



Programa para la  
Gestión Costera de la  
Provincia de Cádiz

# PROGRAMA PARA LA GESTIÓN COSTERA DE LA PROVINCIA DE CÁDIZ

## PROGRAMA DE MEDIDAS



FUNDACIÓN MEDIO AMBIENTE,  
ENERGÍA Y SOSTENIBILIDAD  
DE LA PROVINCIA DE CÁDIZ  
Agencia de la Energía

Con el apoyo de:



GOBIERNO  
DE ESPAÑA

MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA



Fundación Biodiversidad



PIMA  
Plan Integral de Medidas de Adaptación



oecc  
Oficina Española de Cambio Climático

## WWW.AGENCIAENERGIACADIZ.ORG

La Agencia Provincial de la Energía de Cádiz fomenta la adopción de prácticas respetuosas con el entorno que eviten la emisión de gases de efecto invernadero, también en sus propias actividades. De acuerdo con nuestra política de distribución, esta publicación ha sido editada sólo en formato digital.

NOMBRE DEL PROYECTO	Programa para la Gestión Costera de la Provincia de Cádiz
ENTREGABLE	<b>F.V. 1.1.2</b>
ASISTENCIA TÉCNICA	ELITTORAL. Teresa Cabreira y Marián Martínez
COORDINACIÓN	Pedro José Zarandona, Pablo Quero García (Agencia Provincial de la Energía de Cádiz); Irene Ares Sainz (Área de Desarrollo Sostenible)
NIVEL DE DIFUSIÓN	Público, difusión libre vía página web.
ESTATUS	Definitivo. Versión 1.0, junio de 2019.

Documento elaborado en el marco del Programa para la Gestión Costera de la Provincia de Cádiz. Este proyecto se ha desarrollado de junio de 2018 a julio de 2019 con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica.

Las opiniones y documentación aportadas en esta publicación son de exclusiva responsabilidad del autor o autores de los mismos, y no reflejan necesariamente los puntos de vista de las entidades que apoyan económicamente el proyecto.

Con el apoyo de:



## 0. Índice

### 1. Introducción

### 2. El Programa y sus objetivos

### 3. Antecedentes

### 4. Caracterización de la franja litoral gaditana

- 4.1 Ámbito geográfico
- 4.2 Usos y actividades económicas
- 4.3 Ecosistemas litorales
- 4.4 Espacios protegidos, RENPA y Red Natura

### 5. Punto de partida

- 5.1 Contexto europeo
- 5.2 Contexto estatal
- 5.3 Contexto autonómico
- 5.4 Contexto provincial
- 5.5 Convergencia del Programa con otros proyectos de actualidad.

### 6. Principales efectos del cambio climático y afección a la provincia de Cádiz.

### 7. Metodología para la definición del Programa de Medidas.

- 7.1 Las sesiones de trabajo y entrevistas como acercamiento a la realidad.
- 7.2 Primer encuentro, toma de contacto con los actores del territorio.

- 7.3 Sesiones de trabajo con administraciones públicas
- 7.4 Entrevistas personalizadas
- 7.5 Resultados obtenidos y conclusiones

### 8. Identificación de asuntos clave y necesidades

- 8.1 Asuntos clave

Con el apoyo de:



## 8.2 Necesidades

## 9. ADAPTARSE AL CAMBIO: EL PROGRAMA DE MEDIDAS.

- 9.1 FORMACIÓN
- 9.2 EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN
- 9.3 INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTO
- 9.4 RECURSOS
- 9.5 COORDINACIÓN, COOPERACIÓN Y ASISTENCIA A MUNICIPIOS

### Bibliografía

**Anexo I. Inventario de las figuras de protección ambiental en la Red Natura 2000 del frente litoral de la provincia de Cádiz.**

**Anexo II. Convergencia del Programa para la Gestión Costera de la provincia de Cádiz con otros proyectos actuales.**

**Anexo III. Acta de la presentación del Programa para la Gestión Costera de la Provincia de Cádiz a administraciones públicas.**

**Anexo IV. Actas de las sesiones de trabajo comarcales con administraciones públicas.**

**Anexo V. Documento resumen de las entrevistas personalizadas mantenidas.**

Con el apoyo de:



## 1. INTRODUCCIÓN

El calentamiento del sistema climático es inequívoco. Según el último Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático (IPCC) desde la década de 1950 muchos de los cambios observados no han tenido precedentes en los últimos decenios a milenios. La atmósfera y el océano se han calentado, los volúmenes de nieve y hielo han disminuido y el nivel del mar se ha elevado. Las áreas costeras son especialmente sensibles a efectos del cambio climático como la intensificación de procesos de erosión litoral, subida del nivel medio del mar o el incremento tanto de la frecuencia como de la intensidad de los fenómenos meteorológicos extremos. No en vano, el litoral es un sistema frágil, dinámico y complejo sometido a numerosas presiones por parte del ser humano que comprometen su sostenibilidad a medio-largo plazo: pérdida de biodiversidad, contaminación por depósito/vertido de sustancias nocivas, demanda creciente de los recursos naturales que ofrece la costa.

En la provincia de Cádiz las zonas costeras concentran una gran diversidad de especies, hábitats y ecosistemas de importante valor ecológico, lo que hace que buena parte de la franja litoral se encuentre dentro de la Red Ecológica Europea Natura 2000. La costa es también muy relevante para el bienestar de los ciudadanos, es lugar de residencia del 69% de la población gaditana, alberga una gran cantidad de actividades humanas, proporciona recursos naturales de enorme valor, da soporte a sectores económicos relevantes como el turismo, la construcción naval o el tráfico portuario, desempeñan un importante papel en nuestro patrimonio cultural y sus paisajes configuran en gran medida la identidad de nuestros municipios.

Las consecuencias del cambio climático serán evidentes en los pueblos y ciudades litorales de la provincia de Cádiz poniendo en riesgo el entorno natural y sus recursos, pero también sectores como el turismo, la agricultura, infraestructuras, disponibilidad de agua e incluso la salud humana. Entender estos cambios y planificar para hacerles frente puede contribuir al bienestar de las poblaciones actuales y futuras, la seguridad de los activos y el mantenimiento de los bienes, las funciones y los servicios ecosistémicos. Los beneficios de adaptarse a las consecuencias del calentamiento global son mayores que el coste social y económico de la inacción.

Las administraciones locales, por su cercanía al ciudadano y su marco competencial juegan un papel clave en la gestión de los efectos del cambio climático. Es por ello necesario que los municipios se preparen, anticipándose a los posibles impactos y oportunidades, planificando y desarrollando estrategias de adaptación locales y conociendo las obligaciones de la abundante normativa sobre cambio climático aprobada en los últimos años a nivel comunitario, estatal y regional.

Con el apoyo de:



## 2. EL PROGRAMA Y SUS OBJETIVOS

El **Programa para la Gestión Costera de la Provincia de Cádiz**, impulsado por la Agencia Provincial de la Energía de Cádiz, persigue el objetivo principal de integrar la adaptación al cambio climático en la planificación y gestión local de la costa gaditana a través de la formulación y puesta en marcha de un programa de trabajo de carácter provincial, planteado como una línea de apoyo y asesoramiento a los municipios litorales en aquellas materias relacionadas con la gestión de su litoral y la adaptación climática.

A su vez, la consecución de ese objetivo general, lleva consigo una serie de objetivos más concretos que se enumeran a continuación:

- Conocer la situación actual de gestión de la franja costera que se da con el reparto competencial vigente,
- Posicionar el cambio climático como una realidad cercana que debe ser abordada desde ya en la gestión y planificación local del espacio costero.
- Identificar los principales problemas/dificultades con los que se encuentran las entidades locales a la hora de gestionar y ordenar sus ecosistemas litorales,
- Analizar los recursos disponibles en la Provincia para la gestión del litoral y ver si son los adecuados,
- Identificar las principales presiones y amenazas a las que se encuentra sometido el litoral de la Provincia, con especial atención en la amenaza que suponen los efectos del cambio climático.
- Encontrar y divulgar aquellas iniciativas exitosas que ya existen en el litoral gaditano y ver si son de utilidad en otras localidades, sobre todo en lo que a adaptación climática se refiere.
- Saber si los gestores (técnicos y políticos) del litoral tienen a su alcance los recursos y la formación necesarios para enfrentarse a una toma de decisiones o a la definición de una política pública de adaptación al cambio climático a escala local,
- Establecer criterios para la gestión y ordenación del espacio costero, desde lo local, teniendo presente posibles escenarios futuros de subida del nivel de mar, erosión costera, recurrencia de fenómenos meteorológicos extremos o inundaciones, como efectos esperados del cambio climático.

Con el apoyo de:



- Establecer objetivos comunes a largo plazo,
- Contribuir a una efectiva adaptación de los municipios litorales a los efectos del cambio climático, en base a la nueva Ley 8/2018 de Cambio Climático de Andalucía y a la filosofía del Pacto de Alcaldes por el Clima y la Energía.
- Buscar y explotar oportunidades de desarrollo local que brinda el litoral gaditano, a través del aprovechamiento sostenible de sus recursos y la preservación de los servicios ecosistémicos.

La manera en la que se pretenden lograr estos objetivos pasa por la **formulación participativa** del propio Programa para la Gestión Costera de la Provincia de Cádiz.

Esa formulación participativa se ha llevado a cabo, principalmente, a través del trabajo conjunto con las entidades locales litorales de la provincia, además de con las otras escalas administrativas que también ostentan competencias en el espacio costero: Estado y Comunidad Autónoma.

Con ello se ha buscado involucrar a los verdaderos protagonistas de la gestión costera en el planteamiento del punto de partida (asuntos clave y necesidades) y en la definición de las propias medidas que recogerá este Programa Provincial.

Sólo de una manera conjunta y coordinada podrá lograrse un resultado efectivo para todos, que garantice la reducción de los riesgos climáticos y la adaptación efectiva de la costa gaditana.

Con el apoyo de:



### 3. ANTECEDENTES

Las políticas ambientales en la Diputación Provincial de Cádiz tienen ya una trayectoria de 20 años. Lo que comenzó siendo un servicio de apoyo puntual a los municipios en temas de medio ambiente, y una vía de difusión y divulgación de los valores ambientales de la Provincia se ha convertido hoy en día en todo un Área de la corporación provincial que presta servicios de gran importancia para los municipios gaditanos. La constitución en 2006 de la Agencia Provincial de la Energía completó de manera considerable los servicios que venía prestando la propia Diputación, añadiendo contenidos en materia de sostenibilidad energética y cambio climático.

El protagonismo que han alcanzado, sobre todo a nivel europeo, los asuntos relacionados con el desarrollo sostenible y la descarbonización de la economía ha hecho que estos temas se encuentren más interiorizados en las agendas políticas y en la gestión pública en general. Los municipios gaditanos, sobre todo los más pequeños, encuentran en el Área de Desarrollo Sostenible y en la APEC apoyo y asesoramiento para el cumplimiento de los compromisos con el medio ambiente, la transición energética y la lucha contra el calentamiento global.

A lo largo de los últimos años se han abordado distintos proyectos relacionados con la planificación ambiental y la acción climática que han permitido sentar las bases sobre las que se asienta el presente Programa para la Gestión Costera de la Provincia de Cádiz. Así, en la primera década de los 2000 la Diputación elaboró, junto a la Universidad de Cádiz, las **Agendas 21 Comarcal de la Janda Litoral** y la **Costa Noroeste**, y colaboró con apoyo técnico y financiero a la elaboración y puesta en marcha de otras tantas Agendas Locales 21 en distintas localidades de la provincia. Aunque su grado de implantación ha sido bastante heterogéneo, estas **Agendas Locales 21** constituyen uno de los primeros intentos de introducir concepto de sostenibilidad en la planificación municipal a través de un instrumento que pretende conseguir espacios urbanos más eficientes energéticamente, menos generadores de residuos o ruidos, que integren la naturaleza en la ciudad e inciten a una participación informada y activa poniendo el foco en lo local como ámbito más cercano a la ciudadanía.

El trabajo en mitigación del cambio climático comenzó con la organización en 2004 del **Foro de la Energía Eólica Marina** (en el que participaron promotores, administraciones y otros stakeholders con el objetivo de alcanzar acuerdos sobre iniciativas eólicas offshore planteadas en diversos puntos de la costa gaditana), ampliándose más tarde con programas destinados a incrementar la sostenibilidad energética de los municipios (**Programa de Optimización y Ahorro Energético Provincial, 2008**) o mejorar la movilidad urbana (**Estrategia Provincial de Movilidad Urbana Sostenible, 2013**).

Con el apoyo de:





Diputación  
de Cádiz

FUNDACIÓN MEDIO AMBIENTE,  
ENERGÍA Y SOSTENIBILIDAD  
DE LA PROVINCIA DE CÁDIZ  
Agencia de la Energía



Programa para la  
Gestión Costera de la  
Provincia de Cádiz

Finalmente, la Diputación de Cádiz es también Coordinadora Territorial de la iniciativa europea **Pacto de Alcaldes**, un compromiso firme adquirido por 41 municipios gaditanos cuyo objetivo es reducir en un 20% las emisiones de CO<sub>2</sub> de cada localidad para el año 2020. La Agencia de la Energía de Cádiz ha jugado un papel imprescindible en la adopción de este compromiso asesorando a los ayuntamientos en la elaboración de sus inventarios de emisiones de Gases de Efecto Invernadero y en la definición e implementación de las principales medidas incluidas en sus Planes de Acción para la Energía Sostenible.

Con el apoyo de:



Fundación Biodiversidad



## 4. CARACTERIZACIÓN DE LA FRANJA LITORAL GADITANA

La provincia de Cádiz se encuentra situada en el extremo meridional de la Península Ibérica con una superficie es de 7.442 Km<sup>2</sup>, lo que representa el 8,5% del territorio de Andalucía y el 1,4% del total nacional. Su perímetro es de 566 Km, de los cuales 261 son marítimos: 206 km atlánticos y 55 km mediterráneos.

La provincia gaditana, debido a su localización estratégica, es un importante nexo de unión biogeográfico entre los continentes europeo y africano, constituyendo además la frontera entre los dominios atlántico y mediterráneo.

Ni que decir tiene que el carácter litoral de la provincia de Cádiz ha condicionado desde hace más de 3.000 años su fisonomía, su cultura, su desarrollo urbano y económico y hasta el carácter de su pueblo.

### 4.1.Ámbito geográfico

La provincia de Cádiz cuenta con **diecisiete municipios litorales**, los cuales se agrupan en cuatro comarcas:

- Costa Noroeste: Trebujena, Sanlúcar de Barrameda, Chipiona y Rota.
- Bahía de Cádiz: El Puerto de Santa María, Puerto Real, Cádiz, San Fernando y Chiclana de la Fra.
- Janda Litoral: Conil de La Frontera, Vejer de la Fra. y Barbate
- Campo de Gibraltar: Tarifa Algeciras, Los Barrios, La Línea de La Concepción y San Roque.

Con el apoyo de:





Figura 1. Comarcas y municipios existentes en el litoral gaditano.

La **población** en cada uno de estos municipios es variable, siendo el de mayor población el municipio de Algeciras con 121.414 habitantes en la comarca de Campo de Gibraltar, seguido del término municipal de Cádiz, según datos del Padrón Municipal del Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía en el año 2018. El municipio que cuenta con menor número de población es Trebujena, perteneciente a la comarca de Costa Noroeste.

Municipio	Nº de habitantes
Trebujena	7.054
Sanlúcar de Barrameda	68.037
Chipiona	19.068
Rota	28.848
El Puerto de Santa María	88.364
Puerto Real	41.650
Cádiz	116.979
San Fernando	95.174
Chiclana de la Frontera	83.831

Con el apoyo de:



Municipio	Nº de habitantes
Conil de la Frontera	22.427
Vejer de la Frontera	12.739
Barbate	22.551
Tarifa	18.169
Algeciras	121.414
Los Barrios	23.513
La Línea de la Concepción	62.940
San Roque	30.472

**Tabla 1.** Cifras de población de los municipios litorales de la provincia de Cádiz ordenados geográficamente de norte a sur. Fuente: Padrón Municipal, Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía en el año 2018.

En cuanto a la extensión de la **superficie** de estos municipios, son los términos municipales de Tarifa y Los Barrios los que cuentan con mayor extensión con 419,9 Km<sup>2</sup> y 331,5 Km<sup>2</sup> respectivamente. En este sentido resalta que los municipios de mayor extensión no son los más poblados, como ocurre con el término municipal de Algeciras, que siendo el que mayor número de habitantes alberga, se encuentra en el decimotercer municipio con mayor extensión de los diecisiete municipios. Lo mismo ocurre con el municipio de Cádiz, que es el que menor extensión tiene, sin embargo, es el segundo municipio en términos de tamaño de la población. Esto puede dar una idea de la densidad de población en cada una de estas unidades territoriales.

Municipio	Extensión (Km <sup>2</sup> )
Trebujena	70,81
Sanlúcar de Barrameda	170,5
Chipiona	32,95
Rota	84,13
El Puerto de Santa María	159,55
Puerto Real	196,19
Cádiz	12,32
San Fernando	30,69
Chiclana de la Frontera	205,67
Conil de la Frontera	88,61
Vejer de la Frontera	263,13
Barbate	143,47
Tarifa	419,93

Con el apoyo de:



Municipio	Extensión (Km <sup>2</sup> )
Algeciras	85,84
Los Barrios	331,49
La Línea de la Concepción	19,24
San Roque	146,93

**Tabla 2.** Extensión (Km<sup>2</sup>) de cada término municipal litoral de la provincia de Cádiz. Fuente: Instituto Geográfico Nacional. Instituto de Estadística y Cartografía de Andalucía. Datos Espaciales de Referencia de Andalucía (DERA).

## 4.2. Usos y actividades económicas

Los usos en los municipios litorales de la provincia de Cádiz son muy diversos, desde los más transformados antrópicamente hasta los más naturales.

Las superficies construidas del litoral gaditano se corresponden principalmente con los núcleos urbanos; las zonas industriales, en especial la Bahía de Algeciras y la Bahía de Cádiz; los puertos pesqueros, comerciales y deportivos; las zonas militares como la Base Naval de Rota; y los diseminados urbanos desordenados.

Otros terrenos transformados por la mano del hombre son los cultivos herbáceos. Los de regadío, incluyendo los invernaderos y cultivos bajo plástico, se localizan en general en la Costa Noroeste y La Janda. Los cultivos de secano suponen dos tercios de la superficie cultivada y se sitúan en La Janda, Costa Noroeste y Bahía de Cádiz.

Entre los cultivos leñosos destacan además de los frutales, los viñedos por su extensión superficial y su importancia económica y cultural en las zonas vinícolas.

La acuicultura es uno de los usos más singulares en el litoral gaditano, en donde las zonas húmedas de las marismas o terrenos asociados se ponen en explotación para la producción intensiva de cultivos acuáticos. Asociado a las marismas también se encuentran las salinas en la Bahía de Cádiz y el Guadalquivir.

En cuanto a las zonas más naturales encontramos el uso forestal, especialmente en el Parque Natural de Los Alcornocales donde existe una masa de vegetación mediterránea con predominio de alcornocales, quejigos y acebuches, con especial mención a la obtención de corcho. También destacan los pinares costeros repartidos por buena parte del litoral.

Además del forestal, podemos encontrar matorrales y pastizales que se extienden por toda la zona interior del litoral, especialmente La Janda y el Campo de Gibraltar. En esta zona encuentra el ganado bovino una buena fuente de alimentos, especialmente la raza

Con el apoyo de:



autóctona “retinta”. Otros usos más naturales que se encuentran son los ríos y cauces, así como dunas y arenales asociados a las playas.

En cuanto a las actividades económicas en el litoral gaditano, predominan de forma general, las actividades económicas relacionadas con el sector servicios o terciario, debido principalmente al turismo. También tiene un importante peso la industria gracias a las actividades que se desarrollan tanto en la Bahía de Algeciras como en la Bahía de Cádiz. En menor medida aparecen otros sectores como la construcción o la agricultura, ganadería y pesca tradicional.

En la Costa Noroeste predomina la actividad agraria con cultivos de regadío, hortofrutícolas, viñedos, cultivos extensivos de cereales e invernaderos. La pesca tradicional tiene especial relevancia y en las marismas aparecen actividades como las salinas o la acuicultura. Además de las actividades anteriores, se han desarrollado otras relacionadas con el turismo debido a la utilización de este territorio como espacio vacacional de las aglomeraciones urbanas cercanas.

En la Bahía de Cádiz el motor de desarrollo se ha vinculado con la actividad portuaria y con la actividad relacionada con ésta, como la defensa militar o la construcción de barcos. La actividad portuaria activa otras actividades que buscan una localización próxima a los puertos.

La actividad agraria presenta cultivos tradicionales como cereales y viñedos, y otros de regadío, localizados en las zonas interiores de campiña de Puerto Real, El Puerto de Santa María y Chiclana de la Frontera. Estas actividades se complementan con la explotación de recursos naturales orientados hacia la pesca, marisqueo y cultivos salineros en el litoral y las marismas.

La Janda se ha dedicado tradicionalmente al sector primario, con actividades ganaderas, agrícolas, pesqueras y forestales. La pesca se articula en torno a los puertos de Barbate y Conil de la Frontera, cuyas funciones además de pesqueras son comerciales, con especial interés en el atún de almadraba. En el litoral de esta comarca se han desarrollado actividades de ocio y turismo debido al incremento de la demanda vacacional asociada al sol y la playa.

En el Campo de Gibraltar, el Puerto de Algeciras se configura como una pieza clave en el desarrollo de la comarca, siendo uno de los nodos logísticos más importante del sistema de transportes español, europeo y del Mediterráneo. El Puerto de Algeciras es uno de los más importantes del mundo, principalmente por el tráfico de contenedores.

La Bahía de Algeciras se establece como un espacio urbano industrial asociado al transporte marítimo y a la movilidad de los combustibles fósiles y sus aplicaciones como materia prima para diversos productos químicos.

Con el apoyo de:



### 4.3. Ecosistemas litorales

El litoral gaditano presenta una gran diversidad paisajística y un territorio con ecosistemas capaces de sustentar una considerable diversidad biológica.

Entre los ecosistemas que se localizan en el litoral de la provincia de Cádiz se encuentran las marismas y estuarios, playas, dunas litorales, acantilados, pinares costeros y sierras litorales.

Las marismas y estuarios se localizan entre el dominio marino y el terrestre donde confluyen las aguas continentales y marinas, concretamente en las desembocaduras de los ríos. Las marismas litorales destacan por su elevada productividad y cobertura vegetal que atrae a numerosos animales, en particular a una variada avifauna ya sea de paso en sus migraciones o de forma permanente. Las marismas sirven de refugio, fuente de alimentación o lugar de nidificación para estas especies. Las de mayor extensión en la Provincia se producen en el estuario del río Guadalquivir, del río Guadalete y del río Barbate.

Las playas de las costas gaditanas son en general playas arenosas cuyo principal agente dinámico son las mareas. El oleaje, el sustrato blando, las mareas y la salinidad de este medio limitan la presencia de comunidades biológicas. Las cubiertas vegetales solo se localizan en la playa emergida en contacto con las primeras dunas.

Las dunas litorales son el resultado de una continua aportación de arena de las playas, que es transportada por el viento tierra adentro. La vegetación que coloniza estos medios fija la arena e inicia el desarrollo de las dunas. Estas dunas pueden aparecer como un conjunto de cordones dunares o aislada y en muchos casos de grandes dimensiones. La costa gaditana orientada al Este, se encuentra afectada por los fuertes vientos de levante que junto con la mayor pendiente costera de esta zona favorece la aparición de grandes dunas aisladas como en Bolonia o Valdevaqueros.

Las dunas son capaces de soportar una cobertura vegetal más densa, variada y compleja que las playas, como es el caso del barrón, rubia de mar o retamales. La fauna es diversa distinguiéndose coleópteros, neurópteros y reptiles con especial mención al camaleón.

La costa acantilada se presenta como un borde costero abrupto, elevado y con gran pendiente, siendo el resultado de la acción del oleaje sobre el sustrato rocoso continental y presentando un paisaje espectacular de gran belleza. Especial relevancia presenta los acantilados de La Breña en Barbate, la costa entre Cabo de Plata y de Gracia, y el tramo entre Tarifa y Algeciras. La vida en los acantilados es diversa y rica a pesar de las condiciones adversas existentes. Aparecen numerosos microhábitats de difícil acceso, que

Con el apoyo de:



facilitan la preservación de la flora y genera una elevada biodiversidad. La fauna de los acantilados no es específica de este medio pero se aprovecha como refugio natural de numerosas aves.

Los pinares costeros se localizan en el interior del borde costero principalmente sobre dunas y arenales que han perdido su movilidad al ser fijadas por las comunidades vegetales de los pinares. En la provincia de Cádiz aparecen pinares costeros a lo largo de todo su litoral, destacando los pinares de La Algaida, Rota, El Puerto de Santa María, La Barrosa, Roche, La Breña y el pinar del Rey. Este hábitat natural presenta además del pino piñonero, un sotobosque muy rico y variado con especies como sabinas, enebros marítimos, jaguarzos, romeros, lentiscos o retamas. La fauna también es rica y variada con numerosos coleópteros, reptiles y aves, ya sean nidificantes, invernantes o de paso.

Las sierras litorales se presentan como relieves elevados cercanos al mar donde se desarrolla una costa rocosa y acantilada con pequeñas calas. Aparecen por el litoral las sierras del Retín, Plata, San Bartolomé, En medio, Fates y Cabrito, localizadas principalmente en el Campo de Gibraltar. Se caracterizan por sus formaciones boscosas de alcornoques, quejigos y acebuches junto a un matorral variado, siendo la avifauna la comunidad animal más importante en estos hábitats.

#### 4.4. Espacios protegidos

La provincia de Cádiz, gracias a su gran diversidad biológica, geológica y paisajística, se encuentra protegida por un gran número de espacios naturales, donde se incluyen los ecosistemas más representativos del territorio gaditano. Esto se debe a la necesidad de compatibilizar la conservación de la naturaleza con el aprovechamiento de los recursos naturales y el desarrollo económico ordenado.

Los municipios litorales gaditanos cuentan con una superficie de 843,4 Km<sup>2</sup> de territorio con alguna figura de protección, lo que supone casi el 35 % del litoral. Esto ha permitido preservar del desarrollo urbano una parte importante de los ecosistemas litorales que ahora jugará un papel clave en la lucha contra el cambio climático.

Los espacios naturales se protegen en virtud de normativa autonómica, estatal, comunitaria o convenios y normativas internacionales, aunque la mayoría de las figuras de protección internacionales recaen en espacios con alguna protección estatal o autonómica.

En Andalucía hay dos herramientas fundamentales para la protección ambiental del territorio:

- La **Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía** (RENPA) creada a partir de la Ley 2/1989, de 18 de julio, por la que se aprueba el Inventario de

Con el apoyo de:



Espacios Naturales Protegidos de Andalucía y se establecen medidas adicionales para su protección, a partir de la cual se crearon las figuras de Parque Natural, Reserva Natural, Paraje Natural o Monumento Natural, entre otros, y se establecieron cuáles serían los instrumentos legales para proteger estos espacios.

- La **Red Ecológica Europea Natura 2000** (Red Natura 2000), creada a partir de la Directiva 92/43/CE relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres (Directiva Hábitats), mediante la cual se constituía una red europea de espacios con alto valor ecológico. Se incluyen dentro de esta red las Zonas de Especial Conservación (ZEC) y las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), las cuales se rigen por la Directiva 209/147/CE, relativa a la conservación de las aves silvestres (Directiva Aves).

En Andalucía en general, la mayoría de los espacios que pertenecen a la RENPA son al mismo tiempo espacios de la Red Natura 2000. Y esta cuestión, obviamente, se da también en el frente litoral gaditano.

Todos estos espacios requieren para su conservación y para el mantenimiento de sus valores ecológicos y servicios ecosistémicos de unos planes de gestión que fijen unos objetivos de conservación y también unos criterios de gestión.

Además de la RENPA y la Red Natura 2000, en la costa gaditana también pueden encontrarse otros espacios protegidos a través de convenios o acuerdos internacionales como son:

- **Reserva de la Biosfera.** Se otorga a espacios que cuentan con una riqueza natural y cultural representativas de los distintos ecosistemas del globo terráqueo. Este galardón lo concede la UNESCO, en virtud del Marco Estatutario de la Red Mundial de Reservas de la Biosfera del Programa MaB (Hombre y Biosfera), a las zonas de ecosistemas terrestres o marinos, o una combinación de los mismos, reconocidas en el plano internacional como tales.
- **Sitios RAMSAR.** Son humedales que cumplen alguno de los Criterios de Importancia Internacional que han sido desarrollados por el Convenio Ramsar. La Convención sobre los Humedales de Importancia Internacional firmada en Ramsar (Irán) en 1.971, conocida como Convenio Ramsar, es un tratado intergubernamental que sirve de marco para la acción nacional y la cooperación internacional en pro de la conservación y el uso racional de los humedales y sus recursos.

