cuencas del Guadiaro y Guadarranque que abastecen al Campo de Gibraltar.
- Importantes inversiones ya concedidas para la transformación hacia un modelo de turismo sostenible en el Campo de Gibraltar.



OPORTUNIDADES

- Investigaciones y proyectos en marcha para la lucha contra La Seca y el Alga Invasora.
- Incremento de las poblaciones de especies en peligro de extinción gracias a las políticas establecidas.
- Posicionar al Campo de Gibraltar como foco de la generación de energía renovable a nivel global.
- Evolución del polo industrial hacia modelos menos contaminantes y más salubres para la población.
- Aprovechamiento de las ayudas para la mejora de la eficiencia energética.
- Mejoras en el transporte público para incrementar su uso y así reducir la contaminación.
- Incremento de la sensibilización ciudadana para conseguir una mayor separación en origen de residuos.
- Mejoras en la red de distribución de agua y en el aprovechamiento de aguas de depuración que eviten el incremento de consumo hídrico.
- Posicionar al Campo de Gibraltar como un modelo de ecoturismo respetuoso con la naturaleza.