De manera complementaria a estos espacios protegidos cabe mencionar el **Plan Especial de Protección del Medio Físico de la provincia de Cádiz**, que tiene como finalidad

Con el apoyo de:



determinar o establecer las medidas necesarias en el orden urbanístico para asegurar la protección del medio físico provincial. Sirve de orientación, en la elaboración de planes urbanísticos, para conocer los espacios cuyo valor ambiental merece la pena preservar, más allá de los espacios oficialmente protegidos. Este Plan incluye un Catálogo de Espacios y Bienes Protegidos.

En el **ANEXO I** de este documento se hace un análisis detallado de los espacios protegidos que se encuentran en el frente litoral gaditano, catalogándolos en función de los 4 instrumentos de protección mencionados anteriormente. Además, dada la relevancia que tiene la Red Natura 2000 como red ecológica europea, se han recogido en ese documento los hábitats de interés comunitario (HIC) de cada espacio protegido, así como las especies de interés.

Con el apoyo de:



## 5. PUNTO DE PARTIDA

El cambio climático es un asunto que hasta hace bien poco no se encontraba integrado como problema y como reto en la regulación normativa a diferentes escalas administrativas.

El Protocolo de Kioto, en 1997, y su predecesor, el Acuerdo de París, en 2015, han supuesto dos de los hitos más relevantes en la lucha a nivel mundial contra el calentamiento global. Ambos acuerdos estaban enfocados hacia la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y fijaban límites a la emisiones de cada país firmante en función de sus niveles de emisiones del momento correspondiente. Sin embargo, poco o nada se decía en ellos sobre las necesidades de adaptación.

Probablemente haya que asignarle al *Panel Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático* (IPCC) el mérito de haber hecho visible los efectos globales que el cambio climático está teniendo a nivel planetario y la necesidad urgente, no sólo de combatirlos, sino también de adaptarnos a ellos.

En línea con este Programa provincial, es más que conocida la vulnerabilidad que tienen los espacios litorales a nivel mundial a los efectos previsibles del cambio climático. Sobre estos efectos y sus consecuencias concretas en el litoral gaditano se profundiza a mayor detalle en este Capítulo sexto.

Por todo esto, a las administraciones públicas de todas las escalas no les queda otro camino que abordar la adaptación al cambio climático de una forma transversal desde las diferentes políticas públicas y competencias asignadas.

En este apartado se hace un breve análisis del momento actual en el que se encuentran las políticas europea, estatal, autonómica y provincial en lo que a lucha contra el cambio climático y gestión de la costa se refiere. Se fija así el punto de partida normativo desde el que se construye este Programa para la gestión costera de la Provincia de Cádiz.

### 5.1. Contexto europeo

Según el Tratado de Funcionamiento de la Unión Europea (TFUE), la lucha contra el cambio climático es una prioridad para ella y un objetivo explícito de su política ambiental. La Unión y sus 28 Estados miembros no solo han sido siempre actores centrales durante las fases de cooperación y creación de acuerdos internacionales, sino que han desarrollado unos de los estándares medioambientales más elevados del mundo.

A nivel internacional, la Unión Europea ha desempeñado un papel esencial para lograr las firmas bajo la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático

Con el apoyo de:



(CMNUCC), del Protocolo de Kioto, en primer lugar, y del nuevo **Acuerdo sobre el cambio climático de París (2015)**, en segundo lugar. Al mismo tiempo, ha fijado unos objetivos climáticos ambiciosos a través de una combinación de instrumentos financieros y una legislación capaz de enfrentar los retos del cambio climático a nivel comunitario.

En este contexto, las medidas más importantes han sido la **Estrategia de adaptación al cambio climático** (2013), el **Marco estratégico de la UE en materia de clima y energía** (para 2020-2030), el **Paquete de medidas sobre clima y energía hasta 2020**, el **Programa de medio ambiente y acción por el clima (LIFE, 2014-2020)** o la Hoja de Ruta hacia una economía hipocarbónica en 2050 (2011).

Para fomentar la participación y la acción a nivel local, en el año 2008 la Unión Europea impulsó la iniciativa **Pacto de Alcaldes**, un programa que agrupa a miles de autoridades locales y regionales con el compromiso voluntario de aplicar en sus territorios los objetivos climáticos y energéticos de la UE.

Con respecto a las zonas costeras, la Unión Europea ha elaborado un marco legal para hacer frente a los impactos del cambio climático y a las presiones generadas por las numerosas actividades humanas que se desarrollan con gran impulso en estas áreas. Las zonas costeras son de los ecosistemas más vulnerables del continente y están sujetas a una serie de problemas entre los que cabe mencionar la contaminación y la eutrofización de las aguas, la pérdida de biodiversidad, el desarrollo urbano, el deterioro del paisaje y los fenómenos de erosión e inundación costera.

Para la protección del medio marino y costero, la Unión Europea ha adoptado una visión que permite abordar el problema del cambio climático de manera global a través de dos instrumentos principales: la **Recomendación sobre la Gestión Integrada de la Zona Costera** en 2002 y la **Directiva sobre Estrategia Marina Europea** en 2008.

La **Recomendación 2002/413/CE**<sup>1</sup> del mayo de 2002, sobre la gestión integrada de las zonas costeras, define los principios para una gestión global de las costas europeas. La Recomendación insta a los Estados Miembros a la adopción de un planteamiento estratégico de las actividades que permita el uso eficiente de los recursos, la coordinación en el espacio marino y el fomento de un desarrollo costero más sostenible.

---

<sup>1</sup> Recomendación 2002/413/CE del Parlamento Europeo y el Consejo, de 30 de mayo de 2002, relativa a la aplicación de la gestión integrada de las zonas costeras en Europa

Con el apoyo de:



La **Directiva Marco de la Estrategia Marina** (o Directiva marina)<sup>2</sup> es la primera parte de la legislación de la UE que se dirige específicamente a la protección del medio marino y los recursos naturales y crea un marco para el uso sostenible de las aguas marinas. La Directiva implica muchos desafíos de implementación, que se abordan a través de una Estrategia de Implementación Común entre la Comisión y los Estados miembros y un enfoque regional para la consecución de sus objetivos.

En el marco de la Directiva, la Comisión ha aprobado un instrumento para gestionar de manera coherente todas las actividades que se desarrollan en el espacio marítimo, con el fin de garantizar la protección de sus valores ambientales. Ha sido a través de la **Directiva 2014/89/UE**, por la que se establece un **marco para la ordenación del espacio marítimo (MSP)**, que se crea un instrumento para planificar los momentos y lugares en que se efectúan las actividades humanas en el mar, de manera que sean tan eficaces y sostenibles como sea posible. Actualmente, los Estados Miembros se encuentran en diferentes fases del proceso de transposición de la Directiva MSP, con planes en fase de preparación, adopción o revisión.

## 5.2. Contexto estatal

En España, la necesidad de hacer frente al cambio climático a través de medidas de adaptación ha sido un objetivo prioritario desde 2004. En 2006 se aprobó el **Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC)**, tras un amplio proceso que implicó a los principales órganos de coordinación en materia de cambio climático.

El PNACC es el marco de referencia para la coordinación entre las administraciones públicas en las actividades de evaluación de impactos, vulnerabilidad y adaptación al cambio climático en España. El objetivo del Plan es proponer una recopilación de medidas de adaptación al cambio climático basadas en el mejor conocimiento disponible en todas las políticas sectoriales que se ejecutan mediante programas de trabajo que definen de forma concreta las medidas prácticas a llevar a cabo.

En el marco de este Plan se han desarrollado los **Planes de Impulso al Medio Ambiente (PIMA)**, unas herramientas para la puesta en marcha de medidas de lucha contra el cambio climático a nivel nacional. Los diferentes PIMAs conllevan, adicionalmente, otros beneficios ambientales junto con un efecto positivo sobre el desarrollo económico y el fomento del empleo. Una de las herramientas PIMA se llama **PIMA ADAPTA** cuyo objetivo concreto es desarrollar proyectos que reduzcan la vulnerabilidad ante los efectos del

---

<sup>2</sup> Directiva 2008/56/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de junio de 2008, por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política del medio marino (Directiva marco sobre la estrategia marina)

Con el apoyo de:



cambio climático, anticipándose a los posibles impactos previstos. En el ámbito de las zonas costeras, PIMA ADAPTA está desarrollando una serie de medidas de actuación de restauración de hábitat costeros y estabilización de la línea de costa a lo largo de todo el litoral español.

La legislación estatal en tema de gestión de las zonas costeras y de protección de estas áreas frente a los efectos del cambio climático, se funda sobre la **Ley 2/2013, de protección y uso sostenible del litoral**<sup>3</sup>. Los objetivos de la presente ley son varios, entre ellos, garantizar el mantenimiento de la integridad del dominio público marítimo-terrestre, proteger y conservar la costa y sus virtudes naturales y culturales y llevar a cabo un aprovechamiento racional de sus recursos.

En una Disposición adicional de la Ley de Costas, se establece la obligación de crear una **Estrategia para la Adaptación de la Costa Española a los Efectos del Cambio Climático**. La Estrategia ha sido redactada por la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente y aprobada en julio de 2017 por la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y del Mar. Los objetivos de esta disposición son incrementar la resiliencia de la costa española al cambio climático y a la variabilidad climática e integrar la adaptación al cambio climático en la planificación y gestión de la costa española.

Debido a la transversalidad que lleva implícita la gestión de los espacios litorales, existe otra numerosa legislación estatal que de una u otra forma ha venido a condicionar el uso actual que se hace de dichas áreas: el **Reglamento General de Costas**<sup>4</sup>, de **Riesgos de Inundaciones**<sup>5</sup>, de **Puertos del Estado y de la Marina Mercante**<sup>6</sup> y de **Dominio Público Marítimo-Terrestre**<sup>7</sup>.

### 5.3.Contexto autonómico

En Andalucía, el compromiso político adquirido en la lucha frente al fenómeno del cambio climático se materializó en primer término, en el año 2002, con la aprobación de la **Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático**. El objetivo de la Estrategia era proponer un conjunto de medidas para la prevención, el control y el seguimiento del medio ambiente frente a los efectos del cambio climático. Esta iniciativa convirtió a

<sup>3</sup> Ley 2/2013, de 29 de mayo, de protección y uso sostenible del litoral y de modificación de la Ley 22/1988, de 28 de Julio, de Costas (Ley de Costas)

<sup>4</sup> Real Decreto 876/2014, de 10 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de Costas.

<sup>5</sup> Real Decreto 903/2010, de 9 de julio, de evaluación y gestión de riesgos de inundación.

<sup>6</sup> Real Decreto Legislativo 2/2011, de 5 de septiembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.

<sup>7</sup> REAL DECRETO 735/1993, de 14 de mayo, por el que se acuerda la aplicación y se desarrolla la regulación de las tasas por prestaciones de servicios y realización de actividades en materia de dominio público marítimo-terrestre.

Con el apoyo de:



Andalucía en la primera comunidad autónoma en aprobar una estrategia de estas características, que era la aportación andaluza a la preparación de la Estrategia Española de Cambio Climático, como respuesta al reto de la reducción de emisiones fijado en el Protocolo de Kioto.

Desde entonces, la legislación autonómica se ha ido desarrollando rápidamente. Hoy en día, la ley de referencia es la **Ley 8/2018 de Medidas frente al Cambio Climático**<sup>8</sup>. Su finalidad es la lucha contra el cambio climático y la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero, mediante la definición de un marco normativo para la incorporación de esta preocupación en las políticas públicas, el impulso de una transición energética hacia fuentes renovables, el fomento de la educación, la investigación, el desarrollo y la promoción de la participación ciudadana.

Es importante mencionar que Andalucía, junto con Cataluña y Canarias recientemente son las únicas comunidades autónomas litorales que tienen **transferidas parte de las competencias** estatales en materia de ordenación y gestión del litoral, hecho que se produjo a través del **Real Decreto 62/2011**<sup>9</sup>. Mediante este Decreto, las competencias transferidas fueron repartidas entre varias de las actuales Consejerías, llamadas por aquel entonces de Fomento y Vivienda, de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio, y de Agricultura, Pesca y Desarrollo Rural.

Por otro lado, en 2007 la Junta de Andalucía desarrolló un ambicioso proceso para elaborar una **Propuesta de Estrategia Andaluza de Gestión Integrada de Zonas Costeras (GIZC)**. Con ella se ha intentado dar respuesta a la Recomendación del Parlamento y del Consejo Europeo de 2002 sobre la aplicación de la GIZC en Europa. En el proceso de elaboración de la Estrategia han participado todos los actores que intervienen en la franja litoral andaluza con el objetivo de disponer de un instrumento eficaz y consensuado que contribuya a conseguir un modelo más integrado y eficiente de la gestión del litoral. Hoy en día, la estrategia no ha sido todavía aprobada.

Otro instrumento posterior que buscaba establecer una ordenación sostenible del litoral andaluz fue el **Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía**, bajo el paraguas del Plan de Ordenación del Territorio (POTA), e incorporado mediante Decreto-Ley 5/2012, de medidas urgentes en materia urbanística y para la protección del litoral de Andalucía. Este Plan persigue conservar y destacar los valores del litoral andaluz, proteger los espacios y los recursos más valiosos por sus cualidades naturales, culturales o paisajísticas, y determinar las infraestructuras y servicios de carácter supramunicipal. Las medidas establecidas pretenden evitar la consolidación de nuevas barreras urbanas entre

<sup>8</sup> Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía.

<sup>9</sup> Real Decreto 62/2011, de 21 de enero, sobre traspaso de funciones y servicios de la Administración del Estado a la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de ordenación y gestión del litoral.

Con el apoyo de:



los espacios interiores y los costeros, favorecer la biodiversidad a través de la continuidad de ambos y armonizar la regulación del suelo no urbanizable en los municipios costeros.

Este Plan fue aprobado mediante Decreto (141/2015) en el año 2015, pero posteriormente fue anulado en 2018 por el Tribunal Superior de Justicia de Andalucía, por defecto en el procedimiento de aprobación.

#### 5.4.Contexto provincial

El momento actual de la provincia de Cádiz es clave para apostar por un verdadero desarrollo sostenible que garantice el aprovechamiento de sus recursos y la generación de empleo de una manera respetuosa con el medio, incorporando la mitigación y la adaptación al cambio climático en esta compleja ecuación.

Desde el año 2008, al igual que en toda España, la provincia de Cádiz ha estado sumida en una profunda crisis económica caracterizada principalmente por unas tasas de desempleo municipal de las mayores de España. Tras 11 años de aquello, aunque la situación ha mejorado ligeramente, todavía queda mucho camino por recorrer. Camino que pasa por modificar el modelo de desarrollo que se venía implementando y apostar verdaderamente por la sostenibilidad como medio para alcanzar los objetivos planteados.

Para ello, la **Inversión Territorial Integrada de la provincia de Cádiz** (ITI Cádiz) juega un papel imprescindible. La ITI de Cádiz es una de las 4 ITI incluidas en el Acuerdo de Asociación de España 2014-2020, y se configura como un instrumento que ofrece el poder llegar a distintas combinaciones de la financiación vinculada a los Fondos Estructurales y de Inversión Europeos, para aplicar estrategias territoriales de un modo integrador, favoreciendo una respuesta efectiva a los problemas territoriales.

En relación a lo comentado anteriormente, la ITI de Cádiz tiene como objetivo diferenciador la generación de empleo sostenible y de calidad. Se sitúa a la provincia de Cádiz como una de las zonas prioritarias de intervención, por lo que se le otorga un trato especial, ya que a ella se destinará un mayor esfuerzo inversor.

De esta manera, la ITI de Cádiz se constituye como el instrumento que puede impulsar la reversión del deterioro económico a corto plazo, a través de un conjunto de iniciativas públicas y privadas que queden estructuradas en torno a los diferentes Objetivos Temáticos (10). Algunos de estos objetivos temáticos que tienen una relación directa con este Programa son:

- Potenciar la investigación, el desarrollo tecnológico y la innovación.
- Favorecer el paso a una economía baja en carbono en todos los sectores.
- **Promover la adaptación al cambio climático y la prevención y gestión de riesgos.**

Con el apoyo de:



- Fomentar la conservación y protección del medio ambiente y promover la eficiencia de los recursos.
- Impulsar la inversión en la educación, el desarrollo de las capacidades y el aprendizaje permanente.

Por todo lo expuesto, la ITI de Cádiz es el mejor telón de fondo que puede encontrar este Programa para la Gestión Costera de la Provincia de Cádiz el cual contribuye a alcanzar los objetivos planteados y al mismo tiempo, puede encontrar aliados en las iniciativas y proyectos que se desarrollen al amparo de esta ITI.

En lo que respecta a gestión de la costa y adaptación al cambio climático, ya se ha mencionado el gran esfuerzo que desde la Agencia Provincial de la Energía se efectúa para el impulso y desarrollo del **Pacto de Alcaldes**, siendo ésta uno de los coordinadores territoriales que se han creado en Andalucía. Desde la APEC se apoyó hace unos años para el desarrollo de los Planes de Acción de Energía Sostenible (PAES) y actualmente se están dando los primeros pasos para que esos planes iniciales pasen a ser **Planes de Acción por el Clima y la Energía** (PACEs) en los que se incluye tanto mitigación como adaptación climática.

Existen además proyectos e iniciativas de otras administraciones superiores relacionadas con la gestión costera y la adaptación climática que se están desarrollando en la provincia. Desde la Demarcación de Costas Andalucía Atlántico, de la Dirección General de Costas (MITECO), se están dando los primeros pasos para impulsar la **Estrategia para la Protección de la Costa considerando los Efectos del Cambio Climático en la provincia de Cádiz**, la cual se enmarca dentro de la propia Estrategia de adaptación al cambio climático de la Costa Española.

Y la administración autonómica ha llevado a cabo en los últimos meses (final 2018-principio 2019) una experiencia piloto de difusión y comunicación en la provincia de Cádiz. Se trata del **Plan de Comunicación sobre herramientas e instrumentos de gestión del litoral andaluz**, que tiene como finalidad dar a conocer los mecanismos actuales existentes para gestionar las autorizaciones y concesiones de usos y actividades en el Dominio Público Marítimo-Terrestre y su Servidumbre de Protección.

### 5.5. Convergencia del Programa con otros proyectos relacionados

Dado que el cambio climático es un asunto ya presente tanto en la esfera pública como privada, en la actualidad existen numerosos proyectos, innovadores e interesantes, que abordan tanto la mitigación como la adaptación desde muy diversos enfoques y para distintos tipos de ecosistemas naturales o incluso áreas urbanas.

Con el apoyo de:



En el **ANEXO II** de este Programa se han querido recoger de manera resumida algunos de los proyectos e iniciativas que actualmente están desarrollándose y que tienen relación con los objetivos marcados en este Programa para la Gestión Costera de la Provincia de Cádiz.

Con el apoyo de:



## 6. PRINCIPALES EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y AFECCIÓN A LA PROVINCIA DE CÁDIZ

### 6.1. Principales efectos del cambio climático en las zonas costeras

Los entornos litorales resultan especialmente sensibles al cambio climático no sólo porque la afección de la propia subida del nivel del mar es directa, sino porque en la franja litoral es donde se concentra, a nivel mundial, los principales núcleos de población, infraestructuras, etc. El Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC en adelante), considerado como grupo científico y referencia fundamental en las proyecciones y efectos del cambio climático en escenarios futuros, en el marco del Quinto Informe de Evaluación realizado por el *Working Group II*, dedica un capítulo exclusivo a zonas costeras, *Impacts, Adaptation and Vulnerability: Coastal System and low-lying areas*. En la tabla siguiente se recogen los principales factores relacionados con el clima para los sistemas costeros, sus tendencias debido al cambio climático y sus efectos físicos y sobre los ecosistemas.

Factores climáticos	Efecto	Tendencias
<b>Nivel del mar</b>	Sumergencia, daños por inundación, erosión costera; intrusión salina; cambios en el nivel freático; cambio y pérdida de humedales	Aumento muy probable (>90%) del nivel medio del mar global
<b>Tormentas (ciclones tropicales/extra-tropicales)</b>	Marea meteorológica y oleaje; inundación costera, erosión; intrusión salina; cambios en el nivel freático; cambio y pérdida de humedales; daño en infraestructuras localizadas en la costa y en obras de protección	Ciclones tropicales: grado de confianza <sup>10</sup> bajo (en torno a 2 sobre 10) Tormentas extra tropicales: cambios probables (>66%) en la trayectoria de las borrascas
<b>Viento</b>	Oleaje de viento, marea meteorológica, daños a infraestructuras situadas en la costa; cambios en el transporte eólico dunar	Grado de confianza bajo (en torno a 2 sobre 10)

<sup>10</sup> Se refieren al nivel de evidencia y grado de acuerdo entre la comunidad científica que existe sobre un aspecto en concreto. Estos grados de confianza se encuentran definidos en Resumen Técnico del Quinto Informe de Evaluación del IPCC, 2013. (Allen et al., 2013)

Con el apoyo de:



Factores climáticos	Efecto	Tendencias
<b>Olas</b>	Erosión costera, cambios en la operatividad y estabilidad de infraestructuras costeras; daño de infraestructuras situadas en la costa; inundación costera	Aumento (tendencia positiva) probable (>66%) en la altura de ola significativa en latitudes altas
<b>Niveles del mar extremos</b>	Inundación y erosión costera; intrusión salina	Grado de confianza alto (en torno a 8 sobre 10) de aumento de niveles del mar extremos debido al aumento del nivel medio del mar global
<b>Temperatura del mar en superficie</b>	Cambio en la estratificación y circulación; aumento del blanqueo de coral y mortalidad; migración de especies; incremento de afloramiento de algas; disminución del oxígeno disuelto	Alto grado de confianza (en torno a 8 sobre 10) en que el aumento de la temperatura superficial del agua costera es mayor que el aumento de la temperatura superficial del mar global.
<b>Aportaciones de agua dulce</b>	Cambio en los riesgos de inundaciones en el curso bajo de los ríos; modificaciones en la calidad del agua y salinidad; alteración de las aportaciones sedimentarias de los ríos; alteraciones de la circulación y aportaciones de nutrientes	Tendencia negativa neta en el volumen anual de contribuciones de agua dulce con un grado de confianza medio (evidencia limitada, en torno a 5 sobre 10).
<b>Aumento CO<sub>2</sub> atmosférico</b>	Aumento del CO <sub>2</sub> en el océano: incremento de la fertilización por CO <sub>2</sub> ; disminución del pH del agua	Grado de confianza alto (en torno a 8 sobre 10) de aumento general con alta variabilidad local y regional.

**Tabla 3.** Principales efectos del cambio climático en las zonas costeras. Fuente: adaptación *Coastal system and low-lying areas* (IPCC, 2014)

A escala nacional, los efectos del cambio climático en zonas costeras se caracterizan en el informe *Cambio Climático en la Costa Española* elaborado por el Instituto de Hidráulica Ambiental de Cantabria en el año 2014 (en adelante, **Informe C3E**), dentro del marco del *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático*. A este le sigue la *Estrategia de Adaptación al Cambio Climático en la Costa Española* donde se proponen las líneas de actuación en materia de adaptación según los efectos del cambio climático y proyecciones a futuro.

Con el apoyo de:



A lo largo de este apartado se realiza un análisis de los principales efectos e impactos sobre zonas costeras según lo determinado en los informes mencionados anteriormente.

### 6.1.1. Subida del nivel medio del mar

El aumento del nivel medio del mar (NMM en adelante) de acuerdo con el IPCC, ha aumentado a escala global, entre 1900 y 2010, 1.7 mm/año, sin embargo, esta ratio de aumento presenta una tendencia a la aceleración. Entre 1993 y 2010 se pudo registrar una ratio de crecimiento en torno a 3.2 mm/año (2.8-3.6 mm/año).

A partir de las tendencias observadas desde 1986 hasta el 2005, el IPCC establece cuatro escenarios de subida del NMM según lo denominado Trayectorias de Concentración Representativas de gases de efecto invernadero proyectado a futuro (*Representative Concentration Pathways*, RCP). A continuación, se muestran las subidas de NMM proyectadas para cada uno de los escenarios establecidos:

Escenario de emisión	RCP	CO <sub>2</sub> (ppm) en 2100	Altura del nivel medio del mar (m)	
			2046-2065	2100
<b>Bajo</b>	2.6	421	0.17-0.32	0.28-0.61
<b>Medio-bajo</b>	4.5	538	0.19-0.33	0.36-0.71
<b>Medio-alto</b>	6.0	670	0.18-0.32	0.38-0.73
<b>Alto</b>	8.5	936	0.22-0.38	0.52-0.98

**Tabla 4.** Subida del Nivel Medio del Mar a escala global según los escenarios determinados por el IPCC (valores medios 5-95% de probabilidad). Fuente: IPCC, 2014

Los valores mostrados en la

establecen las proyecciones de subida del NMM a diferentes horizontes a escala global. A escala regional y local, estos valores pueden variar debido a diversos factores, como los vientos locales, movimientos verticales de la corteza terrestre, o variación de la densidad del agua de mar.

En el *Informe C3E*, se incorporan los resultados de los estudios a escala regional realizados por Slangen et al., 2014, donde en la zona del Estrecho y la franja litoral atlántica de la provincia muestran subidas del NMM de alrededor de 0.45 m y de 0.65 m para los escenarios RCP 4.5 y 8.5 respectivamente. A escala local, estos valores cambian en la zona de la desembocadura del río Guadalquivir, debido a la subsidencia natural por aporte sedimentario, llegando a subidas de alrededor de 0.62 m y de 0.80 m para los escenarios RCP 4.5 y 8.5 (Losada, Izaguirre, y Díaz, 2014).

Con el apoyo de:



Recientemente ha salido a la luz otro estudio, *Ice Sheet Contributions to Future Sea Level from structured expert judgment* (Bamber, Oppenheimer, Kopp, Aspinall, & Cooke, 2019), que propone un análisis complementario del realizado por el IPCC en el que se incluyen los resultados de proyecciones de subida del nivel del mar a escala global, incorporando el Análisis de Valores Extremos, como son aquellos fenómenos que se dan en probabilidades bajas de ocurrencia y que normalmente suelen discriminarse, ya que comúnmente se seleccionan los valores medios o altos de probabilidad. Los resultados a los que llega dicho estudio se exponen a continuación:

Horizonte temporal	Percentiles y subida del NMM (cm)			
	50%	17-83%	5-95%	1-99%
2050 L	30	22-40	16-49	10-61
2050 H	34	26-47	21-61	16-77
2100 L	69	49-98	36-126	21-163
2100 H	111	79-174	62-238	43-329

**Tabla 5.** Valores de subida del NMM incluyendo el análisis de Valores Extremos. Fuente: Bamber et.al, 2019

Tal y como se observa en la **iError! No se encuentra el origen de la referencia.**, los valores determinados en este estudio son muy superiores a los que determina el IPCC, llegando hasta los tres metros de subida del NMM en el peor de los escenarios, frente a los 0.98 m estimados por el IPCC.

En cuanto a los **principales impactos** de esta subida del NMM proyectada a futuro, y según lo determinado por el IPCC para zonas costeras son (Tabla 6):

- la inundación permanente de zonas bajas,
- el agravamiento de los episodios de niveles del mar extremos,
- la erosión costera,
- la pérdida y cambio en los humedales,
- la intrusión salina en acuíferos y sistemas de aguas superficiales.

La subida del NMM y la erosión costera asociada, suponen retrocesos en la línea de costa que, según, Losada et al., 2014, en el Golfo de Cádiz para el horizonte 2040, estaría entorno a los 2 m, mientras que en el Campo de Gibraltar, los valores oscilan 1,5 m. Además de cambios físicos en la línea de costa, un aumento del NMM supone a su vez la afección a sistemas naturales, fundamentalmente a los sistemas intermareales. La tendencia de un sistema natural, como las marismas, frente a una subida del NMM es la de "migrar" tierra adentro en lo que a la vegetación se refiere, mientras que las zonas más bajas tenderán a quedar permanentemente cubiertas de agua. Esto tiene especial afección a la provincia de Cádiz, puesto que parte de la costa se encuentra conformada por marismas y estuarios.

Con el apoyo de:



Impacto medio en el aumento relativo del nivel del mar	Factores de cambio relacionados con el clima	Factores de cambio por actividades humanas
<b>Pérdida por erosión.</b>	Suministro de sedimentos, oleaje y tormenta.	Actividades que alteran el suministro de sedimentos (por ejemplo, extracción de arena)
<b>Pérdida inundación</b>	Clima de olas y tormentas, cambio morfológico, suministro de sedimentos.	Manejo de inundaciones, cambio morfológico, reclamación de tierras al mar
<b>Pérdida y cambio de humedales.</b>	Suministro de sedimentos, fertilización con CO <sub>2</sub> .	Suministro de sedimentos, destrucción directa.
<b>Aumento de daños por inundaciones a través de eventos extremos del nivel del mar (tormentas, ciclones tropicales, etc.)</b>	Clima de olas y tormentas, cambio morfológico, suministro de sedimentos.	Manejo de inundaciones, cambio morfológico, reclamación de tierras al mar.
<b>Intrusión de agua salada en aguas superficiales (efecto de remanso).</b>	Escorrentías	Manejo de capturas y uso de la tierra (por ejemplo, extracción de arena)
<b>Intrusión de agua salada en aguas subterráneas debido a la elevación de las capas freáticas</b>	Descenso de las precipitaciones	Uso de la tierra, uso de acuíferos.

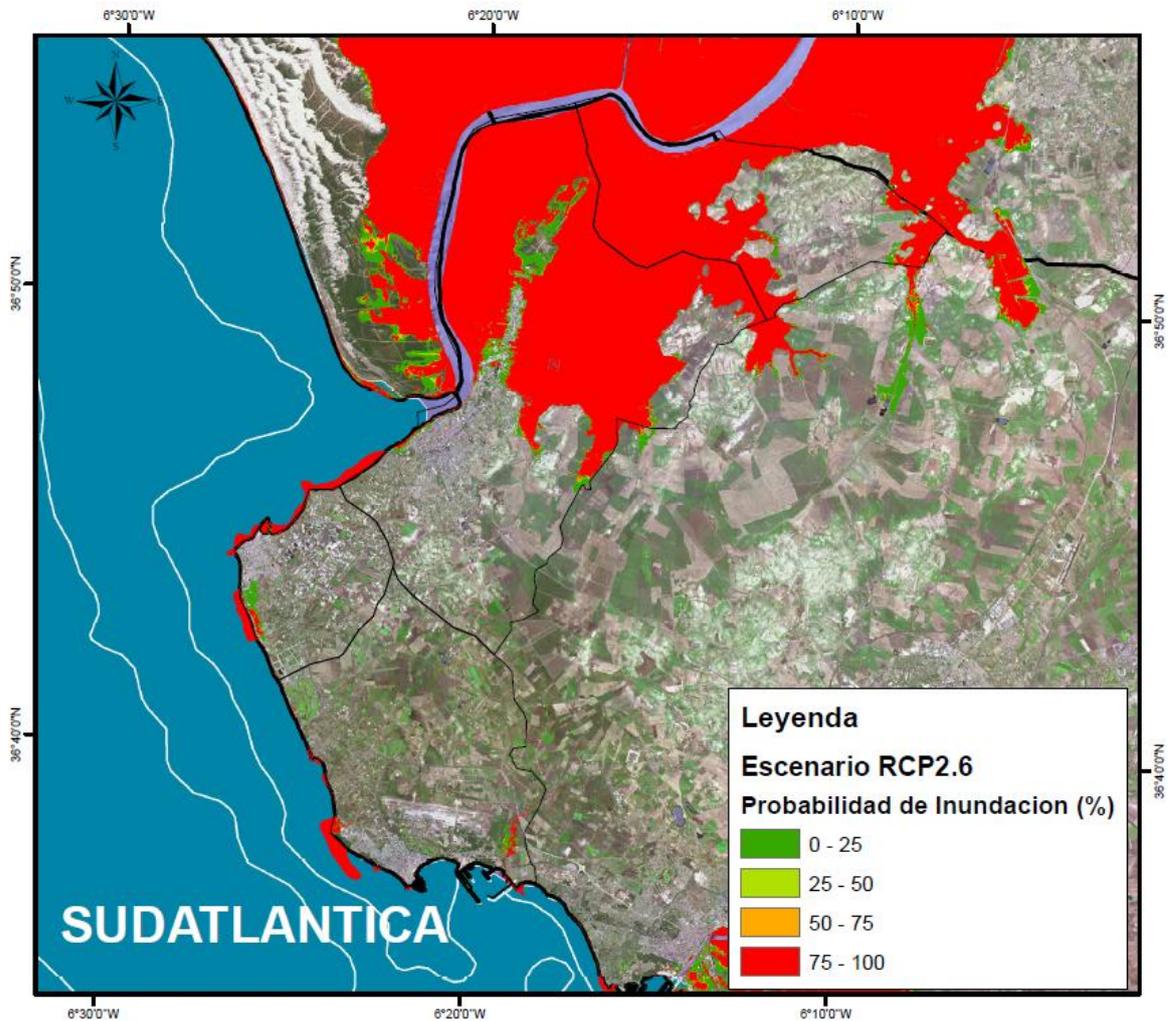
**Tabla 6.** Principales impactos de la subida del NMM. Fuente: IPCC, 2014 *Chapter 5: Coastal systems and low-lying areas*.

Según el trabajo realizado en Andalucía, por la Consejería de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio junto con la Fundación de Investigación de la Universidad de Sevilla (Vallejo Villalta, Francoso Álvarez, Fraile-Jurado, & Pérez Márquez, 2017), de determinación de las cotas de inundación según la subida del NMM por efecto del cambio climático y teniendo en cuenta la subida a escala local a partir de mareógrafos, las zonas de la provincia de Cádiz más vulnerables son las zonas de marismas y desembocaduras de ríos.

A continuación, se presentan las áreas inundables y probabilidad de inundación en la provincia bajo el escenario RCP 2.6, en el trabajo antes mencionado.

Con el apoyo de:

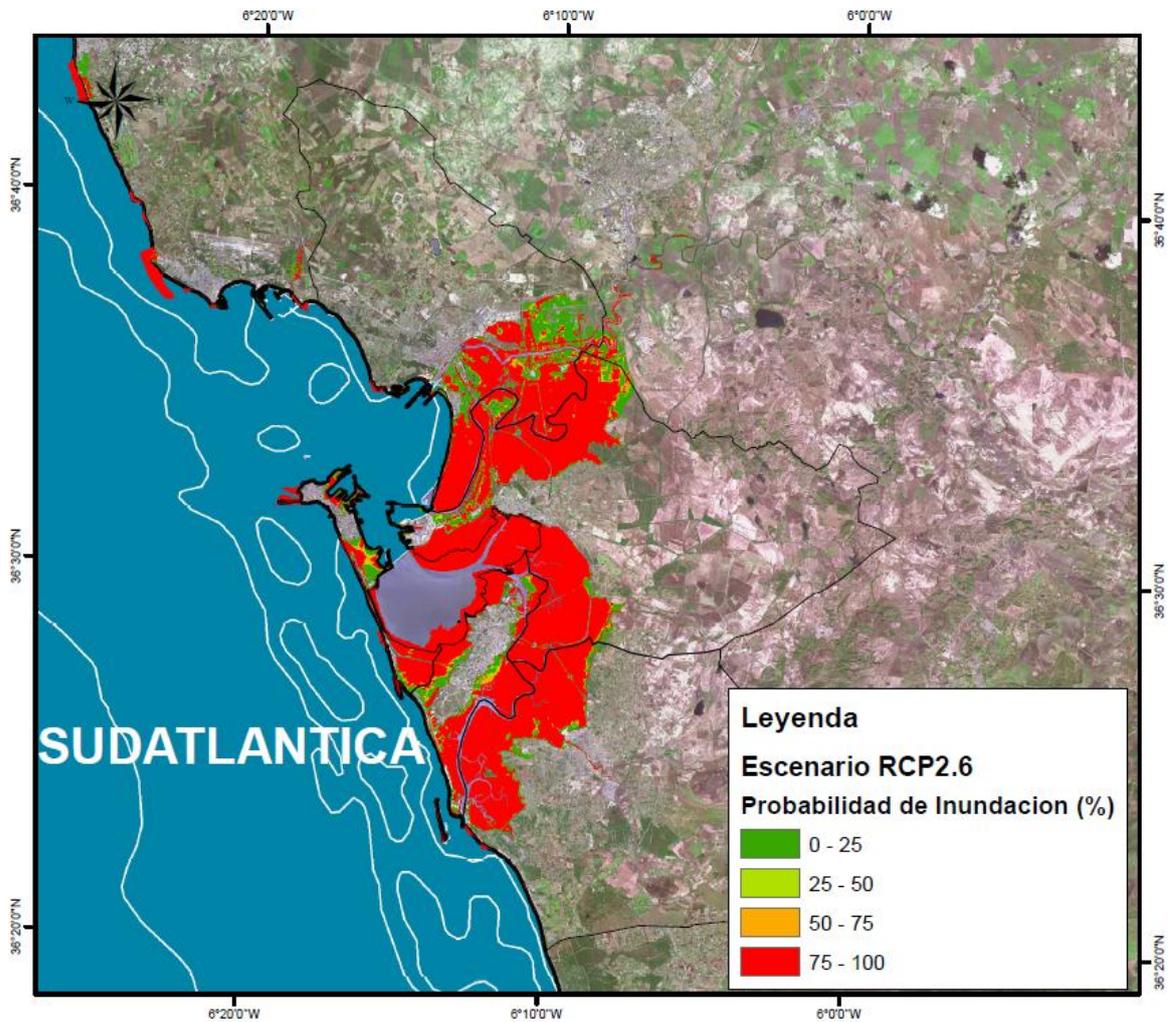




**Figura 2.** Áreas inundables y probabilidades de inundación en la Comarca Noroeste. Fuente: Vallejo Villalta et al., 2017

Con el apoyo de:

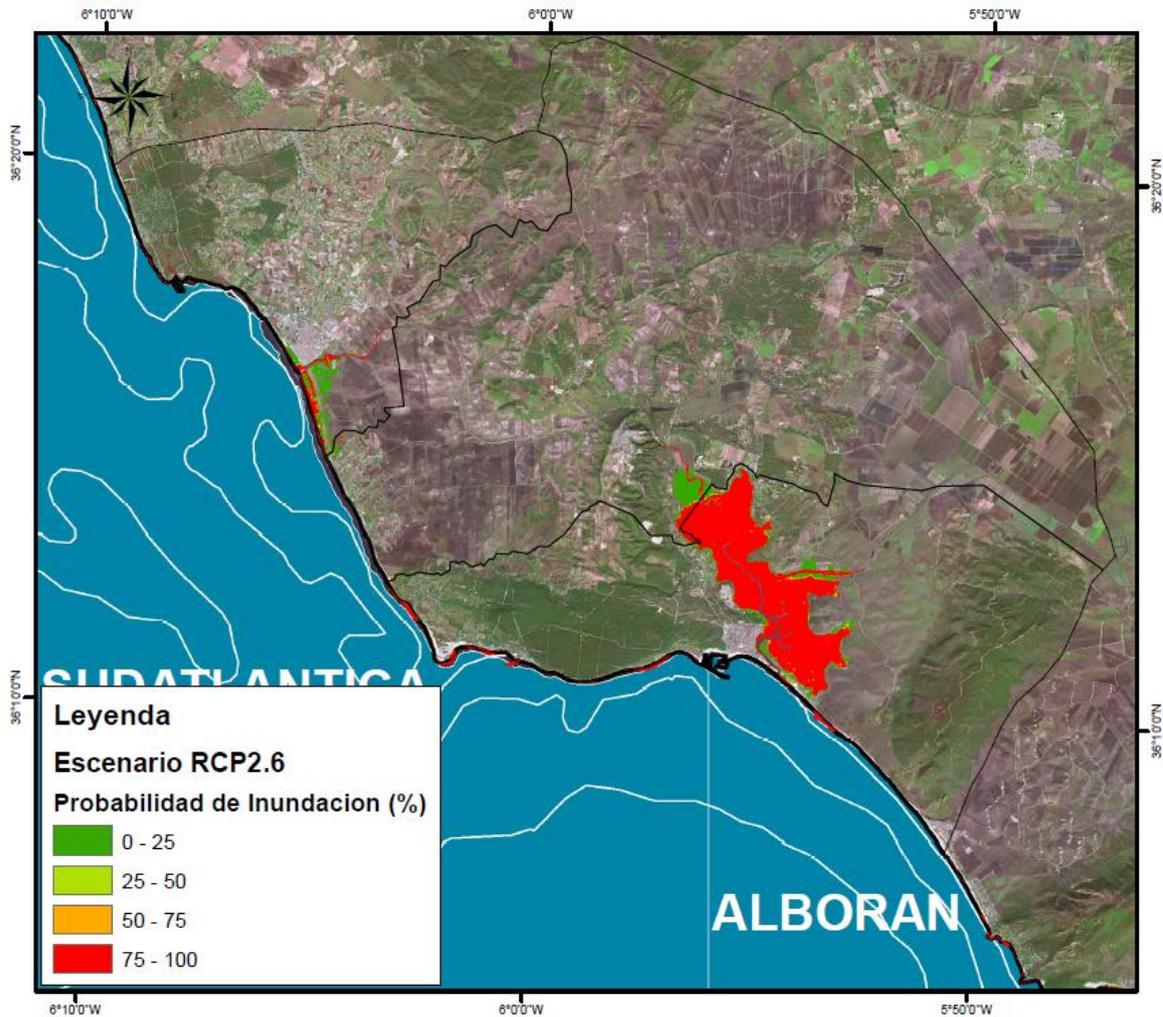




**Figura 3.** Zonas inundables y probabilidad de inundación en la Bahía de Cádiz. Fuente: Vallejo Villalta et al., 2017

Con el apoyo de:

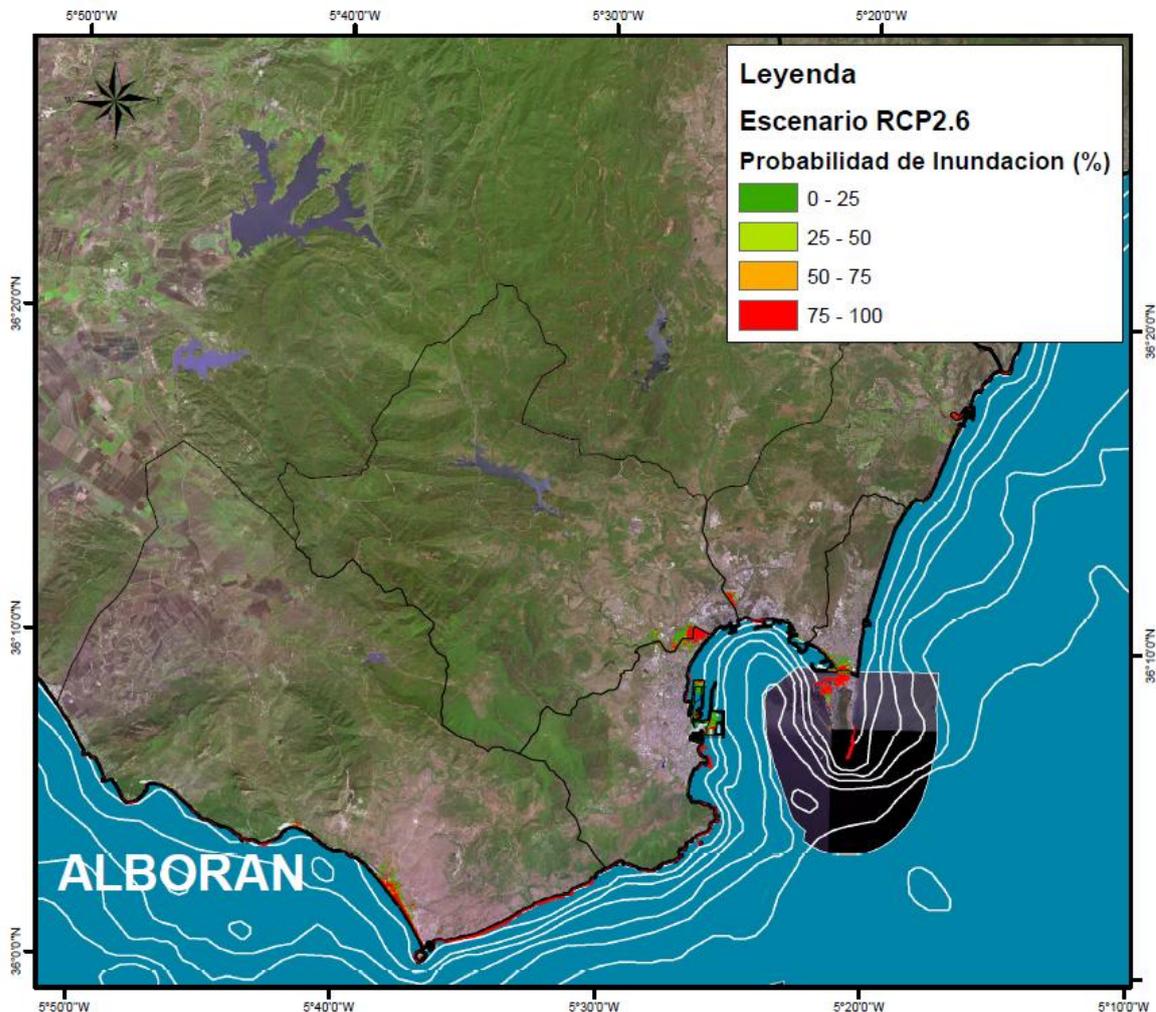




**Figura 4.** Áreas inundables y probabilidad de inundación en Janda Litoral. Fuente: Vallejo Villalta et al., 2017

Con el apoyo de:





**Figura 5.** Áreas inundables y probabilidades de inundación en el Campo de Gibraltar. Fuente: Vallejo Villalta et al., 2017

Uno de los posibles efectos fundamentales ocasionados por la subida del NMM es el aumento de la erosión en la franja costera. En la provincia de Cádiz, existen diversos puntos del litoral donde las tasas de erosión son elevadas. En estos puntos, esta problemática podría verse agravada por la subida del NMM. Además, esto se da tanto en playas como en zonas acantilados. Un ejemplo de este último es el tramo costero que va desde Chipiona hasta Punta Candor en el término municipal de Rota, que cuentan con microacantilados altamente afectados por la erosión. En este sentido, un estudio realizado

Con el apoyo de:



por Del Rio, L y Gracia F.J<sup>11</sup>, sobre los acantilados de la Provincia de Cádiz señala que “la concentración de la población en zonas costeras afecta en gran medida a las áreas acantiladas, en las cuales se han construido edificios e infraestructuras que a menudo se encuentran amenazadas por la erosión costera”.

En la playa de Costa Ballena, por ejemplo, las tasas de erosión son del orden de 1 metro al año, lo que está ocasionado afección a viviendas construidas en la trasplaya. También la playa de Caños de Meca se encuentra con elevadas tasas de erosión, siendo una de las playas con mayor retroceso de la costa gaditana de hasta 2 metros/año (del Río, Gracia, & Benavente, 2013). Otro tipo de sistema muy afecto por la erosión es la flecha de Valdelagrana en la que llegan a darse hasta 20 metros de retroceso al año. Cabe mencionar que en muchos casos la erosión es debida a actuaciones que han alterado el flujo de sedimento y dinámica litoral a lo largo de la costa gaditana.

### 6.1.2. Oleaje y viento

Lo cambios en los patrones de viento a escala global afectan directamente al clima marítimo y oleaje. Las proyecciones realizadas en cuanto a cambios en estos dos factores cuentan con elevado grado de incertidumbre, ya que las series de datos históricas para determinar tendencias son aún cortas (Wong et al., 2014). En cuanto a las proyecciones realizadas a escala regional en el marco del Informe sobre Cambio Climático en la Costa Española, el aumento de altura de ola media comienza a hacerse patente a partir de la segunda mitad del s. XXI, mostrando aumentos significativos en las Islas Canarias, mientras que, para la zona atlántica de Cádiz, no se daría aumento pudiendo disminuir en 0,02 cm, para el periodo 2070-2100.

### 6.1.3. Temperatura superficial del agua

Según las proyecciones sobre aumento de la temperatura de la superficie del agua del mar, se estima un crecimiento para los cuatro escenarios propuesto por el IPCC, que va desde 0.6°C en el RCP 2.6 hasta 2.0°C en el RCP 8.5. para los primeros cien metros superficiales de la columna de agua (IPCC, 2013). El aumento de temperatura superficial del agua es mayor en las zonas costeras con respecto al océano con una tendencia de 0.18±0.16°C por década (Wong et al., 2014).

---

<sup>11</sup> Del Rio, L., Gracia, F. J. (2007). Análisis de la vulnerabilidad de los acantilados atlánticos de la provincia de Cádiz ante la erosión costera. *Cuaternario y Geomorfología*, 21 (1)(2007), 87–101. Retrieved from [http://tierra.rediris.es/CuaternarioyGeomorfologia/images/vol21\\_1\\_2/Del\\_Ró.pdf](http://tierra.rediris.es/CuaternarioyGeomorfologia/images/vol21_1_2/Del_Ró.pdf)

Con el apoyo de:



Los impactos del aumento en la temperatura superficial del agua tienen como principal consecuencia su afección en los ecosistemas y distribución de especies, marinas sobre todo, así como en la concentración de oxígeno disuelto e influencia en los afloramientos de algas. Junto con la subida del nivel medio del mar y la acidificación del océano, se considera la temperatura como uno de los factores clave en la afección del cambio climático en los sistemas naturales (Wong et al., 2014).

Las molestias por los afloramientos de algas o medusas, entre otras especies invasoras, así como las posibles afecciones a las capturas en la actividad pesquera o el marisqueo, podrían ser dos impactos relevantes asociados al aumento de la temperatura del agua.

#### 6.1.4. Acidificación del agua

Debido al aumento de CO<sub>2</sub> atmosférico, el aumento en la absorción de carbono en forma de carbonatos por el agua de mar produce el efecto denominado acidificación antropogénica del agua. Esta acidificación supone a su vez una "fertilización" del agua de mar, afectando a los ecosistemas naturales, sobre todo a praderas marinas, lagunas costeras, marismas y manglares.

La acidificación del océano cuenta con una amplia variabilidad espacial, afectando de forma diferente según las localizaciones y sus características asociadas. En cuanto a la afección a la provincia de Cádiz, esta no se encuentra determinada, no obstante, y como se menciona anteriormente, las marismas y lagunas costeras son de los ecosistemas litorales más sensibles a este fenómeno de acidificación (Wong et al., 2014).

En la provincia, la desembocadura del Guadalquivir, la Bahía de Cádiz, la desembocadura del río Barbate, así como las marismas y estuarios del Campo de Gibraltar serían previsiblemente los espacios más afectados por esta acidificación. Algunos de estos espacios (Bahía de Cádiz y marismas de Sanlúcar de Bda. que están dentro del Espacio Natural de Doñana) están catalogados como humedales RAMSAR.

Teniendo en cuenta la función ecológica de sumidero de carbono que prestan las zonas de marisma, estuarios y praderas de fanerógamas, la afección a estos ecosistemas reduciría además su papel en la mitigación contra el cambio climático.

#### 6.1.5. Intrusión salina

La intrusión salina en acuíferos costeros se ve potenciada por el aumento en la temperatura y evaporación, cambios en los patrones de precipitación, así como por periodos de sequía cada vez más frecuentes y largos. A su vez, los aumentos meteorológicos del NMM, *storm surge*, inundaciones en zonas costeras por temporales de

Con el apoyo de:



mar, son un factor influyente en este fenómeno, sobre todo en zonas costeras de baja pendiente. A todo esto, hay que añadir la sobreexplotación que experimentan muchos acuíferos. Por otro lado, cabe mencionar que la intrusión salina en acuíferos como consecuencia de la subida del nivel medio del mar, no se encuentra evidenciado con la suficiente consistencia (Rozell y Wong, 2010).

Con el fin de determinar este impacto en la provincia de Cádiz, a continuación, se muestra la ubicación de los acuíferos existentes según Mapa de Información General de Aguas Subterráneas disponible en la Red de Información Ambiental de Andalucía. Concretamente se muestra la información cartográfica del Sistema de Acuíferos realizada por el Instituto Geológico y Minero de España.

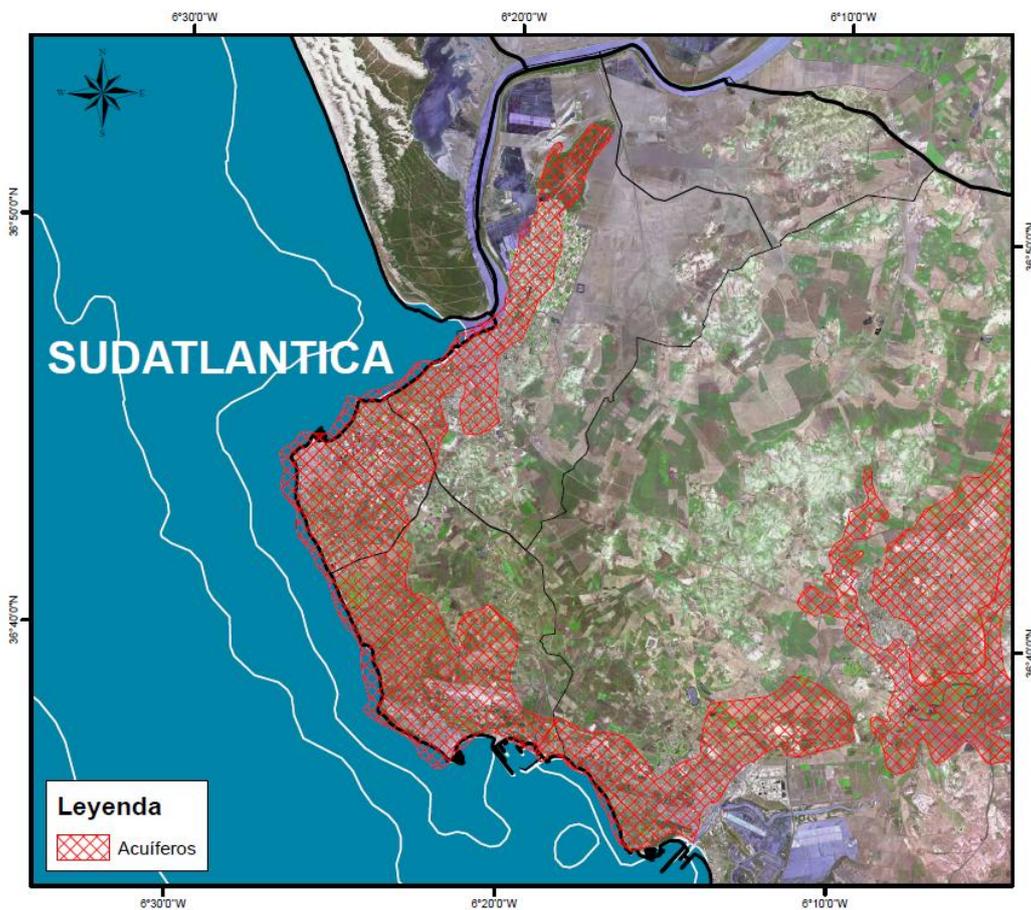


Figura 6. Acuífero en la comarca Costa Noroeste. Fuente: REDIAM

Con el apoyo de:



GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA



Fundación Biodiversidad



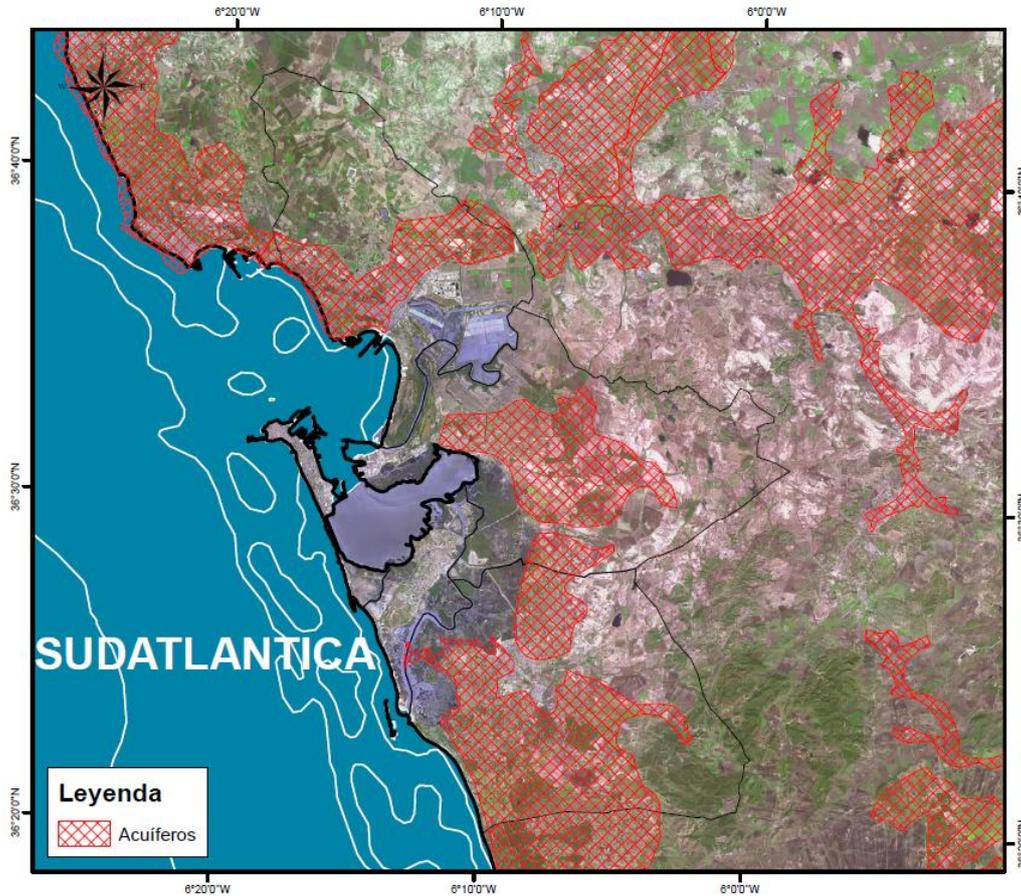


Figura 7. Acuíferos en la comarca de Bahía de Cádiz. Fuente: REDIAM

Con el apoyo de:



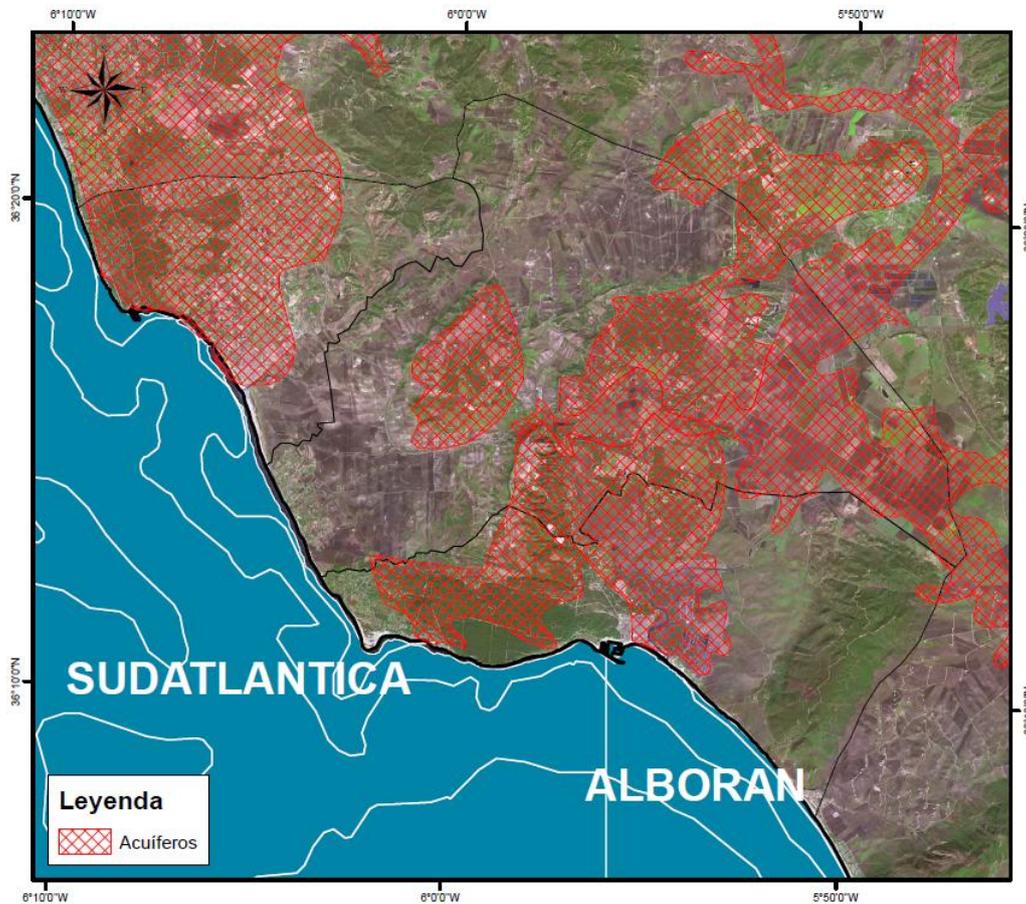
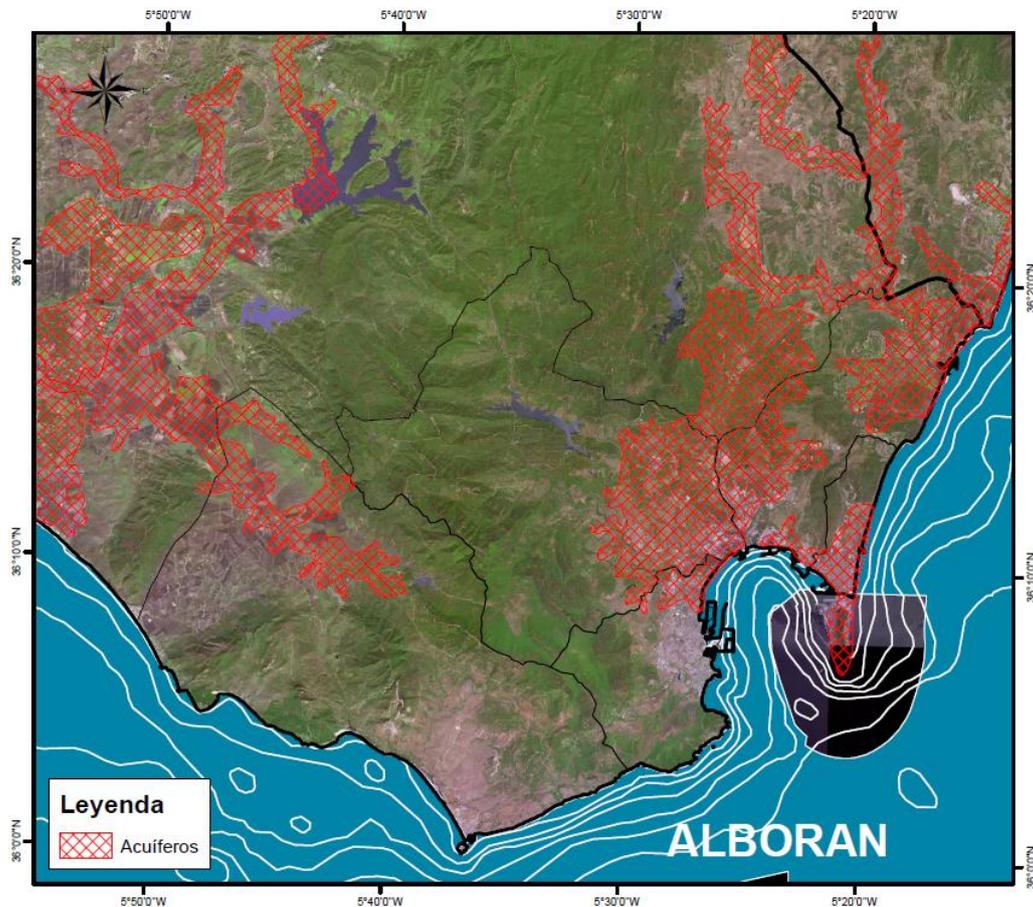


Figura 8. Acuíferos en la comarca Janda Litoral. Fuente: REDIAM

Con el apoyo de:





**Figura 9.** Acuíferos en la comarca de Campo de Gibraltar. Fuente: REDIAM

### 6.1.6. Contribuciones de agua dulce

Fundamentalmente debido a los cambios en los patrones climáticos y en las precipitaciones, así como por cambios en los usos del suelo, construcción de presas, etc. los aportes de agua dulce en zonas costeras pueden traer consecuencias negativas, llegando a suponer alteraciones en el funcionamiento de los ecosistemas. Por ejemplo, los cambios en las descargas de los ríos influyen a su vez en el aporte sedimentario a la costa, o en la salinidad de zonas de estuario y lagunas costeras (Wong et al., 2014).

Con el apoyo de:



## 6.2. Cómo abordar la situación desde la escala local

A partir de la determinación de los efectos e impactos del cambio climático sobre el territorio, el siguiente paso es abordar la gestión de estos escenarios a través de la adaptación para reducir el riesgo de daños posibles a los usos, actividades y equipamientos que se asientan sobre las zonas costeras, y, por supuesto, a la población que reside en las mismas.

Para el ámbito local se sugiere la elaboración de planes y la aplicación de medidas de adaptación, pasando por una evaluación de los riesgos y vulnerabilidad del territorio. En el marco del *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático* se desarrolló la *Guía para la elaboración de Planes Locales de Adaptación al Cambio Climático (2015)*. A continuación, se muestra la metodología propuesta en dicha guía, a través de la cual habría una fase inicial de identificación de necesidades de adaptación para posteriormente establecer las medidas a adoptar.



**Figura 10.** Proceso metodológico en la realización de planes de adaptación propuesta en la Guía para la Elaboración de Planes Locales de Adaptación al Cambio Climático (MAGRAMA, 2015)

En esta línea se desarrolla el *Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático* y la *Estrategia de Adaptación al Cambio Climático de la Costa Española*. En el segundo documento se definen medidas según lo dispuesto por el IPCC en el Quinto Informe de Evaluación, realizado por el *Working Group II* denominado *Impacts, Adaptation and*

Con el apoyo de:



*Vulnerability.* En este informe se categorizan las medidas de adaptación de la siguiente manera:

- *Protección:* aquellas medidas que tienen como objetivo protegerse de los impactos disminuyendo el riesgo y la exposición.
- *Acomodación:* en este caso se habla de medidas enfocadas a disminuir la vulnerabilidad.
- *Retroceso:* son aquellas medidas que tienen como objetivo el “abandono” de zonas con elevado riesgo.

Por otro lado, a la hora de hablar de medidas de adaptación dentro de cada una de las categorías anteriores, se realiza otra categorización complementaria, incorporando a su vez ejemplos de medidas que pueden llevarse a cabo según el impacto. En este caso, se habla de medidas estructurales o físicas, sociales e institucionales (Noble et al., 2014).

CATEGORÍA IPCC, 2014		EJEMPLOS DE POSIBLES MEDIDAS DE ADAPTACIÓN A ADOPTAR
Estructurales - físicas	Ingeniería ambiental	Estructuras de protección; mejora de sistemas de drenaje; mejora del sistema de depuración; adaptación de infraestructuras de transporte y carreteras; alimentación de playas
	Tecnológicas	Sistemas de alerta temprana; tecnologías de energías renovables; tecnologías para la conservación agrícola; sistemas de almacenamientos de agua; biofuels de segunda generación
	Estructuras verdes o basadas en los ecosistemas	Restauración ecológica incluyendo la conservación de humedales y llanuras de inundación (marismas); control de la sobreexplotación pesquera; corredores ecológicos; manejo adaptativo de los usos del suelo
	Servicios	Mejora y eficiencia en los servicios municipales en recursos hídricos y sanidad; mantener los servicios públicos sanitarios esenciales; mercado justo internacional
Social	Educación	Investigación en procesos participativos; plataformas de información y aprendizaje compartido; redes de investigación;

Con el apoyo de:



CATEGORÍA IPCC, 2014		EJEMPLOS DE POSIBLES MEDIDAS DE ADAPTACIÓN A ADOPTAR
	Información	Mapas de vulnerabilidad y riesgos; sistema de alerta temprana; servicios ecosistémicos; escenarios climáticos <i>downscaling</i> ; planes de adaptación basados en la gestión local
Institucional	Económicas	Incentivos económicos; pago la gestión de servicios ecosistémicos; fondos en contingencia de riesgos;
	Leyes y normativa	Leyes de zonificación del territorio que incluyan la adaptación al cambio climático; leyes de estándares de construcción; zonas marinas protegidas; regulación de los recursos hídricos con miras a los efectos del CC
	Políticas de gobernanza y programas	Planes de adaptación en las tres escalas: nacional, autonómica y local; gestión integrada de zonas costeras y adaptación al CC, gestión basada en ecosistemas; gestión sostenible de los bosques; gestión adaptativa

**Tabla 7.** Categoría de medidas de adaptación y ejemplos. Fuente: Noble et al., 2014

### 6.2.1. El Programa para la Gestión Costera de la Provincia de Cádiz y su contribución a la adaptación a los efectos del cambio climático

Los escenarios planteados en este apartado así como las necesidades de adaptación del frente costero gaditano han hecho que la Agencia Provincial de la Energía se plantee impulsar este proyecto con el fin de apoyar a sus municipios litorales en esta labor.

Siendo una realidad que los municipios tendrán que hacer frente, más pronto que tarde, a una adaptación real y efectiva de sus espacios litorales, con este Programa se persigue poner a su alcance algunas herramientas y recursos que contribuyan a conseguir dicho objetivo.

Esas herramientas y recursos se plantean en el Programa de Medidas de este documento, y la manera de haber llegado hasta él, a través de un proceso de análisis y consulta, viene recogido en los apartados siguientes.

Con el apoyo de:



## 7. METODOLOGÍA PARA LA DEFINICIÓN DEL PROGRAMA DE MEDIDAS

La formulación del Programa para la Gestión Costera de la Provincia de Cádiz contempla como cuestión fundamental, el desarrollo de un proceso participativo con los actores más relevantes en la gestión de la franja litoral gaditana: los ayuntamientos, la Comunidad Autónoma y el Estado.

Para alcanzar los objetivos definidos en el Capítulo segundo se propone como punto de partida llevar a cabo un trabajo conjunto entre las entidades locales litorales de Cádiz para definir un programa de trabajo a corto-medio plazo bajo el título de *Programa para la Gestión Costera de la Provincia de Cádiz*.

Se busca involucrar a los verdaderos protagonistas de la gestión local, los ayuntamientos, en la definición de las propias actuaciones que recogerá el Programa Provincial, de manera que ellos mismos sean quienes identifiquen sus necesidades y planteen qué tipo de actuaciones son las que más pueden contribuir a mejorar el trabajo que desarrollan en los ecosistemas costeros de la Provincia de Cádiz.

Como no puede ser de otra manera, es necesaria la presencia y las aportaciones que puedan realizar las otras administraciones que trabajan día a día con los ayuntamientos en el manejo de sus espacios litorales. Según el reparto competencial existente en Andalucía, estas serían la Administración General del Estado, a través de la Demarcación de Costas Andalucía-Atlántico y la Comunidad Autónoma a través de la Dirección General de Prevención y Calidad Ambiental, dentro de la que se abordan la ordenación y gestión del litoral.

El objetivo fundamental de la puesta en marcha de un proceso participativo es la identificación de los principales asuntos claves, necesidades y demandas en la gestión local de las zonas costeras de la provincia, teniendo como tema transversal la adaptación al cambio climático.

El resultado esperado es poner de manifiesto las principales preocupaciones de la escala local en torno a la gestión costera y el cambio climático, sentando las bases para la definición posterior de un paquete de medidas que conformará el *Programa para la Gestión Costera de la Provincia de Cádiz*.

Los pasos que se han seguido para llevar a cabo esta tarea han sido los siguientes:

### 7.1. Análisis de partida

Con el apoyo de:



Se ha realizado un análisis técnico de la situación jurídico-administrativa que afecta a la gestión de la costa en la provincia de Cádiz, identificando el actual reparto de competencias y los principales "puntos calientes" que recaen sobre la administración local.

Este estudio inicial ha llevado a conocer los contextos actuales en los que se mueven las escalas europea, estatal y autonómica en lo referente a gestión de zonas costeras y adaptación al cambio climático.

### 7.2. Identificación de los recursos y la información disponible

En lo que respecta a la repercusión que podrán tener en el litoral de la Provincia los efectos previsibles del cambio climático, se han identificado los recursos y la información disponible que contribuyen a conocerlos, a difundirlos y a saber gestionarlos adecuadamente. Los resultados de este análisis han permitido la elaboración del capítulo anterior: "*Principales efectos del cambio climático y afección a la provincia de Cádiz*". Además, ha permitido el acercamiento a otras experiencias exitosas de adaptación al cambio climático que ya se han desarrollado, lo que permite identificar buenas prácticas que fueran replicables para este Programa.

### 7.3. Sesiones de trabajo

Se ha diseñado y programado un calendario de reuniones técnicas con los representantes de las 17 entidades locales litorales para que éstas trasladen sus demandas y necesidades.

En total han sido 4 sesiones participativas, una por cada comarca litoral: Costa Noroeste, Bahía de Cádiz, Janda Litoral y Campo de Gibraltar, a las que se ha convocado a los gestores locales (técnicos y políticos) de cada ayuntamiento con competencias en el litoral (urbanismo, medio ambiente, playas...).

También se ha invitado a participar a las administraciones autonómica y estatal para que conocieran de primera mano la información que se generaba en dichas sesiones y los debates que surgían. Igualmente, como entidades con competencias en la franja litoral, tenían mucho que aportar en estas sesiones.

Las prioridades marcadas para esas reuniones de trabajo eran:

- Habilitar un espacio de encuentro entre profesionales que realizan el mismo trabajo en territorios similares, pero geográficamente diferentes.
- Entablar diálogo entre las tres escalas de la administración con competencias en la franja litoral.

Con el apoyo de:



- Conocer las dificultades con las que se encuentran los gestores costeros a la hora de trabajar en sus territorios.
- Intercambiar ideas, conocimientos, impresiones entre profesionales que se dedican a la misma labor en municipios diferentes.
- Identificar las principales demandas que tienen los entes locales de las administraciones superiores.
- Discutir sobre si el cambio climático se percibe como una amenaza real en los gobiernos locales.
- Conocer iniciativas que ya están implantadas con éxito y podrían ser extrapolables a otros municipios.

#### 7.4. Entrevistas

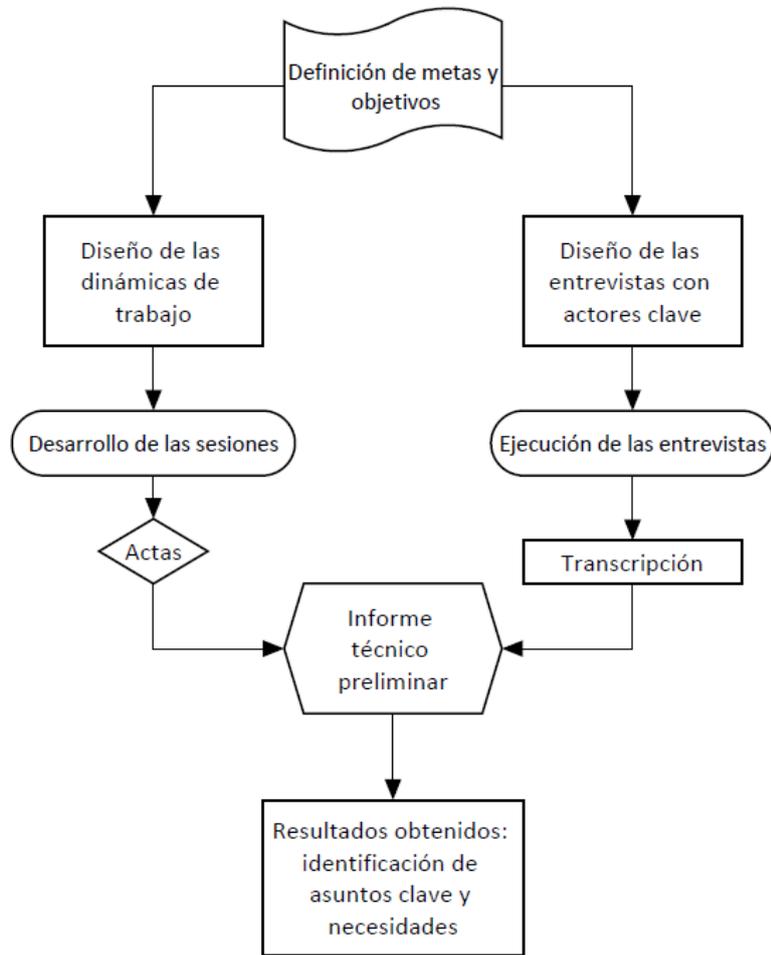
De manera simultánea y complementaria a las sesiones de trabajo se han llevado a cabo una serie de entrevistas adicionales con algunas otras entidades cuyos ámbitos de trabajo están íntimamente ligados con los recursos costeros de la provincia de Cádiz, por lo que podrían aportar y enriquecer la formulación del Programa.

La definición de las metas y objetivos a alcanzar con el proceso participativo completo (sesiones de trabajo + entrevistas), junto con la identificación de las entidades a convocar a las sesiones y los actores relevantes a entrevistar han supusieron la fase inicial del proceso. Posteriormente se diseñó la dinámica de trabajo y las entrevistas particulares enfocadas a la consecución de los objetivos definidos.

Con el apoyo de:



**Figura 11.** Proceso metodológico para la definición del Programa de Medidas. Elaboración propia.



Con el apoyo de:



## 7.5. Identificación de asuntos clave y necesidades

Una vez llevadas a cabo las sesiones de trabajo y las entrevistas se ha procedido a analizar la información obtenida. De cada una de las reuniones se ha elaborado un acta con la identificación de las cuestiones que más preocupan a los asistentes, con unas propuestas de medidas que podrían satisfacer las necesidades planteadas y con unas conclusiones finales.

Por su parte, la información obtenida de las entrevistas se ha transcrito a un documento final que aglutina los temas abordados durante las mismas.

Todo el trabajo desarrollado con los actores relevantes del territorio ha permitido que puedan exponerse cuales son los asuntos clave y las necesidades que tienen los municipios litorales gaditanos a la hora de gestión su franja litoral y adaptarse a los efectos del cambio climático.

## 7.6. Redacción del Programa de Medidas

Esos asuntos clave y necesidades son los elementos que permiten, como trabajo final, el diseño de un válido y efectivo **Programa de Medidas**, recogido en el Capítulo 10 del documento.

Este Programa de Medidas busca como objetivo básico y fundamental facilitar el trabajo a las administraciones locales de la provincia en el desempeño de sus funciones y alcanzar una óptima adaptación de los municipios a los efectos previsibles del cambio climático.

Teniendo en cuenta, por un lado, la labor de asistencia a los municipios que desempeña la Diputación Provincia de Cádiz, y por otro, los asuntos clave y necesidades extraídas del trabajo con los ayuntamientos y otros actores, las medidas que se incluyen dentro de este Programa deben ser, por un lado, realizables en el corto – medio plazo, y por otro lado, eficaces para la consecución de los objetivos del Programa.

## 7.7. Presentación pública de resultados

Toda la información recopilada y generada a lo largo del proceso será objeto de una presentación pública a los actores implicados a la finalización de los trabajos.

Con el apoyo de:



## 8. LAS SESIONES DE TRABAJO Y ENTREVISTAS COMO ACERCAMIENTO A LA REALIDAD

Como ya se ha mencionado en el capítulo anterior, el contacto directo con los actores que ordenan y gestionan los ecosistemas litorales gaditanos es la parte básica y fundamental de este trabajo.

A continuación, se identifica todo el proceso que ha tenido lugar en estos meses de trabajo y se identifican los principales resultados obtenidos.

### 8.1.El primer encuentro, toma de contacto con los actores del territorio

El día 5 de noviembre de 2018 tuvo lugar en el Palacio Provincial de Cádiz la presentación pública del *Programa para la Gestión Costera de la Provincia de Cádiz* como punto de partida para el desarrollo de las acciones contempladas en el mismo. Dicho encuentro tenía como objetivo principal la presentación del proyecto a las administraciones públicas con competencias en la franja litoral, para iniciar con posterioridad los trabajos de formulación del propio Programa.

Las entidades convocadas a esta presentación fueron:

- Los 17 municipios litorales de la Provincia de Cádiz
- La Delegación Territorial de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio (ahora D.T. de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible) de Cádiz
- La Demarcación de Costas Andalucía – Atlántico
- Los/as Directores/as de los parques naturales litorales de Cádiz
- La Universidad de Cádiz



Con el apoyo de:



Como punto de partida del proyecto, los técnicos responsables del mismo pusieron de manifiesto el compromiso que tiene la Diputación Provincial en la lucha contra el cambio climático a la hora de implementar tanto medidas de mitigación (eficiencia energética, energías renovables) como de adaptación.

Siendo conscientes del reto que supone hacer frente a los efectos del cambio climático que están por venir, y más aún en las zonas costeras por ser estos unos ecosistemas más vulnerables a los mismos, se presenta el Programa para la Gestión Costera de la Provincia de Cádiz como una herramienta de apoyo a los municipios que permita poner a su disposición nuevos métodos y herramientas válidas para alcanzar una óptima adaptación climática.

Aprovechando la asistencia de la mayoría de las entidades convocadas, se incluyó en esta presentación un primer ejercicio de análisis y debate entre los asistentes, los cuales tuvieron que discutir sobre las tres cuestiones que se enumeran a continuación:

- *¿Qué aspectos vinculados con la gestión costera crees que no pueden faltar en este Programa?*

Las cuestiones más populares para los asistentes iban encaminadas a un mayor compromiso político, a la implicación del sector económico provincial, a una mayor concienciación sobre el cambio climático, a una mayor coordinación interadministrativa, a una mejor formación de los gestores y al diseño de medidas innovadoras para hacer frente a retos nunca abordados.

- *¿Cuál crees que será el principal problema de gestión de la costa gaditana?*

Los problemas que tiene la gestión de la costa gaditana están vinculados al solapamiento de diferentes escalas administrativas gestionando un mismo territorio, a que no existe una efectiva transferencia de conocimiento del mundo científico/tecnológico al mundo de la gestión, a que haya numerosas presiones sobre los ecosistemas litorales (turismo, urbanismo, industria...) o a que se le pongan límites administrativos a espacios que tienen difícil delimitación (zona de servidumbre de protección, zona de influencia).

- *¿Qué tipología de medidas crees que serán las más adecuadas para hacer frente a estos problemas?*

Entre las medidas propuestas destaca la puesta en marcha de un mecanismo provincial para la gestión del litoral que promueva la gobernanza costera, facilitando toma de decisiones coordinada entre municipios y la comunicación con administraciones a distinto nivel. También se identificó como necesario el incremento de recursos para gestionar los espacios litorales.

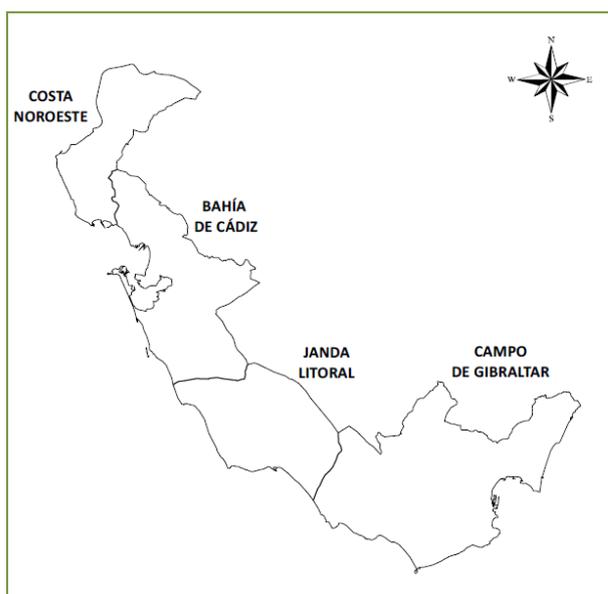
En el [ANEXO III](#) se incluye el acta de este primer encuentro, con el contenido total de la sesión y las entidades asistentes.

Con el apoyo de:



## 8.2. Sesiones de trabajo con administraciones públicas

Como ya se ha mencionado, las sesiones de trabajo estaban planteadas para trabajar con los municipios litorales gaditanos sus principales dificultades y necesidades. En total se organizaron cuatro sesiones de trabajo, una por cada comarca litoral:



- Costa Noroeste: Trebujena, Sanlúcar de Barrameda, Chipiona y Rota.
- Bahía de Cádiz: El Puerto de Santa María, Puerto Real, Cádiz, San Fernando y Chiclana de la Fra.
- Janda Litoral: Conil de La Frontera, Vejer de la Fra. y Barbate
- Campo de Gibraltar: Tarifa Algeciras, Los Barrios, La Línea de La Concepción y San Roque.

Teniendo como hilo conductor la adaptación al cambio climático desde el ámbito local en los municipios litorales, cada sesión comenzaba con la presentación de unas cuestiones clave:

1. Efectos del cambio climático en las zonas costeras y en la provincia de Cádiz
2. Cómo abordar la situación desde el ámbito local
3. Usos y actividades desarrollados en la comarca sensibles a los efectos del cambio climático
4. Ejemplos de medidas de adaptación al Cambio Climático

Posteriormente daba comienzo la dinámica de trabajo, la cual se diseñó de forma que cada uno de los asistentes pudiera expresar su opinión en torno a los asuntos clave de la gestión local y sus necesidades. Aunque la dinámica fue variando según el número de asistentes (en alguna sesión se trabajó por parejas, mientras que en otras de forma grupal), el método participativo se basó en las siguientes actividades:

Con el apoyo de:



1. Identificación de asuntos clave y problemáticas:
  - Los asistentes anotan en un *post-it* las principales problemáticas que consideran que existen en el litoral de la comarca. Estas problemáticas pueden ser a nivel de territorio, una problemática concreta, o bien de la gestión y actividad diaria de los ayuntamientos.
  - Se exponen las problemáticas identificadas por cada asistente/pareja, abriéndose posteriormente el debate para la puesta en común de los resultados. Los *post-it* son situados en un plano de la comarca.
2. Priorización de las problemáticas comentadas y salidas a debate:
  - Una vez situados los *post-it* en el plano, el resto de los asistentes dan prioridad según su parecer a cada problemática identificada.
3. Propuestas de medidas para la solución de los aspectos problemáticos:
  - Por último, los asistentes rellenan un cuestionario donde se les pide que, a título personal, indiquen las principales medidas/propuestas que consideran necesario implementar.
4. Exposición de las medidas planteadas por cada asistente y debate.



### 8.3. Resultados obtenidos

A lo largo de las cuatro sesiones salieron a la luz, por un lado, cuestiones que corresponden a asuntos o conflictos que se dan en puntos localizados del litoral, como, por ejemplo, situaciones de degradación ambiental de una playa en concreto, procesos de erosión y/o colmatación, conflictos con una actividad desarrollada en el municipio, etc. Mientras que por otro lado se abordaron también cuestiones que atañen a la gestión de la costa de forma genérica, apuntando aquellos asuntos que requieren atención y sobre los que se demandan soluciones. En este apartado se exponen, de forma resumida, los temas

Con el apoyo de:



generadores de debate en las cuatro comarcas. Además, las actas de las sesiones de trabajo pueden encontrarse en el [ANEXO IV](#), donde se detalla cada uno de los aspectos tratados.

A partir del análisis de la información recogida en las sesiones, ha sido posible englobar los temas tratados en cuatro líneas temáticas. A continuación, se exponen dichas líneas y las cuestiones debatidas en cada una de ellas.

### 1. Cuestiones ambientales vinculadas a las zonas costeras

Algunas de las cuestiones que se abordaron a lo largo de las cuatro sesiones tenían que ver con situaciones concretas de impacto o de degradación ambiental que se daban en cada comarca, bien como amenaza del cambio climático que ya se estaba manifestando, o bien como una consecuencia de la actividad humana en las zonas costeras.

En esta línea, por ejemplo, se abordaron los desfases en la *dinámica sedimentaria* a consecuencia de alteraciones en los cauces fluviales (construcción de presas, encauzamientos...) o de infraestructuras en el litoral. La disminución del aporte sedimentario a la costa implica consecuencias negativas, sobre todo en las playas, principal reclamo turístico de la provincia. Por el momento, la respuesta más inmediata a este problema suele venir en forma de regeneraciones y aportes artificiales, lo que supone una solución a corto plazo, sin que se gestionen las causas verdaderas que provocan esos problemas.

Otro de los asuntos tratados fue la *calidad del agua* y los vertidos al mar, incluyendo los procedentes de estaciones depuradoras. Se puso de manifiesto la presencia ocasional de algunos puntos incontrolados de vertidos a cauces fluviales o próximos a desembocaduras. También se expresó la necesidad de mejorar y actualizar algunas de las estaciones depuradoras de los municipios litorales. Los ayuntamientos no cuentan con recursos suficientes para ello y necesitan del apoyo económico de la Comunidad Autónoma (canon de mejora de infraestructuras hidráulicas) y el Estado.

También salió a debate la amenaza que supone la *subida del nivel del mar* para los espacios costeros, que puede desplazar los ecosistemas tierra adentro, con la consiguiente alteración de sus funciones ecológicas y servicios ecosistémicos. Este hecho, poniendo el ejemplo de la Bahía de Cádiz, puede traer consecuencias en actividades económicas tradicionales vinculadas a los recursos costeros.

La presencia de ciertos *equipamientos y edificaciones en ZSP, ZT o incluso en DPMT*, sin los pertinentes estudios ambientales o licencias correspondientes, fue otro de los asuntos debatidos, dado que ponen en riesgo la salud de los ecosistemas litorales y los servicios que éstos prestan al conjunto de la población.

Con el apoyo de:



Otras preocupaciones puntuales son la aparición de especies invasoras a consecuencia de alteraciones climáticas y actividades humanas, como es el caso de medusas (carabela portuguesa), mosquitos (mosquito tigre) o algas (*Rugulopteryx okamurae*).

En general, existe preocupación por la *protección de las zonas costeras*, dando valor añadido a los espacios naturales protegidas del litoral y otros que, sin estarlo, cuentan con importantes valores ambientales. Las áreas litorales bien conservadas son espacios clave en la amortiguación de los efectos del cambio climático. La costa gaditana cuenta con elevada extensión ocupada por marismas y estuarios, y en general, existe consenso en que el mantenimiento de la buena salud de estas zonas es de suma importancia, sobre todo en Sanlúcar de Bda., Bahía de Cádiz, Barbate, o Bahía de Algeciras.

En cuanto a las *medidas propuestas* para la solución de estas y otras cuestiones, son en muchos casos, medidas enfocadas a mejorar en la gestión conjunta de las zonas litorales. Se considera en términos generales, necesaria una mayor inversión en el mantenimiento de estos espacios. Por otro lado, se proponen estudios concretos que contribuyan a tomar mejores decisiones y a solucionar problemáticas concretas.

Debido a la situación existente en la dinámica litoral y sedimentaria en muchos puntos del litoral, gran parte de las medidas se enfocan a la elaboración de estudios integrales que aporten soluciones concretas. Existe consenso en que la regeneración de playas, cada vez más frecuente, debe ser solucionada mediante la aplicación de medidas que permitan una solución a largo plazo.

A su vez, como cuestión fundamental sobre los efectos del cambio climático en las zonas costeras, se demandan estudios que permitan esclarecer los impactos y cómo adaptarse a ellos. En este punto, cabe destacar que, en términos generales se demanda una mayor protección de zonas naturales litorales y generar consenso sobre políticas de gestión entorno a esta temática.

## 2. Ordenación de usos y actividades en la costa

Otro de los aspectos clave del debate fueron cuestiones relativas a la ordenación de usos y actividades en la costa, que en muchos casos se dan conflictos por el uso y ocupación de un mismo espacio. En este sentido, se debatieron cuestiones como la *actividad turística en zonas costeras*, sobre todo asociada a las zonas de playa, que conlleva una serie de inconvenientes y amenazas para los ecosistemas y para actividades económicas tradicionales. El uso de las playas trae consigo la necesidad de zonas de aparcamiento, la demanda de equipamientos cercanos, la necesidad de limpieza y mantenimiento, y otras molestias como el marisqueo indiscriminado, la invasión de cordones dunares o la pesca furtiva.

Con el apoyo de:



Por otro lado, la actividad turística está tendiendo a la *desestacionalización*, consecuencia también del cambio climático, al tener veranos más largos y temperaturas más suaves. Esto da lugar a que exista demanda prácticamente durante todo el año de equipamientos y establecimientos en las playas (chiringuitos). Y también se están diversificando las actividades que se ubican y desarrollan en ellas (surf, Kitesurf, paddle surf, piragüismo, hidropedales...) Todo esto lleva a plantear la cuestión de cuál es la capacidad de carga de algunas playas, con el objetivo de gestionar esas actividades sin que suponga una sobreexplotación del recurso.

Volviendo al *mantenimiento durante el invierno de ciertas instalaciones en las playas*, esto conlleva que cuando vienen los fuertes temporales de invierno, se producen daños en los equipamientos, con el consiguiente coste añadido tanto para empresarios como para administraciones públicas.

Se identifica además la necesidad de *diversificar las actividades turísticas* más allá del “sol y playa”, e invertir más esfuerzos en la promoción y oferta de turismo ornitológico, deportivo, natural, cultural etc.

Por otro lado, cabe destacar la importancia otorgada a la recuperación y puesta en valor de los usos tradicionales en zonas litorales como es la *actividad salinera*. Sobre todo en la Bahía de Cádiz, hay numerosas instalaciones que se encuentran en desuso y en estado de abandono, lo que repercute a su vez negativamente al ecosistema. En términos generales, existe interés en la revalorización de estas zonas y en la necesidad de compatibilizar dicho uso con otros asociados (turismo y gastronomía).

Se hizo hincapié también, en la necesidad de generar *deslindes efectivos* y adaptados a la realizada que puedan ser adecuados a cambios de situaciones en el litoral, como son los deslindes vivos.

Con el objetivo de generar *instrumentos de planeamiento urbanístico* reales y efectivos, se manifestó la importancia que tendría conocer los efectos reales del cambio climático sobre el territorio. Sobre todo, se hace necesario generar protocolos de actuación en el DPMT y en ZSP que permitan gestionar estos espacios para una amortiguación y mejora en la capacidad de respuesta ante los efectos climáticos. Actualmente, existen lagunas de conocimiento que dificultan la incorporación del concepto “cambio climático” en la definición de los planes urbanísticos, tanto para cuestiones de mitigación como de adaptación.

Las medidas propuestas en este sentido, pasan por la actualización de los deslindes, por llevar a cabo la catalogación oficial de las playas, por ordenar adecuadamente los espacios litorales y por generar conocimiento. Existe una demanda generalizada en la elaboración

Con el apoyo de:



de estudios específicos de cambio climático y su influencia en el territorio que faciliten la ordenación urbanística de los municipios.

### 3. Necesidades y demanda de generación de conocimiento, información, concienciación y sensibilización.

En ciertas ocasiones, la toma de decisiones se complica debido a la existencia de lagunas de conocimiento y/o información sobre aspectos específicos del funcionamiento del litoral.

En todas las sesiones se ha abordado la necesidad de *generar más estudios e información* sobre las zonas litorales y sobre los efectos del cambio climático en las mismas. E igualmente se ha manifestado que los estudios que se generen, y los ya existentes, tienen que ser adecuadamente transferidos al campo de la gestión pública y también de la actividad empresarial. Sólo así podrá alcanzarse una efectiva adaptación de la costa al cambio climático.

Ha quedado patente que parte de los estudios que se consideran científicamente válidos, en algunas ocasiones tienen poca aplicabilidad real a la gestión del día a día de las administraciones locales, por ser muy específicos o no proponer soluciones integrales. Es por ello por lo que se echa en falta una mayor comunicación entre administraciones y el ámbito científico, que permita trabajar con objetivos comunes. Todo ello, pasa por generar cauces de *transferencia de conocimiento* efectivos.

Igual de importante es la sensibilización y concienciación ciudadana, cuestiones que aún están lejos de ser las óptimas y deseadas. La ciudadanía debe necesariamente formar parte de la solución, cambiando patrones de comportamiento e interiorizando que las zonas costeras donde residen son espacios vulnerables.

Se propone la generación de *campañas de concienciación*, así como dinámicas o encuentros temáticos que ayuden a difundir la conservación ambiental y el cambio climático. En este sentido, se hace hincapié también en educar e informar a la ciudadanía sobre riesgos costeros y *protocolos de actuación* ante emergencias en el litoral (protección civil).

### 4. Coordinación y cooperación interadministrativa

Las responsabilidades y competencias en el espacio litoral se encuentran repartidas entre las tres escalas administrativas: Estado, Autonomía, y Administración Local. En este sentido, durante el proceso participativo, se puso de manifiesto que la coordinación y cooperación entre ellas necesita de la creación de herramientas o instrumentos que faciliten los contactos, así como protocolos que aseguren una comunicación fluida entre administraciones. Es una necesidad tanto en sentido vertical (entre las tres escalas) como

Con el apoyo de:



en sentido horizontal (entre los propios ayuntamientos en cuanto a información, trámites o cuestiones que tienen que ver con la gestión del litoral y que afectan a todos por igual).

Una de las consecuencias que ocasiona la falta de coordinación es la complejidad de los procesos administrativos, que se alargan en el tiempo y dificultan la toma de decisiones o el impulso de iniciativas. Además, esto supone que cada administración tiende a trabajar de forma independiente del resto, ocasionando que no exista una inversión efectiva de los recursos. Falta fijar objetivos comunes en los que trabajar y proponer soluciones conjuntas.

Se pone de manifiesto que la generación de protocolos y herramientas de coordinación es fundamental para una correcta gestión local de los espacios costeros. En este sentido, se demandan foros que permitan abrir debate sobre las necesidades municipales, así como compartir acciones y buenas prácticas entre municipios. Otra de las posibles herramientas, es la generación de un órgano consultivo para los técnicos municipales donde puedan encontrar asistencia técnica en ciertos aspectos.

Se demanda a su vez, un impulso a la figura de las mancomunidades como entidad que potencie la coordinación entre los municipios de cada comarca, así como entre las propias comarcas. Se señala también a la Diputación de Cádiz, como posible entidad que potencie y genere las herramientas y protocolos de comunicación y coordinación.

#### 8.4. Conclusiones

A tenor de lo comentado, las conclusiones obtenidas de las sesiones de trabajo llevadas a cabo en cada una de las comarcas se resumen en los siguientes puntos:

- Aunque parte de los asuntos clave discutidos corresponden a preocupaciones concretas de cada municipio, existen en general temas comunes que requieren soluciones conjuntas: necesidad de generación de conocimiento e información, falta de cauces de comunicación y coordinación interadministrativa, conflictos de uso en la zona litoral...
- La tendencia en la gestión local es a ser cortoplacista, planteada sobre todo como efecto-respuesta (reactiva), motivado en muchos casos por la escasez de información sobre la evolución de los ecosistemas, sus servicios y las posibles amenazas climáticas a medio plazo. Es por ello por lo que se hace necesario la generación y transferencia de conocimiento, que permita llevar a cabo políticas públicas e instrumentos de planificación a más largo plazo.
- En cuanto a los efectos e impactos del cambio climático en las zonas costeras de la provincia de Cádiz, existe preocupación sobre la falta de estudios específicos que permita a las administraciones tomar decisiones sobre el territorio. En este

Con el apoyo de:



sentido, se considera necesario fundamentalmente la identificación de las zonas más vulnerable y con mayor riesgo de ser afectadas.

- La toma en consideración de la adaptación al cambio climático queda lejos aún de la gestión llevada a cabo actualmente de las zonas litorales y de las políticas actuales de gestión litoral.
- Se entiende, como aspecto clave, que el reparto de competencias entre las tres escalas administrativas es una cuestión que añade complejidad a la gestión del espacio litoral. La comunicación y coordinación son mejorables y resultaría imprescindible llevar a cabo procesos de gobernanza, fijación de objetivos comunes y una gestión más eficiente de los recursos empleados. Para ello, la demanda fundamental es la generación de herramientas de coordinación y cooperación.
- En cuestiones de adaptación al cambio climático de las zonas costeras, no puede dejarse fuera la ciudadanía. Existen aún muchas carencias de información por parte de la población general, por lo que todos los esfuerzos que se realicen en línea de sensibilización, comunicación y concienciación serán imprescindibles.

### 8.5. Entrevistas personalizadas

En lo que respecta a las entrevistas particulares con actores clave del territorio, cada una fue elaborada mediante el establecimiento de cuestiones particulares enfocadas al área de actividad del/la entrevistado/a y en torno a la gestión local y el cambio climático, todo ello con los objetivos de (1) aportar a los resultados de las sesiones de trabajo una visión más amplia sobre la gestión costera llevada a cabo en la provincia, (2) contemplar otras perspectivas desde la experiencia y ámbito de trabajo de cada uno, (3) e implicar en el proceso al mayor número posible de partes interesadas.

Las entidades que han sido entrevistadas se detallan a continuación:

- Universidad de Cádiz (UCA):
  - Grupo de Investigación de Gestión Costera
  - Departamento de Ciencias de la Tierra
- Autoridades portuarias:
  - Autoridad Portuaria Bahía de Algeciras
  - Autoridad Portuaria de la Bahía de Cádiz
- Delegaciones Territoriales de Cádiz de la Junta de Andalucía:
  - Servicio de Urbanismo, de la Delegación Territorial de Fomento y Ordenación del Territorio de Cádiz
  - Servicio de Humedales y Medio Marino, de la Delegación Territorial de Agricultura, Pesca, Ganadería y Desarrollo Sostenible de Cádiz

Con el apoyo de:



- Servicio de Turismo, de la Delegación Territorial de Turismo, Regeneración, Justicia y Administración Local, de Cádiz
- Asociación de Técnicos de Protección Civil de Andalucía (ATPCA)
- Asociación de Chiringuitos de la Provincia de Cádiz (ACHIPCA)

A continuación, se procede a realizar un resumen del contenido de las entrevistas desarrolladas y se extraen de cada una las principales conclusiones. El contenido total de las entrevistas viene recogido en el [ANEXO V](#).

#### Grupo de Investigación de Gestión Costera de la Universidad de Cádiz:

La entrevista tuvo lugar con el Catedrático de la Universidad de Cádiz y Director del grupo de investigación, **Dr. Juan Manuel Barragán**. Debido a la amplia experiencia del entrevistado en gestión integrada de zonas costeras, tanto en Andalucía como en otros países, la entrevista se enfocó en conocer su opinión sobre la situación de la provincia de Cádiz en cuanto a cómo se gestiona el litoral en ella. En este sentido, las preguntas formuladas se centraron en identificar los puntos débiles de la gestión integrada a nivel estatal, autonómico y local. Como uno de los puntos clave discutidos, se encuentra que el reparto de competencias entre las tres escalas de la administración debe ir evolucionando hacia las comunidades autónomas. Por otro lado, en cuanto a la gestión por parte de las administraciones locales, uno de los factores limitantes fundamentales es la falta de recursos, mientras que como punto fuerte se encuentra la cercanía al ciudadano y el conocimiento de la realidad territorial. En relación con la incorporación de la adaptación al cambio climático en la gestión costera, identifica que es necesario un impulso en el análisis y diagnóstico, que tenga como resultado la propuesta de medidas de adaptación y soluciones reales.

#### Grupo de Ciencias de la Tierra de la Universidad de Cádiz:

La entrevista tuvo lugar con la profesora titular del departamento, la **Dra. Laura del Río**. En este caso, la experiencia de la entrevistada se centra en la evaluación de riesgos y dinámica sedimentaria del litoral gaditano. El enfoque de la entrevista se centró en la realización de un recorrido sobre un plano del litoral gaditano identificando aquellas zonas que experimentan erosión y aquellas con mayor riesgo de sufrir inundaciones. Un aspecto para resaltar de la entrevista es que, según la opinión de la entrevistada, actualmente no se puede hablar de un incremento en la intensidad y frecuencia en la ocurrencia de temporales, sino que esta impresión viene dada por un aumento en la ocupación de la costa y, por tanto, mayor exposición y daños ocasionados. Por otro lado, se hizo hincapié en la necesidad de una mayor transferencia de conocimiento desde las universidades ya que la investigación y gestión suelen ir por caminos diferentes.

#### Autoridades portuarias:

Con el apoyo de:



Tanto para la Autoridad Portuaria de la Bahía de Algeciras (APBA) como para la Autoridad Portuaria de la Bahía de Cádiz (APBC) se realizó una entrevista con las mismas cuestiones y objetivos. De la APBA atendió la entrevista el Responsable del Dpto. de Sostenibilidad, **D. Manuel Moreno**, y de la APBC la entrevista se realizó con el Jefe del Departamento de Gestión Portuaria, **D. Eugenio Domingo**.

En este caso, el objetivo de la entrevista fue el de identificar el nivel de integración de la actividad portuaria con los ayuntamientos de cada comarca, así como conocer la integración y evaluación del cambio climático en la gestión de los puertos. En ambos casos, las autoridades portuarias llevan a cabo planes de vigilancia de la calidad de sus aguas, así como aplicación de medidas enfocadas a una mejora en la calidad ambiental de las actividades desarrolladas en las instalaciones portuarias. En cuanto a la integración del cambio climático y efectos en la gestión a largo plazo del Puerto, aún no se han desarrollado estrategias específicas o planes de adaptación. No obstante, al igual que ocurre en los planes urbanístico, para la evaluación de los Planes Directores de Infraestructuras de los puertos, se hace necesaria una evaluación de los efectos del cambio climático, lo cual es un aspecto que incluyen en dichos planes.

Servicio de Turismo de la Delegación Territorial de Turismo, Regeneración, Justicia y Administración Local de Cádiz, Junta de Andalucía:

La entrevista se realizó a la Jefa de Servicio, **D<sup>a</sup> Pilar Fernández-Melero**. El objetivo de esta entrevista fue el de conocer las políticas y tendencias de desarrollo turístico en Cádiz, desde el punto de vista de la entrevistada. En este sentido, según su opinión, el desarrollo turístico únicamente de "sol y playa" de Cádiz se ha visto limitado por dos factores fundamentales: el viento y los espacios de uso militar que han frenado en algunos casos el desarrollo urbanístico hotelero. En cuanto al primer factor, este ha supuesto por una parte un freno y por otra la oportunidad de establecer diferentes tipos de turismo con respecto a otros territorios, como el náutico deportivo en torno a este recurso (viento). Además, apunta que actualmente existe una tendencia a valorar la calidad ambiental de un lugar como atractivo turístico, factor que permite desarrollar turismo ambiental, ornitológico, etc. Por otro lado, considera que la adaptación al cambio climático debe encontrarse más presente en la elaboración de planes y estrategias de desarrollo turístico.

Servicio de humedales y medio marino de la Delegación Territorial de Agricultura, Pesca, Ganadería, y Desarrollo Sostenible de Cádiz, Junta de Andalucía:

La entrevista se concertó con el actual Jefe de Servicio, **D. Federico Fernández**. La experiencia del entrevistado en la gestión del litoral fundamenta el enfoque de la entrevista en conocer la opinión de éste sobre la gestión litoral municipal, así como sobre el reparto de competencias actual en el espacio litoral, sobre todo tras el traspaso de

Con el apoyo de:



competencias de la Administración General del Estado en ordenación y gestión del litoral a la comunidad autónoma andaluza (2011). En este sentido, en su opinión, destaca que el traspaso de competencias no se ha realizado de una forma óptima, habiendo todavía margen para que la toma de decisiones en cuanto a gestión litoral se centre en la comunidad autónoma. Por otro lado, desde su perspectiva, afirma que las vías de comunicación y coordinación entre administraciones no son suficientes, haciéndose necesaria la generación de protocolos de coordinación interadministrativa. En cuanto a la integración de la adaptación al cambio climático en la planificación y gestión de la costa, considera que hace falta mucho por hacer, pero que se está trabajando en este sentido. En su opinión debe ser la Junta de Andalucía la que sienta las bases y tome la iniciativa en la incorporación de estos aspectos.

#### Servicio de Urbanismo de la Delegación Territorial de Fomento y Ordenación del Territorio de Cádiz (Junta de Andalucía):

La entrevista se realizó a la Jefa de Servicio, **D<sup>a</sup> Teresa Ortega**. En el desarrollo de esta entrevista, el tema principal se centró en las políticas urbanísticas en los municipios de la provincia de Cádiz en comparación con otros, así como entre municipios gaditanos. Por otro lado, y como en el resto de las entrevistas, se incluyó la temática de adaptación al cambio climático e integración en el planeamiento urbanístico. En cuanto a las diferencias entre políticas urbanísticas más o menos conservacionistas entre municipios, pone de manifiesto que es obligación en los planeamientos urbanísticos municipales el seguir las directrices del Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía. Un aspecto calve en este sentido, es que muchos municipios se encuentran con problemas de disciplina urbanística (construcciones fuera de ordenamiento) que en muchos casos los ayuntamientos no cuentan con los medios adecuados para ponerles fin. En referencia a la incorporación de la evaluación de los efectos del cambio climático en las Evaluaciones Ambientales Estratégicas de los planes urbanísticos, aunque se esté haciendo en los nuevos instrumentos falta todavía información y análisis para alcanzar el contenido óptimo de los documentos y para que el cambio climático entre en la política urbanística. Es la Delegación de Medio Ambiente (prevención ambiental) la que evalúa este aspecto.

#### Asociación de técnicos de Protección Civil de Andalucía (ATPCA):

La entrevista se realiza al Presidente de la Asociación, **D. José Manuel Calvo**, el cual es a su vez técnico de Protección Civil del Ayuntamiento de Cádiz y Vicepresidente del Instituto Español para la Reducción de los desastres (IERD). El objetivo de esta entrevista se fundamenta en conocer el funcionamiento y generación de Planes de Emergencia vinculados a aspectos del litoral por parte de los ayuntamientos, así como en identificar los principales riesgos a los que se encuentran sometidas las zonas costeras, en concreto en el litoral de Cádiz. En este sentido, las dotaciones en materia de protección civil en los municipios dependen del número de habitantes del mismo.

Con el apoyo de:



La Junta de Andalucía es la responsable de la elaboración del Plan de Emergencia ante el riesgo de contaminación del litoral en Andalucía (PECLA) y este plan a su vez exige a los ayuntamientos a que tengan Planes de Actuación Local (PAL) que deben integrarse en el propio PECLA, y debe ser homologados por la Comisión de Protección Civil de Andalucía.

En cuanto a las emergencias en zonas litorales, abarcan 3 campos de actuación: emergencia antrópica, emergencias naturales y emergencias tecnológicas o industriales (escapes de gases, nuclear, etc.). En referencia al riesgo de maremoto y planes de emergencia, existe normativa estatal en torno a esta temática que tiene que incorporarse a nivel autonómico y local.

#### Asociación de Chiringuitos de la Provincia de Cádiz (ACHIPCA):

La entrevista se realiza a la Gerente de la Asociación, **D<sup>a</sup> Virginia Benítez**. Como objetivo fundamental de la entrevista a ACHIPCA, se estableció el conocer la labor de la asociación y la perspectiva de los empresarios entorno a la gestión de las zonas costeras, centrándose en las playas. El cometido de la asociación es prestar asesoramiento tanto legal como en cuestiones técnicas enfocadas en los trámites de solicitud de ocupación del Dominio Público Marítimo-Terrestre. En cuanto a la actividad de los chiringuitos, que suele limitarse a las temporadas de mayor afluencia, existe una demanda en el sector con tendencia a alargar la presencia en la playa de estos establecimientos durante todo el año. Por otro lado, se pone de manifiesto que, aunque el trato y comunicación tanto con los ayuntamientos y la Junta de Andalucía es bueno, se hace necesaria una mayor coordinación entre administraciones.

Con el apoyo de:



## 9. IDENTIFICACIÓN DE ASUNTOS CLAVE Y NECESIDADES

Como resultado de las dinámicas de trabajo desarrolladas, así como de las entrevistas particulares con otros actores relevantes en el territorio, ha sido posible extraer unas conclusiones finales que aglutinan aquellos aspectos de la gestión de las zonas costera de la provincia de Cádiz que son comunes para todo el territorio y que requerirían de soluciones similares.

Los *asuntos clave* conforman los aspectos fundamentales que influyen en la gestión local y los procesos de toma de decisiones en el área litoral de cada municipio en concreto, y de la costa gaditana en general. Los asuntos clave vienen a definir la situación actual en la que se encuentra la gestión costera por parte de la administración local. Son los puntos comunes de los que parten las problemáticas y necesidades identificadas en el proceso.

Conocer esos asuntos clave lleva a identificar cuáles son las *necesidades* reales que tienen los municipios gaditanos, que, unidas a los objetivos fijados para este Programa de Gestión Costera ha dado pie al establecimiento del Programa de Medidas.

### 9.1. Asuntos clave

A partir del análisis de las sesiones de trabajo y de las entrevistas particulares realizadas, se han seleccionado unas líneas comunes que se han definido como *asuntos clave*, siendo estos los temas globales que aglutinan la situación actual de la gestión costera a escala local y la integración del cambio climático en la misma.

#### **1. El espacio litoral es un sistema natural, complejo y dinámico en el que confluyen numerosas actividades humanas donde se hace necesario conseguir un equilibrio entre uso y conservación.**

Además de las dinámicas y procesos naturales que se dan en el espacio costero, ya complejas de por sí, es necesario sumar a esta complejidad el desarrollo de actividades humanas en este espacio. Las zonas costeras, se han establecido como soporte de núcleos poblacionales y ciudades, fuente de recursos y oportunidades de desarrollo, y a su vez son un elemento de elevada importancia claves en la existencia de numerosos servicios ecosistémicos. Por todo ello, el encontrar un equilibrio entre desarrollo y conservación, es un aspecto fundamental de la gestión de las áreas litorales.

#### **2. Las competencias y la toma de decisiones sobre la gestión del espacio litoral se encuentran repartidas entre las tres escalas de la administración: Estatal, Autonómica y Local.**

Con el apoyo de:



El reparto de las competencias en materia de gestión de áreas litorales entre las tres escalas administrativas, dificulta los procesos de toma de decisiones y el establecimiento de objetivos comunes, sobre todo si no existe una estrategia definida de gestión, ni para cada una de ellas, ni en conjunto. La coordinación entre ellas es escasa y mejorable. Por otro lado, en cada escala de la administración existen diferentes instituciones y departamentos, que, aunque tengan competencias en ámbitos diferentes, actúan en un mismo espacio (medio ambiente, turismo, urbanismo, economía, industria, pesca, cultura, energía...)

**3. La administración local es la más cercana a la realidad de los ecosistemas litorales y está supeditada a las normas, directrices y políticas marcadas por administraciones superiores, a veces sin los recursos suficientes para su implementación.**

El ámbito local conoce y padece de primera mano las dificultades que plantea la gestión de los espacios litorales. Las normas de rango estatal y autonómico vienen a marcar las directrices generales de obligado cumplimiento, a las que deben supeditar su trabajo diario y sus políticas locales. No obstante, en muchas ocasiones, los entes locales no disponen de los recursos suficientes (económicos, materiales y humanos) para dar cumplimiento al amplio abanico normativo. En ocasiones las normas vienen cargadas de nuevas responsabilidades, pero no de apoyo para su ejecución.

**4. Existen problemas ambientales comunes a todos los municipios litorales que necesitan de soluciones similares.**

Se ha puesto de manifiesto que todos los municipios se enfrentan a los mismos problemas en sus ámbitos territoriales, vinculados con los ecosistemas litorales: vertidos incontrolados, gestión de aguas residuales y de residuos que se ven desbordadas en época turística, expansión de especies exóticas invasoras, pérdida de sedimento en las playas, daños por fuertes temporales... Todos estos problemas tendrían posiblemente las mismas soluciones en todos los municipios.

**5. La merma de la calidad ambiental de los ecosistemas pone en riesgo sectores económicos relevantes para la provincia y deja escapar, al mismo tiempo, oportunidades de desarrollo local.**

Buena parte de los sectores económicos relevantes para la provincia de Cádiz están vinculados a sus ecosistemas litorales. El turismo, la pesca, la acuicultura o el marisqueo pueden ver amenazada su generación de riqueza si la calidad ambiental de los ecosistemas disminuye, o si el cambio climático altera su funcionamiento. Del mismo modo existen numerosas oportunidades de desarrollo local que podrían ser exitosas si el cuidado y la

Con el apoyo de:



inversión en estos ecosistemas fuera mayor (turismo sostenible vinculado a recursos naturales, gastronomía, comercialización de nuevos productos: algas, cosmética...).

**6. No existen estudios con el detalle suficiente para conocer cuáles serán los efectos del cambio climático en zonas concretas del litoral.**

Se conocen y se han publicado numerosos y muy valiosos estudios sobre los efectos que el cambio climático tendrá sobre las zonas litorales. No obstante, estos estudios son, en muchos casos aproximaciones a unos escenarios planteados de manera teórica, o arrojan cifras medias que no permiten conocer los efectos finales en zonas concretas del litoral, que ayuden, por ejemplo, a un municipio a conocer los efectos reales que estarán por llegar. Este conocimiento es fundamental para llevar a cabo políticas de adaptación al cambio climático en la esfera local. Actualmente la literatura científica que se genera en torno a esta temática es muy amplia, no obstante, aún quedan por generarse estudios específicos, que faciliten la toma de decisiones a largo plazo.

**7. La adaptación al cambio climático aún queda lejos de la gestión que se efectúa a nivel local, teniendo ésta una visión cortoplacista.**

Si bien el cambio climático es concebido como una realidad, en la gestión local, no se trata de un asunto de fácil integración en la agenda actual. Aunque la evaluación de los efectos del cambio climático, han de tenerse en cuenta en la evaluación ambiental estratégica de planes y proyectos como, por ejemplo, en los planes urbanísticos municipales, falta información sobre el alcance de dichos efectos y, por tanto, la evaluación del cambio climático en estas cuestiones se ve limitada. No existe una visión a medio – largo plazo que permita planificar ahora pensando en escenarios futuros de adaptación.

**8. No existe una real y efectiva transferencia de conocimiento del ámbito académico/científico al ámbito de la gestión, lo que dificulta alcanzar un conocimiento global de los problemas para adoptar las mejores soluciones.**

Son muchos los estudios científicos que se desarrollan por parte de universidades o centros de investigación que no llegan de manera efectiva a los gestores del territorio. No existe una efectiva transferencia de conocimiento en el campo de la gestión costera y el cambio climático, entendiéndola como el conjunto de actividades dirigidas a la difusión de conocimientos, experiencias o resultados obtenidos de manera teórica que puedan ser aplicados en la gestión real. En la provincia de Cádiz existen numerosos y muy relevantes centros generadores de conocimiento como son la Universidad de Cádiz, Ceimar y otros centros tecnológicos más específicos.

Con el apoyo de:



**9. La figura del gestor costero es ambigua y dispar en la escala local y a veces no cuenta con la formación necesaria.**

Es difícil definir la formación académica del gestor costero local de la provincia de Cádiz. Cada ayuntamiento cuenta con personal con formación diferente para llevar a cabo una misma labor, en ocasiones personal multitarea que debe resolver multitud de asuntos diferentes: gestión de playas, gestión de residuos, parques y jardines, educación ambiental, sanciones... La gestión costera requiere de formación en numerosos ámbitos, como son el ambiental, el social y el económico. Si a esa ecuación se incorpora el cambio climático, se deduce que la formación de este gestor debe ser amplia y permanente.

**10. Existe desconocimiento y despreocupación generalizada de la población por las cuestiones ambientales y más aún por los efectos del cambio climático en las zonas costeras.**

En las últimas décadas se han realizado grandes esfuerzos en concienciación ciudadana vinculada a problemas ambientales, sin embargo, todavía queda una gran labor que realizar en esta materia. El cambio climático es además una cuestión novedosa que la ciudadanía no identifica como cercana, por lo que combatir sus efectos a través de la mitigación y la adaptación en los hechos cotidianos es un gran reto global.

## 9.2. Necesidades

Una vez plasmados los 10 asuntos clave que atañen a la adaptación al cambio climático de las zonas costeras a través de la gestión local puede elaborarse ya la lista de *necesidades* que tiene actualmente el ámbito local en la provincia de Cádiz. Las necesidades a continuación planteadas vienen a detectar alguna carencia actual que se haya puesto de manifiesto durante el proceso participativo. En base a estas necesidades y a los objetivos planteados para este Programa se ha diseñado el paquete de medidas del Capítulo 10.

A modo de conclusión final, las *necesidades* son las siguientes:

Con el apoyo de:



## **NECESIDADES**

- 1. El cambio climático debe convertirse en un factor clave para las administraciones a la hora de planificar y de diseñar sus políticas públicas, de cualquier sector, tanto para abordar la mitigación como la adaptación al mismo.**
- 2. Se considera necesario habilitar puntos de encuentro para gestores costeros, y actores relevantes, así como todas las partes afectadas que intervienen en espacio litoral, con el objeto de abordar cuestiones comunes y alcanzar las mejores soluciones.**
- 3. Es preciso diseñar mecanismos que favorezcan la cooperación intra e interdepartamental, así como entre las diferentes instituciones que permita aunar esfuerzos y la consecución de unos objetivos comunes.**
- 4. Es importante generar y transferir conocimiento desde la universidad y centros de investigación útil para la gestión local, la toma de decisiones y la definición de políticas públicas.**
- 5. Deben llevarse a cabo programas de formación enfocada a los gestores costeros e incluso a otros agentes que intervienen en la gestión, aunque no directamente en la toma de decisiones.**
- 6. Es necesario potenciar a nivel provincial acciones que favorezcan la Gestión Integrada de Zonas Costeras incorporando los efectos del cambio climático a la gestión local.**
- 7. Se considera oportuno favorecer el desarrollo de trabajos y estudios técnicos sobre los efectos e impactos del cambio climático a escala local que permitan una planificación y gestión del área litoral a largo plazo.**
- 8. Es preciso desarrollar instrumentos y programas de educación ambiental y concienciación ciudadana sobre la importancia del litoral y su vulnerabilidad ante el cambio climático.**
- 9. Hacen falta recursos por parte de las administraciones públicas para la consecución de los objetivos planteados en este Programa.**

Con el apoyo de:



## 10. ADAPTARSE AL CAMBIO: EL PROGRAMA DE MEDIDAS

Tras el análisis efectuado en los capítulos anteriores, como resultado principalmente del trabajo desarrollado con los actores relevantes del territorio, y sin perder de vista el horizonte real para el que se diseña este Programa (asistencia a los municipios litorales en materia de adaptación al cambio climático) se procede a diseñar un Programa de Medidas real y coherente con los objetivos marcados.

Como ya se ha mencionado, la Agencia Provincial de la Energía, en pro de un adecuado manejo de los escenarios climáticos que se han planteado en este documento, buscará con este Programa abordar aquellos aspectos que se consideran más relevantes para que la franja litoral gaditana cuente con las herramientas necesarias, en el corto y medio plazo, para gestionar los cambios que vayan a presentarse: inundación, erosión, incremento en la intensidad de fenómenos meteorológico...

### 10.1. Tipología de medidas

La metodología seguida para el diseño de este Programa de Medidas ha venido determinado por la identificación previa de los *asuntos clave* y *necesidades* que tiene actualmente la escala local para manejar los asuntos que atañen al litoral.

Si esos asuntos clave y necesidades, son abordados desde el prisma de la competencia básica y elemental de una Corporación Provincial, la asistencia a los municipios, pueden concluirse los *campos de acción* (subprogramas) en los que debe centrarse este Programa.

Las medidas recogidas en este Programa de Medidas serán promovidas o impulsadas por la propia Diputación Provincial. No obstante, algunas de ellas requerirán del trabajo conjunto o de la ejecución final por parte de otros organismos, bien administraciones públicas que ostentan las competencias en ciertas materias (ordenación y gestión del litoral), bien ayuntamientos que son los entes finales de estas medidas, o bien centros generadores de conocimiento para llevar a cabo estudios o análisis de asuntos concretos.

En base a lo presentado, se enumeran a continuación los cinco subprogramas (campos de acción) en los que se divide el Programa de Medidas:

### INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTO

Parte de las necesidades identificadas en el proceso de participación llevado a cabo apuntan a la existencia de lagunas de conocimiento, tanto en el funcionamiento del sistema costero como en las implicaciones que conllevan los efectos del cambio climático. Es por ello por lo que este subprograma nace con el objetivo de llevar a cabo actuaciones

Con el apoyo de:



encaminadas a incrementar y mejorar el conocimiento que, desde todos los ámbitos (administración, sector empresarial, sociedad) se tiene de los ecosistemas litorales y el cambio climático. En este subprograma será relevante el apoyo en centros generadores de conocimiento (universidades, centros de investigación...).

### EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN

Aunque se considera que una parte importante de la ciudadanía percibe el cambio climático como una realidad, se desconocen de forma generalizada las implicaciones que lleva consigo. A su vez se detecta falta de conciencia sobre el papel que juega el ciudadano en su capacidad de contribuir a la mitigación y la adaptación. Para reducir este problema, en este subprograma se engloban acciones encaminadas a establecer mecanismos que aumenten la concienciación y sensibilización en torno a esta temática.

### FORMACIÓN

Como respuesta a los asuntos claves referentes a la complejidad del sistema costero e importancia de conocimiento de este, en este subprograma se incluyen acciones formativas dirigidas a los gestores costeros, y a otros trabajadores de la administración, sobre diversas materias como procesos ecosistémicos, gestión integrada de áreas litorales y efectos del cambio climático en la costa gaditana. También se incluyen acciones formativas para operarios que trabajan sobre espacios naturales o parques y jardines en municipios litorales.

### COORDINACIÓN, COOPERACIÓN Y ASISTENCIA MUNICIPAL

Con el fin de establecer procesos y mecanismos de coordinación y comunicación entre las diferentes escalas administrativas (vertical), así como entre ayuntamientos costeros que tienen las mismas preocupaciones en territorios diferentes (horizontal), en este subprograma se recogen las actuaciones que buscan fomentar el contacto entre gestores costeros y actores que trabajan en el litoral de la provincia.

### RECURSOS

Buscando satisfacer las necesidades de los municipios con menos capacidad para abordar todos los aspectos que conlleva la adaptación del frente costero a los efectos del cambio, se plantea un subprograma de recursos (económicos y materiales) que persiguen hacer más fácil la labor de los propios ayuntamientos. Atendiendo a la filosofía de asistencia municipal de la propia Diputación, estos recursos irían a parar a los municipios con menor número de habitantes (menores de 50.000 hab.). Se incluye también en este subprograma la búsqueda de financiación externa para ejecutar las medidas del Programa y otras que se consideren de interés.

Con el apoyo de:



## 10.2. Categorías de las medidas en base al IPCC

Tal y como se ha planteado en el capítulo 6, “*efectos del cambio climático en el litoral gaditano*”, el IPCC identifica tres categorías de medidas de adaptación que podrían implementarse. Estas categorías de medidas también son abordadas en la Guía para la elaboración de planes locales de adaptación al cambio climático de la FEMP (2015):

- Medidas estructurales o físicas, dentro de las que cabrían prestación de servicios, de ingeniería (construcciones encaminadas a la protección), tecnológicas (implantación de sistemas de alerta temprana ante un riesgo), de infraestructuras verdes y soluciones basadas en la naturaleza (recuperación de humedales)
- Medidas sociales, que incluyen aspectos como la sensibilización, la información, la formación y la capacitación.
- Medidas institucionales, que pueden incluir instrumentos económicos (impuestos o incentivos), legales (normas u ordenanzas), así como desarrollo de políticas, planes y programas de diferente índole.

Dado que las medidas de este Programa han sido agrupadas en los campos de acción anteriormente descritos, en la siguiente tabla se identifica dentro de que categoría de adaptación del IPCC iría cada uno de ellos:

SUBPROGRAMAS DE MEDIDAS	CATEGORÍAS DE MEDIDAS		
	Estructurales o físicas	Sociales	Institucionales
Información y conocimiento		X	
Educación y comunicación		X	
Formación		X	
Coordinación, cooperación y asistencia municipal			X
Recursos			X

Como se aprecia en la tabla, atendiendo a las competencias que tiene atribuida la Corporación Provincial de asistencia a los municipios, las medidas que recoge este Programa para contribuir a la adaptación de los municipios litorales son de tipo SOCIALES e INSTITUCIONALES.

## 10.3. Presentación e interpretación de las medidas

Con el apoyo de:



A continuación se presenta el Programa de Medidas agrupado en los 5 subprogramas mencionados.

Para cada subprograma, a modo de resumen, se exponen las medidas en forma de tabla. En dicha tabla se identifica con qué asuntos claves se relaciona cada subprograma, y qué necesidades de las enumeradas vendría a satisfacer.

En segundo lugar, se elabora una ficha resumen de cada medida con el siguiente contenido:

- **Descripción:** se efectúa una breve descripción de la medida en cuestión.
- **Organismo responsable** para su ejecución: se identifica la entidad encargada del desarrollo de esa medida.
- **Entidad colaboradora:** Se especifica si esa medida debe llevarse a cabo con la participación de otra entidad.
- **Cronograma:** las medidas serán clasificadas en función del tiempo que se prevea para su ejecución:
  - o *Inmediato:* medidas que se desarrollan o impulsan en el año 2019
  - o *Corto plazo:* medidas que se desarrollarán o impulsarán en un plazo de de 2 a 4 años.
  - o *Medio plazo:* medidas que se desarrollarán o impulsarán, como máximo, en un plazo de 4 a 8 años.

A modo de ejemplo, esta sería una de las tablas descriptivas que se han redactado para cada medida.

Medida 1.3 XXX			
<b>Descripción:</b> XXX			
<b>Entidad responsable</b>	XXX.	<b>Otros agentes implicados</b>	XXx
<b>Cronograma</b>	XX.		

Con el apoyo de:



#### 10.4. Tablas resumen

SUBPROGRAMA 1. INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTO	
ASUNTOS CLAVE: 6, 7, 8	NECESIDADES: 1, 4, 6, 7, 9
<b>ACCIONES:</b>	
1. REALIZACIÓN DE UN INFORME SOBRE LA INTEGRACIÓN DE LOS NUEVOS <u>INSTRUMENTOS NORMATIVOS</u> , PLANES Y PROGRAMAS DE LAS DIFERENTES ESCALAS ADMINISTRATIVAS (EU, ESTADO, CCAA) SOBRE GESTIÓN COSTERA Y CAMBIO CLIMÁTICO EN LA GESTIÓN LOCAL DE LOS MUNICIPIOS GADITANOS.	
2. RECOMENDACIONES PARA LA ADAPTACIÓN DE LOS MUNICIPIOS LITORALES GADITANOS A LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO.	
3. GENERACIÓN DE UNA GUÍA SOBRE EL CONTENIDO Y ALCANCE QUE DEBE TENER LA EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA <u>EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA</u> DE PLANES URBANÍSTICOS MUNICIPALES.	
4. IDENTIFICACIÓN DE LAS PLAYAS GADITANAS CON MAYOR CONFLICTO DE USOS Y ACTIVIDADES, Y VUNERABILIDAD DE SUS ESCOSISTEMAS. <u>ESTUDIOS DE CAPACIDAD DE CARGA</u> EN PLAYAS QUE AYUDEN A LOS GESTORES EN LA TOMA DE DECISIONES Y EN LA ELABORACIÓN DE PLANES DE PLAYAS.	
5. ESTUDIO SOBRE EL AUMENTO DE EPISODIOS DE AFLORAMIENTO DE <u>MEDUSAS</u> EN AGUAS GADITANAS: IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES, FECHAS Y SITUACIONES CLIMATICA/AMBIENTALES DE APARICIÓN. ESTUDIO SOBRE LA POSIBLE RELACIÓN DE ESTOS AFLORAMIENTOS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO.	
6. ESTUDIO SOBRE LA PRESENCIA DE <u>MOSQUITOS</u> EN LA PROVINCIA DE CÁDIZ: ESPECIES, DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA, DISTRIBUCIÓN	

Con el apoyo de:



TEMPORAL (MESES) Y POSIBLES CAMBIOS DE COMPORTAMIENTO POR EL CAMBIO CLIMÁTICO, POSIBLES SOLUCIONES.
7. FOMENTO Y APOYO A LA <u>TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO</u> DESDE LOS CENTROS CIENTÍFICO/TECNOLÓGICOS DE LA PROVINCIA, HACIA LOS MUNICIPIOS LITORALES.
8. <u>CONVENIOS CON CENTROS DE INVESTIGACIÓN</u> PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS ESPECÍFICOS QUE SEAN DEMANDADOS POR LOS MUNICIPIOS GADITANOS SOBRE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO, MEDIDAS DE ADAPTACIÓN O ESPACIOS LITORALES.
9. <u>BOLETÍN ANUAL "C4"</u> – CAMBIO CLIMÁTICO EN LA COSTA DE CÁDIZ, CONTENIDO VARIADO.
10. ELABORACIÓN DE <u>INVENTARIO Y CARACTERIZACIÓN DE LOS CENTROS DE DIVULGACIÓN / INTERPRETACIÓN</u> EXISTENTES EN LOS MUNICIPIOS LITORALES QUE HACEN EDUCACIÓN AMBIENTAL Y ANÁLISIS DE SU CONTENIDO.
11. ELABORACIÓN DE UN <u>ATLAS PROVINCIAL DE RIESGOS COSTEROS</u> Y VULNERABILIDAD DE LA COSTA GADITANA.
12. <u>SEMINARIO TÉCNICO SOBRE BUENAS PRÁCTICAS</u> Y EXPERIENCIAS PARA HACER FRENTE A LOS DESAFÍOS DEL LITORAL GADITANO
13. ELABORACIÓN DE LA <u>II GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS</u> DEL LITORAL GADITANO. (UCA – DIPUTACIÓN)
14. JORNADAS SOBRE <u>SERVICIOS QUE PRESTAN LOS ECOSISTEMAS</u> LITORALES Y MARINOS DE LA COSTA GADITANA
15. <u>SOLICITAR A LA JUNTA DE ANDALUCÍA</u> LA ELABORACIÓN DE UN <u>ESTUDIO ESPECÍFICO Y PROPUESTAS DE MEDIDAS DE CONSERVACIÓN</u> DE LAS MARISMAS, COMO UN ELEMENTO SUMIDERO DE CARBONO Y AMORTIGUADOR FRENTE AL EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO.
16. <u>SOLICITAR A LA JUNTA DE ANDALUCÍA</u> EL LLEVAR A CABO LA <u>CATALOGACIÓN OFICIAL DE LAS PLAYAS</u> , EN CÁDIZ CONCRETAMENTE, Y EN ANDALUCÍA EN GENERAL.
17. <u>SOLICITAR A LA DIRECCIÓN GENERAL DE COSTAS DEL MINISTERIO</u> COMPETENTE LA <u>ACTUALIZACIÓN DE LOS DESLINDES DE DPMT</u> DE LA COSTA GADITANA.

Con el apoyo de:



SUBPROGRAMA 2. EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN	
<i>ASUNTOS CLAVE: 1, 4, 5, 10</i>	<i>NECESIDADES: 1, 6, 8, 9</i>
ACCIONES:	
1. PROCESO PARTICIPATIVO CON AGENTES SOCIALES DE LA PROVINCIA QUE TRABAJAN DESARROLLANDO CONCIENCIA Y DIVULGANDO LA IMPORTANCIA DE LOS ECOSISTEMAS LITORALES Y EL CAMBIO CLIMÁTICO.	
2. CAMPAÑA DE CONCIENCIACIÓN "TIPO" SOBRE LITORAL Y CAMBIO CLIMÁTICO PARA LOS AGENTES SOCIALES DEL TERRITORIO.	
3. DISEÑO Y ELABORACIÓN DE <u>CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN ANUALES</u> , EN ÉPOCA PRÓXIMA A LA TEMPORADA DE VERANO, ENFOCADAS A LA CIUDADANÍA SOBRE TEMAS RELACIONADOS CON EL LITORAL Y EL CAMBIO CLIMÁTICO.	
4. INCORPORACIÓN A LOS <u>PROGRAMAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LA DIPUTACIÓN DE CÁDIZ</u> UNA ACTIVIDAD CONCRETA DE DIVULGACIÓN Y CONOCIMIENTO DE LOS ECOSISTEMAS LITORALES GADITANOS, CON VISITAS AL LITORAL CON CENTROS ESCOLARES.	
5. REACTIVACIÓN DE LA ACTIVIDAD " <u>NOS VEMOS EN LA ESCUELA</u> " DENTRO DE LOS PROGRAMAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LA DIPUTACIÓN.	
6. CREACIÓN DE UN <u>ESPACIO WEB</u> EN LA PÁGINA DE LA DIPUTACIÓN CON RECOPIACIÓN DE MATERIAL DIVULGATIVO SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO Y ZONAS COSTERAS. MANTENIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN EN EL TIEMPO.	
7. CREACIÓN DEL DISTINTIVO " <u>CENTRO DIVULGADOR DE LOS VALORES DEL LITORAL</u> ".	
8. <u>CAMPAÑA DE DIVULGACIÓN SOBRE EL USO DE LAS TOALLITAS</u> , COMO VÍA PARA LA MEJORA DEL FUNCIONAMIENTO DE LAS REDES DE SANEAMIENTO Y LA DEPURACIÓN DE LAS AGUAS RESIDUALES.	

Con el apoyo de:



9. CICLO DE CINE DOCUMENTAL / AMBIENTAL CON DEBATES POSTERIORES.

10. VÍDEO PROPOCIONAL SOBRE LAS PLAYAS DE CÁDIZ.

11. CAMPAÑA DE CONCIENCIACIÓN CIUDADANA: LOS 10 MUST HAVE DE LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO.

12. SOLICITAR A LA JUNTA DE ANDALUCÍA LA REACTIVACIÓN DE LA RED COASTWATCH EN ANDALUCÍA.

13. SOLICITAR A LA JUNTA DE ANDALUCÍA LA ACTUALIZACIÓN DEL MANUAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA (*GUIA DIDÁCTICA DEL PROGRAMA KIOTO EDUCA*).

14. SOLICITAR A LA JUNTA DE ANDALUCÍA LA INCORPORACIÓN DE CONTENIDO SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS CENTROS DE VISITANTES, CENTROS DE INTERPRETACIÓN Y PUNTOS DE INFORMACIÓN DE LOS PARQUES NATURALES.

Con el apoyo de:



SUBPROGRAMA 3: FORMACIÓN	
ASUNTOS CLAVE: 1, 4, 5, 7, 9	NECESIDADES: 2 ,4, 5, 6, 9
ACCIONES:	
1. CURSO DE FORMACIÓN SOBRE <u>GESTIÓN COSTERA INTEGRADA Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO</u> .	
2. CURSO DE FORMACIÓN PARA TÉCNICOS MUNICIPALES SOBRE <u>CAMBIO CLIMÁTICO Y PLANEAMIENTO URBANÍSTICO</u> .	
3. CURSO DE FORMACIÓN PARA OPERARIOS ENCARGADOS DEL <u>SERVICIO DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE PLAYAS</u> SOBRE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE TRABAJOS EN EL LITORAL Y LA IMPORTANCIA DEL ECOSISTEMA SOBRE EL QUE DESARROLLAN SU TRABAJO.	
4. CURSO DE FORMACIÓN PARA OPERARIOS ENCARGADOS DEL <u>SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE PARQUES Y JARDINES</u> SOBRE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE TRABAJOS EN ZONAS VERDES Y ESPACIOS LIBRES Y LA IMPORTANCIA DEL ECOSISTEMA SOBRE EL QUE DESARROLLAN SU TRABAJO.	
5. CONVENIO DE COLABORACIÓN CON EL INSTITUTO ESPAÑOL PARA LA REDUCCIÓN DE LOS DESASTRES (IERD) PARA ACCIÓN FORMATIVA VINCULADA A <u>EMERGENCIAS EN ZONAS COSTERAS</u> .	
6. ACCIÓN FORMATIVA DIRIGIDA A <u>PROFESORADO DE CENTROS ESCOLARES</u> SOBRE MEDIO AMBIENTE Y CAMBIO CLIMÁTICO PARA QUE ELLOS DESARROLLEN ACTIVIDADES Y TALLERES EN SUS PROPIOS CENTROS.	
7. <u>SOLICITAR A LA JUNTA DE ANDALUCÍA</u> ACCIONES FORMATIVAS SOBRE LA <u>NUEVA LEY DE CAMBIO CLIMÁTICO</u> .	

Con el apoyo de:



SUBPROGRAMA 4: COORDINACIÓN, COOPERACIÓN Y ASISTENCIA MUNICIPAL	
ASUNTOS CLAVE: 1, 2, 3, 4, 7, 9	NECESIDADES: 1, 2, 3, 6, 7, 9
ACCIONES:	
1. POTENCIAR EL PAPEL DE LA DIPUTACIÓN COMO COORDINADOR TERRITORIAL DEL <u>PACTO DE ALCALDES</u> POR EL CLIMA Y LA ENERGÍA.	
2. IMPULSO DE UN <u>PACTO POR LA SOSTENIBILIDAD DE LA COSTA GADITANA</u> .	
3. RECUPERACIÓN DEL <u>TRABAJO POR COMARCAS</u> EN LA GESTIÓN DEL LITORAL, MEDIANTE LA PUESTA EN MARCHAR DE MESAS DE TRABAJO VINCULADAS AL PACTO PROVINCIAL.	
4. ASISTENCIA A LOS MUNICIPIOS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS <u>PLANES LOCALES DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO</u> .	
5. ASISTENCIA A LOS MUNICIPIOS PARA LA ELABORACIÓN DE <u>PLANES DE EMERGENCIA ANTE EL RIESGO DE TSUNAMIS</u> .	
6. ASISTENCIA A LOS MUNICIPIOS PARA LA ELABORACIÓN DE <u>PLANES DE EMERGENCIA ANTE CONTAMINACIÓN POR VERTIDOS</u> (PECLA).	
7. ELABORACIÓN DE UN <u>PROTOCOLO DE ACTUACIÓN PARA MUNICIPIOS ANTE EL AFLORAMIENTO DE MEDUSAS</u> EN LAS COSTAS GADITANAS (RETIRADA, GESTIÓN Y ADVERTENCIA A LA POBLACIÓN).	
8. ASESORAMIENTO Y ASISTENCIA TÉCNICA A LOS MUNICIPIOS LITORALES PARA LA <u>ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS DE PLANEAMIENTO URBANÍSTICO</u> QUE AFECTEN A ZONA DE SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN Y ZONA DE INFLUENCIA.	
9. ASESORAMIENTO Y ASISTENCIA TÉCNICA A LOS MUNICIPIOS LITORALES PARA LA INCORPORACIÓN DEL COMPONENTE <u>CAMBIO</u>	

Con el apoyo de:



CLIMÁTICO EN LA ELABORACIÓN DE SUS INSTRUMENTOS DE PLANEAMIENTO URBANÍSTICO.

10. ASISTENCIA A LOS MUNICIPIOS EN LA INCLUSIÓN DE CRITERIOS AMBIENTALES EN LAS DISTINTAS FASES DE LA CONTRATACIÓN DE PRODUCTOS, OBRAS Y SERVICIOS.

11. [SOLICITAR A LA JUNTA DE ANDALUCÍA](#) LA REACTIVACIÓN/CREACIÓN DE LAS COMISIONES INTERDEPARTAMENTALES SOBRE ORDENACIÓN Y GESTIÓN DEL LITORAL EN LAS PROVINCIAS ANDALUZAS QUE DISPONEN DE DPMT.

12. [SOLICITAR A LA JUNTA DE ANDALUCÍA](#) LA REACTIVACIÓN DE LA COMISIÓN DE PARTICIPACIÓN EN LA ORDENACIÓN Y GESTIÓN DEL LITORAL A NIVEL AUTONÓMICO.

13. [SOLICITAR A LA JUNTA DE ANDALUCÍA](#) LA REACTIVACIÓN DEL PLAN DE PROTECCIÓN DEL CORREDOR LITORAL DE ANDALUCÍA.

14. [SOLICITAR A LA JUNTA DE ANDALUCÍA](#) LA APROBACIÓN DE LA ESTRATEGIA ANDALUZA DE GESTIÓN INTEGRADA DE ZONAS COSTERAS.

Con el apoyo de:



SUBPROGRAMA 5: RECURSOS	
<i>ASUNTOS CLAVE: 3, 4, 5, 7</i>	<i>NECESIDADES: 1, 6, 9</i>
ACCIONES:	
1. PROGRAMA ANUAL DE DOTACIÓN DE <u>EQUIPAMIENTOS PARA ESPACIOS LITORALES</u> , (<50.000 HABITANTES).	
2. PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LOS <u>EQUIPAMIENTOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE</u> DE LA PROVINCIA DE CÁDIZ (<50.000 HAB.) (Incorporación a este programa criterios relacionados con la adaptación al cambio climático de los espacios públicos)	
3. IMPULSO AL <u>PLAN DE ARBOLADO URBANO</u> COMO RECURSO PARA LA CREACIÓN Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS VERDES.	
4. CONVOCATORIA "ADÁPTATE" PARA EL DESARROLLO DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN MUNICIPIOS MENORES DE 50.000 HABITANTES.	
5. BÚSQUEDA DE FINANCIACIÓN DE PROYECTOS MEDIANTE <u>CONVOCATORIAS EUROPEAS</u> , PARA LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL PROGRAMA.	

Con el apoyo de:



## 10.5. Fichas descriptivas de las medidas

### 10.5.1. Subprograma INFORMACIÓN Y CONOCIMIENTO

Subprograma 1. Información y conocimiento			
<b>MEDIDA 1.1 REALIZACIÓN DE INFORME SOBRE LA INTEGRACIÓN DE LOS NUEVOS INSTRUMENTOS NORMATIVOS, PLANES Y PROGRAMAS DE LAS DIFERENTES ESCALAS ADMINISTRATIVAS (EU, ESTADO, CCAA) SOBRE GESTIÓN COSTERA Y CAMBIO CLIMÁTICO EN LA GESTIÓN LOCAL DE LOS MUNICIPIOS GADITANOS.</b>			
<b>Descripción:</b> Debido a la aparición en los últimos años de numerosas normas, planes, programas y estrategias de ámbito europeo, estatal, autonómico y también local, referentes a la gestión de la costa, gestión del espacio marítimo y adaptación al cambio climático, se quiere aglutinar en un único estudio el análisis de todos esos instrumentos bajo el enfoque y la perspectiva del ámbito local. El objetivo es que sea un instrumento útil y válido de consulta para el gestor local que quiera profundizar en las repercusiones a escala municipal que tiene la aplicación de todos estos instrumentos normativos y estratégicos.			
<b>Entidad responsable</b>	Agencia Provincial de la Energía de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	-
<b>Cronograma</b>	Inmediato (2019)		

Subprograma 1. Información y conocimiento			
<b>MEDIDA 1.2 ELABORACIÓN DE RECOMENDACIONES PARA LA ADAPTACIÓN DE LOS MUNICIPIOS LITORALES GADITANOS A LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO.</b>			
<b>Descripción:</b> Se pretende analizar con cierta profundidad los principales efectos que tendrá el cambio climático en la costa gaditana, a través del análisis cartográfico de detalle de escenarios planteados en otros estudios ya existentes. Este trabajo se realizará por comarcas y, con posterioridad se propondrán una serie de recomendaciones y medidas que deberán llevarse a cabo para reducir los daños que puedan producir los efectos climático estudiados. Se prevé inicialmente el estudio de la probabilidad de inundación y del riesgo de erosión costera en la franja gaditana.			
<b>Entidad responsable</b>	Agencia Provincial de la Energía de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	-
<b>Cronograma</b>	Inmediato (2019)		

Con el apoyo de:



**Subprograma 1. Información y conocimiento**

**MEDIDA 1.3 GENERACIÓN DE UNA GUÍA SOBRE EL CONTENIDO Y ALCANCE QUE DEBE TENER LA EVALUACIÓN DE LOS EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN LA EVALUACIÓN AMBIENTAL ESTRATÉGICA DE PLANES URBANÍSTICOS MUNICIPALES.**

**Descripción:**

Cuando se modifica la Ley 7/2007 de Gestión Integrada de la Calidad Ambiental, a través de la Ley 3/2015, de 29 de diciembre, el objetivo perseguido es adaptar la norma autonómica a la norma de ámbito estatal, la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, que a su vez supuso la transposición de las Directivas 2001/42/CE relativa a la evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, y 2011/92/UE relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente.

Esta modificación de la norma autonómica afectaba sobre todo al procedimiento de los instrumentos de planeamiento urbanístico, y en menor medida, al contenido del Estudio Ambientales Estratégico. Una de las incorporaciones más importante, y complejas a la vez, era la necesidad de incluir una *evaluación de los potenciales impactos ambientales, tomando en consideración el cambio climático*.

En el caso de municipios litorales las variables climáticas a tener en cuenta para llevar a cabo ese análisis serán todavía mayores. Al fin de favorecer un estudio riguroso y una evaluación exhaustiva, se propondrá la generación de una guía que oriente a las autoridades locales hacia la comprensión del fenómeno y les permita formular medidas para una ordenación adecuada de su término municipal.

<b>Entidad responsable</b>	Área de Desarrollo Sostenible Diputación de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Área de Cooperación Diputación de Cádiz
<b>Cronograma</b>	Corto plazo (2 - 4 años)		

**Subprograma 1. Información y conocimiento**

**MEDIDA 1.4 IDENTIFICACIÓN DE LAS PLAYAS GADITANAS CON MAYOR CONFLICTO DE USOS Y ACTIVIDADES, Y VUNERABILIDAD DE SUS ESCOSISTEMAS. ESTUDIOS DE CAPACIDAD DE CARGA EN PLAYAS, QUE AYUDEN A LOS GESTORES EN LA TOMA DE DECISIONES Y EN LA ELABORACIÓN DE PLANES DE PLAYAS.**

**Descripción:**

Al fin de facilitar la elaboración de planes que permitan una gestión sostenible de las playas gaditanas y garanticen al mismo tiempo el desarrollo económico y la protección del medio ambiente, es necesario identificar aquellas playas de la provincia de Cádiz en las que tiene lugar cierto "conflicto" por la utilización del recurso (playa) en el mismo espacio y en el mismo momento. Se dan lugares en los que las actividades náuticas, deportivas y simplemente de disfrute, uso y paseo comparten un mismo espacio y

Con el apoyo de:



pueden generar competencia entre ellas. Incluso, algunas de esas playas pueden tener incluso algún tipo de protección ambiental.

En aquellas playas en las que se detecte este problema, se plantea llevar a cabo estudios sobre la capacidad de carga para que el gestor pueda tomar decisiones en torno a la ordenación de equipamientos e instalaciones, ubicación de actividades náuticas deportivas, acceso público y disfrute del dominio público.

<b>Entidad responsable</b>	Área de Desarrollo Sostenible Diputación Provincial de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Ayuntamientos Consejerías competentes Costas, Turismo y Deporte.
<b>Cronograma</b>	Corto plazo (2 - 4 años)		

#### Subprograma 1. Información y conocimiento

**MEDIDA 1.5 ESTUDIO SOBRE EL AUMENTO DE EPISODIOS DE AFLORAMIENTO DE MEDUSAS EN AGUAS GADITANAS: IDENTIFICACIÓN DE ESPECIES, FECHAS Y SITUACIONES CLIMÁTICAS / AMBIENTALES DE APARICIÓN. ESTUDIO SOBRE LA POSIBLE RELACIÓN DE ESTOS AFLORAMIENTOS CON EL CAMBIO CLIMÁTICO.**

##### Descripción:

En los últimos años se vienen sucediendo episodios de afloramiento espontáneo de medusas en las costas gaditanas. Por el momento han sido casos puntuales, que no han tenido gran trascendencia. No obstante, dado el riesgo para la salud humana que puede conllevar, se considera necesario llevar a cabo un control de las apariciones que se dan, los lugares, las fechas y las condiciones climáticas favorables, además de identificar las especies más frecuentes. Este estudio previo podrá conllevar posteriormente el establecimiento de un protocolo de actuación que sea puesto en marcha por los ayuntamientos en los episodios de afloramiento.

<b>Entidad responsable</b>	Área de Desarrollo Sostenible Diputación Provincial de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Ámbito científico
<b>Cronograma</b>	Corto plazo (2 - 4 años)		

#### Subprograma 1. Información y conocimiento

**MEDIDA 1.6 ESTUDIO SOBRE LA PRESENCIA DE MOSQUITOS EN LA PROVINCIA DE CÁDIZ: ESPECIES, DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA, DISTRIBUCIÓN TEMPORAL (MESES) Y POSIBLES CAMBIOS DE COMPORTAMIENTO POR EL CAMBIO CLIMÁTICO, POSIBLES SOLUCIONES.**

##### Descripción:

Con el objetivo de aportar beneficios para la salud de la población, se realizará un estudio sobre la presencia de mosquitos en la provincia de Cádiz, tomando en

Con el apoyo de:



consideración los posibles cambios en patrones de comportamiento debidos al cambio climático. A este respecto será necesario identificar especies (autóctonas e invasoras), distribución geográfica, problemas a la población que conllevan (salud, molestias...), así como posibles soluciones.

<b>Entidad responsable</b>	Área de Desarrollo Sostenible Diputación de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Ámbito científico Consejerías competentes en M. Ambiente y Salud
<b>Cronograma</b>	Corto plazo (2 - 4 años)		

<b>Subprograma 1. Información y conocimiento</b>			
<b>MEDIDA 1.7. FOMENTO Y APOYO A LA TRANSFERENCIA DEL CONOCIMIENTO DESDE LOS CENTROS CIENTÍFICO/TECNOLÓGICOS DE LA PROVINCIA, HACIA LOS MUNICIPIOS LITORALES.</b>			
<b>Descripción:</b> La promoción y la difusión del conocimiento científico-tecnológico, es un factor esencial para la identificación de los retos del cambio climático y para la elaboración de medidas de adaptación y mitigación frente a sus efectos. A fin de transferir este conocimiento desde los centros de investigación hacia los municipios litorales de la provincia de Cádiz, será necesario elaborar un sistema de intercambio de conocimiento entre investigadores/as y gestores/as públicos/as de fácil acceso y consulta.			
<b>Entidad responsable</b>	Área de Desarrollo Sostenible Diputación de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Ámbito científico - tecnológico
<b>Cronograma</b>	Corto y medio plazo (2 - 8 años)		

<b>Subprograma 1. Información y conocimiento</b>			
<b>MEDIDA 1.8 CONVENIOS CON CENTROS DE INVESTIGACIÓN PARA LA ELABORACIÓN DE ESTUDIOS ESPECÍFICOS QUE SEAN DEMANDADOS POR LOS MUNICIPIOS GADITANOS SOBRE EFECTOS DEL CAMBIO CLIMÁTICO, MEDIDAS DE ADAPTACIÓN O ESPACIOS LITORALES.</b>			
<b>Descripción:</b> Se trata de establecer formalmente mejores vías de contacto y comunicación entre la administración pública y la comunidad científica/académica, lo que permitirá abordar la cuestión del cambio climático y sus efectos con mayor eficacia gracias a un planteamiento interdisciplinario. En este sentido, se propone el establecimiento puntual de convenios de colaboración con diferentes centros de investigación para el análisis concreto de alguna problemática existente en el litoral gaditano y que sea de interés para los gestores/as costeros/as. Se hace especial hincapié en la posibilidad de aprovechamientos de los alumnos de másteres de universidades cercanas, sobre todo la Universidad de Cádiz, como un			

Con el apoyo de:



recurso para la generación de conocimiento y, al mismo tiempo, para su propio desarrollo académico. De igual forma, el fomento de convenios directos entre los centros de investigación y los municipios gaditanos será útil, por un lado, para poner en valor los centros de investigación y por otro, para fortalecer los trabajos de gestión ambiental de los municipios en tema de lucha contra el cambio climático en las áreas costeras de la provincia.

<b>Entidad responsable</b>	Área de Desarrollo Sostenible Diputación Provincial de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Universidad de Cádiz (UCA) y otros centros científico/tecnológicos.
<b>Cronograma</b>	Corto y medio plazo (2 – 8 años)		

#### Subprograma 1. Información y conocimiento

##### MEDIDA 1.9 BOLETÍN ANUAL "C4" – CAMBIO CLIMÁTICO EN LA COSTA DE CÁDIZ, CONTENIDO VARIADO.

###### Descripción:

El objetivo de un boletín anual será el de fomentar el conocimiento y proporcionar informaciones sobre la temática del cambio climático y su afección en el área costera gaditana. Este boletín debe informar de los avances a nivel científico-técnico, así como de las buenas prácticas que se hayan llevado a cabo en la provincia o en otros lugares y que puedan servir de apoyo a iniciativas locales. Además, a través de esta herramienta será posible crear una plataforma de intercambio de ideas de diferentes disciplinas relacionadas con el tema, crear un foro para la discusión de la evidencia del cambio climático, sus causas y sus impactos y avanzar respuestas políticas, económicas, tecnológicas y sociales al cambio climático.

<b>Entidad responsable</b>	Área de Desarrollo Sostenible Diputación Provincial de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Entidades que colaboren en la publicación de información en el Boletín.
<b>Cronograma</b>	Corto plazo (2- 4 años)		

#### Subprograma 1. Información y conocimiento

##### MEDIDA 1.10 ELABORACIÓN DE INVENTARIO Y CARACTERIZACIÓN DE LOS CENTROS DE DIVULGACIÓN / INTERPRETACIÓN EXISTENTES EN LOS MUNICIPIOS LITORALES QUE HACEN EDUCACIÓN AMBIENTAL, Y ANÁLISIS DE SU CONTENIDO.

###### Descripción:

A lo largo de los municipios costeros de la provincia de Cádiz existe una gran variedad de equipamientos dedicados a la divulgación e interpretación del patrimonio natural relacionado con el litoral, algunos de los cuales resultan poco conocidos a nivel provincial.

Con el apoyo de:



En este sentido, se propone el desarrollo de un inventario que recoja y caracterice el conjunto de equipamientos presentes en los municipios costeros que se encuentren a disposición tanto de los ciudadanos como de los agentes sociales vinculados a la educación ambiental. Todo ello con el objetivo de fomentar e impulsar la divulgación y concienciación medioambiental de la ciudadanía a través de su visita.

<b>Entidad responsable</b>	Agencia Provincial de la Energía Diputación de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Los titulares y responsables de la gestión de los centros inventariados
<b>Cronograma</b>	Inmediato (2019)		

#### Subprograma 1. Información y conocimiento

##### MEDIDA 1.11 ELABORACIÓN DE UN ATLAS PROVINCIAL DE RIESGOS COSTEROS Y VULNERABILIDAD DE LA COSTA GADITANA.

###### Descripción:

Al fin de fomentar el conocimiento científico-técnico y facilitar la toma de decisiones en la lucha contra el cambio climático, se elaborará un Atlas de los riesgos y la vulnerabilidad de la costa gaditana. Con este fin, será necesario presentar las evidencias y las proyecciones de cambio climático sobre las variables físicas (temperaturas, precipitaciones, nivel del mar etc.) y los impactos de estos cambios en las áreas costeras (erosión, inundación etc.), en la población y en las infraestructuras.

<b>Entidad responsable</b>	Diputación provincial de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Junta de Andalucía Ámbito científico
<b>Cronograma</b>	Medio plazo (4 – 8 años)		

#### Subprograma 1. Información y conocimiento

##### MEDIDA 1.12 SEMINARIO TÉCNICO SOBRE BUENAS PRÁCTICAS Y EXPERIENCIAS PARA HACER FRENTE A LOS DESAFÍOS DEL LITORAL GADITANO

###### Descripción:

La organización de un seminario técnico para discutir sobre buenas prácticas en la lucha contra el cambio climático, será la oportunidad para aportar algunas soluciones concretas de actuación que se hayan llevado a cabo y que permitan fomentar la adaptación al cambio climático a partir de una toma de decisiones conjunta. Se propone el desarrollo de un seminario técnico de transferencia de experiencias novedosas en el litoral en el que, además de divulgar actuaciones de interés tenga cabida un espacio de formación sobre contenido, alcance de la tramitación urbanística y de otros procedimientos que afectan al ámbito litoral. Se pretende ofrecer una visión amplia y actual de experiencias de interés en zonas litorales, desde la óptica de diferentes agentes e instituciones que intervienen en este ámbito.

Con el apoyo de:



<b>Entidad responsable</b>	Diputación provincial de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	
<b>Cronograma</b>	Corto plazo (2 – 4 años)		

### Subprograma 1. Información y conocimiento

#### MEDIDA 1.13 ELABORACIÓN DE LA II GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS DEL LITORAL GADITANO.

##### Descripción:

La *Guía de Buenas Prácticas del litoral gaditano* fue una publicación elaborada conjuntamente por la Diputación de Cádiz y la Universidad de Cádiz (2002) en la que se hacían públicas diferentes buenas prácticas que se llevaban a cabo en los municipios litorales gaditanos. El trabajo se agrupó por comarcas y fue desarrollado por alumnos de último curso de los estudios de Ciencias del Mar, bajo la dirección del departamento de gestión costera de la UCA.

Habiendo transcurrido 17 años desde entonces y habiéndose producido numerosos avances en la gestión local de la costa, se propone elaborar la II Guía de Buenas Prácticas del litoral gaditano identificando nuevas acciones novedosas, reales, replicables en otros lugares y, además, que pudieran servir para adaptar los ecosistemas litorales a los efectos del cambio climático.

Al igual que la vez anterior, el trabajo se desarrollaría por alumnos de la Universidad de Cádiz y seguiría el mismo proceso metodológico que la vez anterior, el cual incluía trabajo de campo, contacto con entidad local y entrevistas con agentes sociales del territorio.

<b>Entidad responsable</b>	Área de Desarrollo Sostenible de la Diputación.	<b>Otros agentes implicados</b>	Universidad de Cádiz
<b>Cronograma</b>	Corto plazo (2-4 años)		

### Subprograma 1. Información y conocimiento

#### MEDIDA 1.14 JORNADAS SOBRE LOS SERVICIOS QUE PRESTAN LOS ECOSISTEMAS LITORALES Y MARINOS DE LA COSTA GADITANA

##### Descripción:

Gracias a la amplia variedad de servicios ecosistémicos que prestan, el mar y la costa son vitales para los seres humanos y para el medio ambiente. Servicios de abastecimiento, de regulación, culturales, energéticos y climáticos, son algunos de los que los ecosistemas litorales y marinos prestan y que se ven amenazados por los efectos del cambio climático. Se propone, por tanto, la organización de jornadas informativas para comprender la importancia del mar, evaluar el estado actual y el funcionamiento de los servicios ecosistémicos.

<b>Entidad</b>	Diputación Provincial de Cádiz	<b>Otros agentes</b>	
----------------	--------------------------------	----------------------	--

Con el apoyo de:



<b>responsable</b>		<b>implicados</b>	
<b>Cronograma</b>	Medio plazo ( 4 – 8 años)		

#### Subprograma 1. Información y conocimiento

##### MEDIDA 1.15 SOLICITAR A LA JUNTA DE ANDALUCÍA LA ELABORACIÓN DE UN ESTUDIO ESPECÍFICO Y PROPUESTAS DE MEDIDAS DE CONSERVACIÓN DE LAS MARISMAS, COMO UN ELEMENTO AMORTIGUADOR FRENTE AL EFECTO DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y SUMIDERO DE CARBONO.

###### Descripción:

Además de representar ecosistemas altamente diversos y productivos, las marismas juegan un papel importante en la lucha contra el cambio climático, protegiendo las áreas costeras de fenómenos extremos, erosión e inundaciones, pero también, capturando CO<sub>2</sub> de la atmósfera. Las marismas son un importante elemento amortiguador y un ecosistema sumidero de carbono. Por estas razones, elaborar un estudio sobre el potencial de las mismas para estos fines y la necesidad de conservación y regeneración, será de gran utilidad para contribuir a un manejo adecuado y respetuoso de estos espacios, a la vez que una oportunidad para fomentar las actividades tradicionales vinculadas a ellas.

Dado que las marismas se ubican en zona de DPMT, y puesto que no tiene sentido un análisis local de estos aspectos, se solicitará a la Junta de Andalucía que sea ella quien elabore estos estudios que podrían ser de utilidad para todas las marismas andaluzas.

<b>Entidad responsable</b>	Diputación Provincial de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	<b>Junta de Andalucía</b>
<b>Cronograma</b>	Corto plazo (2 – 4 años)		

#### Subprograma 1. Información y conocimiento

##### MEDIDA 1.16 SOLICITAR A LA JUNTA DE ANDALUCÍA EL LLEVAR A CABO LA CATALOGACIÓN OFICIAL DE LAS PLAYAS, EN CÁDIZ CONCRETAMENTE, Y EN ANDALUCÍA EN GENERAL.

###### Descripción:

Se propone solicitar a la Junta de Andalucía que lleve a cabo la catalogación oficial de las playas, como una obligación que viene recogida en la normativa en materia de costas. La catalogación oficial de las playas, conociendo cuales serán urbanas, naturales y (quizá) seminaturales/rururbanas contribuirá a mejorar la gestión que las entidades locales realizan de las mismas en cuanto a los servicios que se prestarán en unas y en otras (limpieza, salvamento, recogida de residuos, actividades lúdico/deportivas...).

<b>Entidad responsable</b>	Diputación Provincial de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	<b>Junta de Andalucía</b>
<b>Cronograma</b>	Corto plazo (2 – 4 años)		

Con el apoyo de:



Subprograma 1. Información y conocimiento			
<b>MEDIDA 1.17 SOLICITAR A LA DIRECCIÓN GENERAL DE COSTAS DEL MINISTERIO COMPETENTE LA ACTUALIZACIÓN DE LOS DESLINDES DE DPMT DE LA COSTA GADITANA.</b>			
<b>Descripción:</b> En cumplimiento de la Ley 22/1988, 28 julio, de Costas, la provincia de Cádiz cuenta con casi la totalidad de su costa deslindada, mientras que las zonas que aún no lo han sido, se encuentran en proceso de deslinde. Los cambios acaecidos en el frente litoral en los últimos años, en parte debidos a los efectos del cambio climático, han hecho que muchos deslindes se encuentren desfasados y no coincidan con la realidad del territorio. Es por ello que se pretende solicitar al Ministerio competente un nuevo proceso de deslinde que actualice la información física en las áreas costeras de la provincia, incorporando los efectos del cambio climático en la nueva redefinición.			
<b>Entidad responsable</b>	Diputación Provincial de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Dirección General de Costas (MITECO)
<b>Cronograma</b>	Corto plazo ( 2 - 4 años)		

### 10.5.2. Subprograma EDUCACIÓN Y COMUNICACIÓN

Subprograma 2. Educación y comunicación			
<b>MEDIDA 2.1 PROCESO PARTICIPATIVO CON AGENTES SOCIALES DE LA PROVINCIA QUE TRABAJAN DESARROLLANDO CONCIENCIA Y DIVULGANDO LA IMPORTANCIA DE LOS ECOSISTEMAS LITORALES Y EL CAMBIO CLIMÁTICO.</b>			
<b>Descripción:</b> El papel que desarrollan los agentes sociales dedicados a la educación y divulgación ambiental en el ámbito de los ecosistemas litorales y el cambio climático en la provincia de Cádiz contribuye significativamente a incrementar la sensibilización medioambiental que presenta la ciudadanía en dicho territorio. En este sentido, se pretende llevar a cabo un proceso participativo en el que tengan cabida estos agentes sociales con el objetivo de conocer los temas en los que centran su labor divulgativa así como determinar sus principales necesidades y carencias. Esta información será de gran utilidad para poder plantear propuestas de cara a mejorar su labor futura.			
<b>Entidad responsable</b>	Agencia Provincial de la Energía de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Agentes sociales que hacen educación ambiental en los municipios litorales
<b>Cronograma</b>	Inmediato (2019)		

Con el apoyo de:



Subprograma 2. Educación y comunicación			
MEDIDA 2.2 CAMPAÑA DE CONCIENCIACIÓN "TIPO" SOBRE LITORAL Y CAMBIO CLIMÁTICO PARA LOS AGENTES SOCIALES DEL TERRITORIO			
<b>Descripción:</b>			
<p>En la actualidad la problemática del cambio climático supone una amenaza para el ser humano así como para la conservación de los ecosistemas. Entre ellos, existen algunos que previsiblemente se verán más afectados como, por ejemplo, los ecosistemas litorales. Además, a lo anterior hay que añadir la baja conciencia que presenta gran parte de la sociedad respecto a la importancia de conservar los servicios ofrecidos por los ecosistemas para garantizar su propio bienestar.</p> <p>Por ello, se plantea el desarrollo de una campaña de concienciación enfocada en la adaptación al cambio climático como estrategia a seguir para hacer frente a este fenómeno. En concreto, la campaña se centra en el ámbito litoral, dada la gran vulnerabilidad ante el cambio climático que presentan estos ecosistemas. Una vez diseñada, la campaña se pondrá a disposición de los agentes sociales para que sean éstos quienes la desarrollen en su ámbito de actividad, incrementando así el grado de concienciación ciudadana respecto a esta problemática.</p>			
<b>Entidad responsable</b>	Agencia Provincial de la Energía de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Agentes sociales que hacen educación ambiental en los municipios litorales
<b>Cronograma</b>	Inmediato (2019)		

Subprograma 2. Educación y comunicación			
MEDIDA 2.3 DISEÑO Y ELABORACIÓN DE CAMPAÑAS DE CONCIENCIACIÓN ANUALES, EN ÉPOCA PRÓXIMA A LA TEMPORADA DE VERANO, ENFOCADAS A LA CIUDADANÍA SOBRE TEMAS RELACIONADOS CON EL LITORAL Y EL CAMBIO CLIMÁTICO.			
<b>Descripción:</b>			
<p>Anualmente, en época próxima al verano, en la que la población residente, y también la visitante, comienza a hacer un uso mayor de los ecosistemas litorales, sobre todo las playas, se efectuarán campañas de concienciación, diseñadas sobre todo para redes sociales, prensa y radio, con las que se pondrá el foco de atención en un asunto concreto que requiere de cuidado y atención. Algunas de las temáticas que podrán abordarse en esas campañas podrán ser: el cuidado de los sistemas dunares, la retirada de residuos de las playas, el senderismo y los paseos sostenibles, la vigilancia de la salud por las olas de calor, la temperatura óptima de utilización de aparatos de climatización...</p>			
<b>Entidad responsable</b>	Área de Desarrollo Sostenible, Diputación de Cádiz - APEC	<b>Otros agentes implicados</b>	Servicio de prensa de la Diputación de Cádiz
<b>Cronograma</b>	Corto y medio plazo (2 - 8 años)		

Con el apoyo de:



**Subprograma 2. Educación y comunicación**

**MEDIDA 2.4 INCORPORACIÓN A LOS PROGRAMAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE LA DIPUTACIÓN DE CÁDIZ UNA ACTIVIDAD CONCRETA DE DIVULGACIÓN Y CONOCIMIENTO DE LOS ECOSISTEMAS LITORALES GADITANOS.**

**Descripción:**

En la actualidad, los programas de Educación Ambiental que desarrolla la Diputación desde su Servicio de Educación Ambiental, no incluye ninguna actividad enfocada al conocimiento y aprecio de los espacios litorales.

Como la mejor experiencia es la que se vive directamente sobre el terreno, se propone incorporar una actividad para los centros escolares en la que los niños y las niñas de la provincia (no sólo de los municipios litorales) se acerquen a la costa, conozcan sus distintos ecosistemas, lo vulnerables que son ante el cambio climático, y la necesidad de cuidarlos y conservarlos por parte de todos y todas.

<b>Entidad responsable</b>	Servicio de Educación Ambiental Diputación de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Centros Escolares y otros colectivos
<b>Cronograma</b>	Corto plazo (2 - 4 años)		

**Subprograma 2. Educación y comunicación**

**MEDIDA 2.5 REACTIVACIÓN DE LA ACTIVIDAD "NOS VEMOS EN LA ESCUELA" DENTRO DE LOS PROGRAMAS DE EDUCACIÓN AMBIENTAL DE DIPUTACIÓN.**

**Descripción:**

La actividad "*Nos vemos en la escuela*" consistía en una serie de talleres prácticos que se desarrollaban directamente en los centros escolares para diferentes niveles educativos, en los que se abordaban diferentes cuestiones ambientales: ruido, residuos, agua...

Se propone recuperar esa actividad y reactivarla con un enfoque renovado, centrando los esfuerzos sobre todo en aquellos aspectos que tienen relación directa con el cambio climático: movilidad sostenible, uso eficiente de la energía, economía circular, consumo sostenible..., y también con la importancia que tienen los ecosistemas naturales en la lucha contra el calentamiento global.

La actividad puede ser ampliada a asociaciones de vecinos u otros colectivos interesados en alguna de las temáticas preparadas.

<b>Entidad responsable</b>	Servicio de Educación Ambiental Diputación de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Centros escolares y otros colectivos
<b>Cronograma</b>	Inmediato (2019)		

Con el apoyo de:



**Subprograma 2. Educación y comunicación**

**MEDIDA 2.6 CREACIÓN DE UN ESPACIO WEB EN LA PÁGINA DE LA DIPUTACIÓN CON RECOPIACIÓN DE MATERIAL DIVULGATIVO SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO Y ZONAS COSTERAS. MANTENIMIENTO Y ACTUALIZACIÓN EN EL TIEMPO.**

**Descripción:**

La habilitación de un espacio web, dentro de la propia página corporativa de la Diputación, que contenga una recopilación de material divulgativo sobre el tema del cambio climático y las zonas costeras, es fundamental para ofrecer a los ciudadanos y las ciudadanas una fuente de información accesible, fácil de usar y con un planteamiento interdisciplinario que facilite información actualizada para tomar conciencia y responsabilidad con respecto al tema del cambio climático. Habrá tanto material propio, como las campañas de concienciación que desarrolle la propia Diputación y APEC, como enlaces web a materiales de otras entidades que estén relacionados con la materia.

<b>Entidad responsable</b>	Área de Desarrollo Sostenible y APEC, Diputación Provincial de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	
<b>Cronograma</b>	Corto plazo (2 - 4 años)		

**Subprograma 2. Educación y comunicación**

**MEDIDA 2.7 CREACIÓN DEL DISTINTIVO "CENTRO DIVULGADOR DE LOS VALORES DEL LITORAL".**

**Descripción:**

Se pretende crear un distintivo que ponga en valor y muestre públicamente el esfuerzo que determinados centros de los municipios litorales realizan en el conocimiento de los ecosistemas y en la necesidad de conservación de los mismos. Se establecerán unos criterios de valoración, se diseñará un distintivo y se otorgará éste a aquellos centros que cumplan dichos criterios, y los mantenga en el tiempo.

Podrán optar a este distintivo centros de interpretación, colegios, puntos de información, oficinas de turismo etc. ubicados en municipios litorales.

<b>Entidad responsable</b>	Diputación Provincial de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Centros de interpretación Escuelas y colegios Oficinas de turismo
<b>Cronograma</b>	Medio plazo (4 - 8 años)		

Con el apoyo de:



Subprograma 2. Educación y comunicación			
MEDIDA 2.8 CAMPAÑA DE DIVULGACIÓN SOBRE EL USO DE LAS TOALLITAS HÚMEDAS			
<b>Descripción:</b> Actualmente el uso multitudinario de toallitas húmedas en hogares está suponiendo verdaderos problemas para las corporaciones locales por averías y atascos en redes de saneamiento y estaciones depuradoras. Con el objeto de reducir esos impactos y alcanzar una óptima calidad en el agua depurada, se propone una campaña de sensibilización para la reducción del uso de estos productos y para su depósito en papeleras. La campaña tendría un alcance provincial por lo que todos los municipios gaditanos (litorales o no) se verían beneficiada de ella.			
<b>Entidad responsable</b>	Área de Desarrollo Sostenible Diputación de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	-
<b>Cronograma</b>	Corto plazo (2 - 4 años)		

Subprograma 2. Educación y comunicación			
MEDIDA 2.9 CICLO DE CINE DOCUMENTAL / AMBIENTAL CON DEBATES POSTERIORES.			
<b>Descripción:</b> Se propone la organización de un ciclo de películas y documentales de temática ambiental relacionados con el medio marino y el fenómeno del cambio climático en las áreas costeras. A través de experiencias cinematográficas será posible acercar al espectador a los problemas que sufren los ecosistemas litorales y marinos y concientizar sobre el cuidado de los mismos. Además, esta actividad contará con unos debates posteriores que invitarán al público a la reflexión y al intercambio de opiniones sobre el valor del medio ambiente.			
<b>Entidad responsable</b>	Área de Desarrollo Sostenible Diputación de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	-
<b>Cronograma</b>	Corto plazo (2 - 4 años)		

Subprograma 2. Educación y comunicación			
MEDIDA 2.10 VIDEO PROMOCIONAL SOBRE LAS PLAYAS DE LA PROVINCIA			
<b>Descripción:</b> Con el objeto de dar a conocer rincones del litoral gaditano más desconocidos tanto por gaditanos y gaditanas, como por visitantes, se propone elaborar un material audiovisual que muestre lugares de la provincia menos visitados, con la idea de diversificar la gran oferta turística, cultural, deportiva y gastronómica que existe en torno al litoral gaditano. Será un material versátil, con el que podrá hacerse promoción turística o trabajo			

Con el apoyo de:



divulgativo con diferentes colectivos (escolares, estudiantes, asociaciones...).			
<b>Entidad responsable</b>	Área de Desarrollo Sostenible Diputación de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	-
<b>Cronograma</b>	Inmediato (2019)		

<b>Subprograma 2. Educación y comunicación</b>			
<b>MEDIDA 2.11 CAMPAÑA DE CONCIENCIACIÓN CIUDADANA: LOS 10 MUST HAVE DE LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO.</b>			
<b>Descripción:</b> El diseño de una campaña de concienciación y sensibilización medioambiental sobre los 10 aspectos más importantes de la lucha contra el cambio climático, tendrá como fin concienciar a la población de los problemas relacionados con el calentamiento global y desarrollar un sentido de responsabilidad para la adopción de comportamientos personales y colectivos más sostenibles. La campaña podrá desarrollarse a través de diferentes soportes que pueden incluir prensa, radio, televisión e internet y mediante una serie de contenidos informativos.			
<b>Entidad responsable</b>	Agencia Provincial de la Energía Diputación Provincial de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	-
<b>Cronograma</b>	Medio plazo (4 – 8 años)		

<b>Subprograma 2. Educación y comunicación</b>			
<b>MEDIDA 2.12 SOLICITAR A LA JUNTA DE ANDALUCÍA LA REACTIVACIÓN DE LA RED COASTWATCH EN ANDALUCÍA.</b>			
<b>Descripción:</b> La Red <i>Coastwatch</i> es un programa europeo de voluntariado y educación ambiental en el cual participan casi todos los países europeos que tienen zonas costeras. En Andalucía, la Red de Voluntarios Ambientales del Litoral Andaluz ha participado hasta el año 2016 en la Red <i>Coastwatch</i> con la campaña Cuidemos la Costa. Al fin de promover la obtención de información y la protección sobre el litoral y el medio marino de Andalucía, mediante la participación de las comunidades locales, se solicitará a la comunidad autónoma la reactivación de este Programa que lleva algunos años con poca actividad.			
<b>Entidad responsable</b>	Diputación Provincial de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	<b>Junta de Andalucía</b>
<b>Cronograma</b>	Corto plazo (2 – 4 años)		

Con el apoyo de:



**Subprograma 2. Educación y comunicación**

**MEDIDA 2.13 SOLICITAR A LA JUNTA DE ANDALUCÍA LA ACTUALIZACIÓN DEL MANUAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL FRENTE AL CAMBIO CLIMÁTICO DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA (GUIA DIDÁCTICA DEL PROGRAMA KIOTO EDUCA).**

**Descripción:**

En el curso escolar 2006/2007 la Consejería de Educación y la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía, en el marco de la Estrategia Andaluza ante el Cambio Climático, inician un programa de educación ambiental frente al cambio climático, bajo la denominación de "KiotoEduca". Dicho programa se enmarca dentro de ALDEA, el Programa de Educación Ambiental para la comunidad educativa. Como material de ese programa se elaboró el *Manual de educación ambiental frente al cambio climático*, cuyo objetivo era sensibilizar a los escolares sobre la necesidad de ahorrar energía y combatir el calentamiento del planeta.

Para generar un material actualizado de apoyo para monitores/as y profesores/as, promover iniciativas eficaces y desarrollar procesos de educación y sensibilización ambiental novedosos, se pretende solicitar una actualización del Manual y de los otros materiales divulgativos asociados al mismo.

<b>Entidad responsable</b>	Diputación Provincial de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Junta de Andalucía
<b>Cronograma</b>	Corto plazo ( 2 – 4 años)		

**Subprograma 2. Educación y comunicación**

**MEDIDA 2.14 SOLICITAR A LA JUNTA DE ANDALUCÍA LA INCORPORACIÓN DE CONTENIDO SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO EN LOS CENTROS DE VISITANTES, CENTROS DE INTERPRETACIÓN Y PUNTOS DE INFORMACIÓN DE LOS PARQUES NATURALES.**

**Descripción:**

El cambio climático es aún un asunto poco abordado en el material divulgativo, audiovisual y expositivo que puede visitarse en los centros de diferente índole vinculados a los espacios naturales protegidos de Andalucía.

Por este motivo, y siendo la Consejería con competencias en materia de medio ambiente la responsable de la gestión y dotación de contenido de dichos centros, se quiere solicitar la incorporación de nuevo material en los mismos en los que los visitantes pueda relacionar la acción ciudadana con la degradación ambiental asociada al cambio climático, y se complemente la información con mensajes divulgativos y de concienciación.

<b>Entidad responsable</b>	Diputación Provincial de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Consejería competente en Medio Ambiente Parques Naturales litorales
----------------------------	--------------------------------	---------------------------------	--

Con el apoyo de:



<b>Cronograma</b>	Corto plazo (2 – 4 años).
-------------------	---------------------------

### 10.5.3. Subprograma FORMACIÓN

Subprograma 3.FORMACIÓN			
MEDIDA 3.1 CURSO DE FORMACIÓN SOBRE GESTIÓN COSTERA INTEGRADA Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.			
<b>Descripción:</b>			
<p>Una de las cuestiones más necesarias para integrar el cambio climático en la gestión local es a través de sus propios técnicos municipales. Si el personal de la administración local cuenta con formación adecuada para proponer acciones y orientar las políticas públicas, el cambio climático puede estar más cerca de ser un asunto prioritario para la escala política. Por ello, dentro de este Programa, en su subprograma de Formación se propone como primer paso el desarrollo de una acción formativa para gestores costeros en la que se aborde la necesidad de adaptación de la costa al cambio climático, y cómo la escala local puede contribuir a dicho objetivo.</p> <p>Para la ejecución de esta acción se prevé contar con la colaboración de la Universidad de Cádiz en cuanto a gestión del propio curso, docencia y emisión de certificados.</p>			
<b>Entidad responsable</b>	Agencia Provincial de la Energía	<b>Otros agentes implicados</b>	Fundación Universidad y Empresa de Cádiz (FUECA) y Universidad de Cádiz (UCA).
<b>Cronograma</b>	Inmediato (2019)		

Subprograma 3. Formación			
MEDIDA 3.2 CURSO DE FORMACIÓN PARA TÉCNICOS MUNICIPALES SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO Y PLANEAMIENTO URBANÍSTICO			
<b>Descripción:</b>			
<p>La incorporación del elemento "cambio climático" en la evaluación ambiental estratégica de los instrumentos de planeamiento urbanístico es un asunto de obligado cumplimiento por la legislación actual, pero todavía resulta complejo para la mayoría de las entidades locales. Por ese motivo se quiere desarrollar una acción formativa completa y actualizada en la que se aborde esta cuestión de la manera más práctica y útil posible para los gestores costeros que participan en el diseño y planificación de los municipios gaditanos.</p>			
<b>Entidad responsable</b>	Diputación Provincial de Cádiz Área de Desarrollo Sostenible y Servicio de formación.	<b>Otros agentes implicados</b>	
<b>Cronograma</b>	Corto plazo (2 – 4 años)		

Con el apoyo de:



### Subprograma 3. Formación

#### MEDIDA 3.3 CURSO DE FORMACIÓN PARA OPERARIOS/AS ENCARGADOS/AS DEL SERVICIO DE LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE PLAYAS SOBRE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE TRABAJOS EN EL LITORAL Y LA IMPORTANCIA DEL ECOSISTEMA SOBRE EL QUE DESARROLLAN SU TRABAJO.

##### Descripción:

Puesto que es de vital importancia que las personas que trabajen con y para los ecosistemas litorales conozcan el terreno sobre el que desempeñan su labor, se propone una acción formativa de carácter práctica en la que se dé a conocer a los operarios del servicio de playas cuestiones como: las distintas partes de una playa, los servicios que prestan, la biodiversidad asociada a la misma, la importancia de un manejo respetuoso del medio, la importancia del sistema dunar y buenas prácticas a la hora de desarrollar sus funciones. Puesto que existen operarios en todos los municipios litorales, algunos empleados públicos y otros trabajadores de empresas auxiliares, se buscará la mejor fórmula para garantizar el mayor número de operarios/as formados/as.

<b>Entidad responsable</b>	Diputación Provincial de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Ayuntamientos Empresas auxiliares
<b>Cronograma</b>	Corto plazo (2 - 4 años)		

### Subprograma 3. Formación

#### MEDIDA 3.4 CURSO DE FORMACIÓN PARA OPERARIOS ENCARGADOS DEL SERVICIO DE MANTENIMIENTO DE PARQUES Y JARDINES SOBRE LAS BUENAS PRÁCTICAS DE TRABAJOS EN ZONAS VERDES Y ESPACIOS LIBRES Y LA IMPORTANCIA DEL ECOSISTEMA SOBRE EL QUE DESARROLLAN SU TRABAJO.

##### Descripción:

Las zonas verdes, los espacios libres y el arbolado urbano están tomando cada vez más relevancia en los núcleos de población por la multitud de beneficios que aportan: purifican el aire, suavizan las temperaturas, dan sombra, albergan vida, embellecen las calles, reducen la contaminación, absorben CO2... Por todo esto, las personas operarias que trabajan en el cuidado y mantenimiento de estos espacios deben estar adecuadamente formados en la línea de la conservación, mantenimiento y valorización de estos espacios, pues son elementos clave en la lucha contra el cambio climático. Además, a través de la jardinería se puede luchar de forma muy efectiva contra las especies exóticas invasoras. Todos estos asuntos, y algunos más, pueden ser inculcados a través de una acción formativa a los diferentes operarios/as de parques y jardines de los municipios gaditanos. Puesto que existen operarios en todos los municipios gaditanos, algunos empleados públicos y otros trabajadores de empresas auxiliares, se buscará la mejor fórmula para garantizar el mayor número de operarios/as formados/as.

<b>Entidad responsable</b>	Área de Desarrollo Sostenible Servicio de Jardinería Diputación de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Ayuntamientos Empresas auxiliares
<b>Cronograma</b>	Corto plazo (2 - 4 años)		

Con el apoyo de:



### Subprograma 3.FORMACIÓN

#### MEDIDA 3.5 CONVENIO DE COLABORACIÓN CON EL INSTITUTO ESPAÑOL PARA LA REDUCCIÓN DE LOS DESASTRES PARA ACCIÓN FORMATIVA VINCULADA A EMERGENCIAS EN ZONAS COSTERAS

##### Descripción:

Entre los efectos que el cambio climático provoca en el entorno litoral de la provincia de Cádiz se encuentran los temporales costeros y las inundaciones. Incluso, la provincia de Cádiz cuenta con un elevado riesgo de tsunamis. Estos eventos de alta energía pueden generar grandes daños en las infraestructuras e, incluso, la pérdida de vidas humanas. En este sentido, dada la labor de difusión y divulgación que tiene el IERD sobre los riesgos de estos fenómenos, y como hacer frente a ellos, se considera adecuado establecer un acuerdo para llevar a cabo acciones tanto formativas como informativas en lo que a emergencias en costa se refiere.

<b>Entidad responsable</b>	Área de Desarrollo Sostenible Diputación de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	IERD
<b>Cronograma</b>	Corto plazo (2 - 4 años)		

### Subprograma 3. Formación

#### MEDIDA 3.6 ACCIÓN FORMATIVA DIRIGIDA A PROFESORADO DE CENTROS ESCOLARES SOBRE MEDIO AMBIENTE Y CAMBIO CLIMÁTICO PARA QUE ELLOS DESARROLLEN ACTIVIDADES Y TALLERES EN SUS PROPIOS CENTROS.

##### Descripción:

Para todos los profesores que deseen llevar a cabo con sus alumnos actividades y talleres de educación ambiental, se propone la creación de una acción formativa que favorezca la capacitación de los/las docentes para incorporar temáticas relacionadas con el medio ambiente y el cambio climático dentro de las aulas. Esta medida fomentará el desarrollo de un modelo educativo-ambiental en los centros gaditanos.

<b>Entidad responsable</b>	Servicio de Educación Ambiental Diputación Provincial de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Consejería competente en Educación
<b>Cronograma</b>	Corto - Medio plazo (2 - 8 años)		

Con el apoyo de:



Subprograma 3. Formación			
MEDIDA 3.7 SOLICITAR A LA JUNTA DE ANDALUCÍA ACCIONES FORMATIVAS SOBRE LA NUEVA LEY DE CAMBIO CLIMÁTICO.			
<b>Descripción:</b> Desde la entrada en vigor de la <i>Ley 8/2018, de 8 de octubre, de medidas frente al cambio climático y para la transición hacia un nuevo modelo energético en Andalucía</i> , las cuestiones relacionadas con el cambio climático deben estar mucho más presentes en diferentes ámbitos tanto públicos (administraciones) como privados (sector empresarial). Por este motivo, y con el fin de desgranar los detalles de la norma y la manera de aplicarla de manera efectiva, se solicita a la Junta de Andalucía el desarrollo de acciones de información y formación para los distintos sectores mencionados. La formación en esta materia será vital para el futuro éxito de una norma tan relevante como la mencionada.			
<b>Entidad responsable</b>	Diputación Provincial de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Junta de Andalucía
<b>Cronograma</b>	Corto plazo (2 – 4 años)		

#### 10.5.4. Subprograma COORDINACIÓN, COOPERACIÓN Y ASISTENCIA MUNICIPAL

Subprograma 4. Coordinación, cooperación y asistencia municipal			
MEDIDA 4.1 POTENCIAR EL PAPEL DE LA DIPUTACIÓN COMO COORDINADOR TERRITORIAL DEL PACTO DE ALCALDES POR EL CLIMA Y LA ENERGÍA			
<b>Descripción:</b> Son 41 municipios los adheridos al Pacto de Alcaldes en la provincia de Cádiz. Como Coordinadora Territorial, la Diputación Provincial de Cádiz presta apoyo desde 2009 a estas entidades, incluyendo asistencia técnica para elaborar los Planes de Acción para la Energía Sostenible e implementar las acciones previstas, formación e información sobre sostenibilidad energética y cambio climático, monitorización, etc. En 2017 se lanzó el nuevo Pacto de Alcaldes por el Clima y la Energía que incluye nuevos objetivos de reducción de emisiones de GEI y adaptación al cambio climático para 2030. Se pretende potenciar el papel de la Diputación Provincial como Coordinador Territorial de esta iniciativa en la provincia, impulsando a los municipios a renovar su compromiso mediante la adhesión a los nuevos compromisos de mitigación y adaptación en el horizonte temporal 2030.			
<b>Entidad responsable</b>	Agencia Provincial de la Energía de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Entidades locales
<b>Cronograma</b>	Corto y medio plazo (2 – 8 años).		

Con el apoyo de:



Subprograma 4. Coordinación, cooperación y asistencia municipal			
MEDIDA 4.2 IMPULSO DE UN PACTO POR LA SOSTENIBILIDAD DE LA COSTA GADITANA			
<b>Descripción:</b> A lo largo de las sesiones de trabajo y de las entrevistas mantenidas, uno de los asuntos que más ha salido a la luz es la necesidad de fomentar y mejorar las vías de comunicación y coordinación entre las administraciones que gestionan el espacio litoral. Los municipios en concreto demandan más foros de encuentro en los que discutir sobre problemas comunes y buscar soluciones conjuntas. Satisfaciendo esa demanda, y con el objetivo de alcanzar una efectiva adaptación de los municipios litorales al cambio climático se prevé la constitución del Pacto por la Sostenibilidad de la Costa Gaditana como un instrumento válido para la comunicación, la coordinación interadministrativa, el debate e incluso, la transferencia de conocimiento de los centros científicos tecnológicos a los municipios gaditanos.			
<b>Entidad responsable</b>	Agencia Provincial de la Energía de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Entidades locales Administración Autonómica Administración Estatal Universidad, otros
<b>Cronograma</b>	Inmediato (2019)		

Subprograma 4. Coordinación, cooperación y asistencia municipal			
MEDIDA 4.3 RECUPERACIÓN DEL TRABAJO POR COMARCAS PARA MEJORAR LA GESTIÓN DEL LITORAL, MEDIANTE LA PUESTA EN MARCHA DE MESAS DE TRABAJO VINCULADAS AL PACTO PROVINCIAL			
<b>Descripción:</b> Se ha comprobado en las sesiones de trabajo, por la demanda de los asistentes y por los asuntos abordados, que la mejor escala para la coordinación y comunicación entre los entes locales es la comarcal. Por ello, vinculado al trabajo de comunicación y coordinación que pretende realizarse con el Pacto por la Sostenibilidad de la Costa Gaditana, se propone la creación de mesas de trabajo comarcales en las que se aborden los asuntos más importantes para cada territorio.			
<b>Entidad responsable</b>	Agencia Provincial de la Energía Área de Desarrollo Sostenible	<b>Otros agentes implicados</b>	Entidades locales Administración Autonómica Administración Estatal Universidad, otros
<b>Cronograma</b>	Corto plazo (2 - 4 años)		

Con el apoyo de:



Subprograma 4. Coordinación, cooperación y asistencia municipal			
MEDIDA 4.4 ASISTENCIA A LOS MUNICIPIOS PARA LA ELABORACIÓN DE LOS PLANES LOCALES DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO			
<b>Descripción:</b> 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 establece la necesidad de que los municipios elaboren planes que evalúen la emisión de gases de efecto invernadero locales y la vulnerabilidad a los efectos del cambio climático. Las administraciones locales incorporarán en estos planes las medidas destinadas a la adaptación y al impulso de la transición energética en el marco de sus competencias. Por su parte, la iniciativa Pacto de Alcaldes también obliga a los municipios a elaborar Planes de Acción para el Clima y la Energía Sostenible (PACES). Estos planes municipales contra el cambio climático son una importante herramienta para poner en marcha el proceso de adaptación a nivel local. La Diputación Provincial impulsará la aprobación de planes locales de acción climática en el litoral prestando el apoyo para su elaboración y puesta en marcha.			
<b>Entidad responsable</b>	Agencia Provincial de la Energía de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Entidades locales
<b>Cronograma</b>	Corto - medio plazo (2 - 8 años)		

Subprograma 4. Coordinación, cooperación y asistencia municipal			
MEDIDA 4.5 ASISTENCIA A LOS MUNICIPIOS PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE EMERGENCIA ANTE EL RIESGO DE TSUNAMIS			
<b>Descripción:</b> La Ley 2/2002, de 11 de noviembre, de Gestión de Emergencias en Andalucía, establece la necesidad de plantear medidas para garantizar la protección de la vida e integridad de las personas y de los bienes, en situaciones de grave riesgo colectivo, catástrofes y calamidades públicas. Es por esta razón que los municipios tienen que elaborar respuestas eficaces a las amenazas originadas por eventos naturales. Según estudios científicos, existe un riesgo elevado de que sucedan fenómenos como tsunamis o maremotos afectando a la costa de la provincia de Cádiz. Además, en la actualidad las instituciones públicas y la sociedad civil carecen de los mecanismos necesarios para gestionar situaciones de emergencias generadas por tales fenómenos naturales. Con objeto de corregir esta situación, la Diputación Provincial impulsará la elaboración de planes de emergencia ante riesgo de tsunamis, prestando para ello asistencia a los municipios litorales, con especial atención a los de mayor exposición y vulnerabilidad.			
<b>Entidad responsable</b>	Área de Desarrollo Sostenible Diputación Provincial de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Entidades locales Junta de Andalucía ATPCA
<b>Cronograma</b>	Medio plazo (4 - 8 años)		

Con el apoyo de:



**Subprograma 4. Coordinación, cooperación y asistencia municipal**

**MEDIDA 4.6 ASISTENCIA A LOS MUNICIPIOS PARA LA ELABORACIÓN DE PLANES DE EMERGENCIA ANTE CONTAMINACIÓN POR VERTIDOS (PECLA)**

**Descripción:**

Por su situación geográfica, la costa de la provincia de Cádiz soporta un intenso tráfico de buques lo que aumenta el riesgo de accidentes marítimos que desencadenan episodios de contaminación que afectan al medio marino y las áreas litorales. El Plan de Emergencia ante el riesgo de Contaminación del Litoral Andaluz (PECLA) desarrolla los fundamentos y los criterios organizativos y operativos para una eficaz intervención en casos de emergencia en la comunidad andaluza. Ante el riesgo de contaminación del litoral el PECLA establece la necesidad de que los municipios costeros elaboren y aprueben Planes de Actuación Local como dispositivo permanente y actualizado de información, previsión, alerta y actuación ante posibles emergencias. La Diputación de Cádiz prestará asistencia a las entidades locales costeras de la provincia para la redacción de estos planes, impulsando su desarrollo e integración en el PECLA.

<b>Entidad responsable</b>	Área de Desarrollo Sostenible Diputación de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Entidades locales Junta de Andalucía ATPCA
<b>Cronograma</b>	Medio plazo (4 – 8 años)		

**Subprograma 4. Coordinación, cooperación y asistencia municipal**

**MEDIDA 4.7 ELABORACIÓN DE UN PROTOCOLO DE ACTUACIÓN PARA MUNICIPIOS ANTE EL AFLORAMIENTO DE MEDUSAS EN LAS COSTAS GADITANAS (RETIRADA, GESTIÓN Y ADVERTENCIA A LA POBLACIÓN).**

**Descripción:**

En el subprograma de Información y conocimiento (medida 1.5) se propone la elaboración de un estudio sobre el afloramiento de medusas en la costa gaditana y su posible relación con el cambio climático.

Como complemento a esa medida, y con el fin de prevenir problemas de salud pública en las playas, se propone la redacción de un protocolo de actuación ante la aparición de medusas, que sea puesto en marcha por las entidades locales y al mismo tiempo sea conocido por la ciudadanía. Un correcto protocolo de acción deberá recoger la manera de actuar cuando se produzca el afloramiento, en cuanto a identificación de especie, alcance territorial del afloramiento, peligrosidad para la población, y protocolo de actuación para la retirada o disipación de los ejemplares.

<b>Entidad responsable</b>	Área de Desarrollo Sostenible Diputación de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Centro de investigación especializado
<b>Cronograma</b>	Corto plazo (2 – 4 años)		

Con el apoyo de:



Subprograma 4. Coordinación, cooperación y asistencia municipal			
MEDIDA 4.8 ASESORAMIENTO Y ASISTENCIA TÉCNICA A LOS MUNICIPIOS LITORALES PARA LA ELABORACIÓN DE INSTRUMENTOS DE PLANEAMIENTO URBANÍSTICO QUE AFECTEN A ZONA DE SERVIDUMBRE DE PROTECCIÓN Y ZONA DE INFLUENCIA.			
<b>Descripción:</b> Los instrumentos urbanísticos que afectan a ZSP y a ZI tienen que tener bien definidos los usos que van a darse en esos lugares en base a las exigencias recogidas en la Ley de Costas, su Reglamento y otras normas auxiliares. Será la consejería competente en materia de gestión del DPMT quien supervise y emita informe sobre dichos instrumentos. Con el fin de garantizar la mejor planificación urbanística de la franja del litoral, y despejar posibles dudas que puedan tener los ayuntamiento sobre los usos permitidos o no dentro de esta franja litoral, se propone atender las consultas que se reciban por parte de los municipios sobre contenido o procedimiento de tramitación relacionados con la ordenación urbanística de la ZSP y ZI.			
<b>Entidad responsable</b>	Área de Desarrollo Sostenible Área de Cooperación Diputación de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Entes locales Junta de Andalucía
<b>Cronograma</b>	Corto - medio plazo (2 - 8 años)		

Subprograma 4. Coordinación, cooperación y asistencia municipal			
MEDIDA 4.9 ASESORAMIENTO Y ASISTENCIA TÉCNICA A LOS MUNICIPIOS LITORALES PARA LA INCORPORACIÓN DEL COMPONENTE CAMBIO CLIMÁTICO EN LA ELABORACIÓN DE SUS INSTRUMENTOS DE PLANEAMIENTO URBANÍSTICO.			
<b>Descripción:</b> La incorporación del elemento "cambio climático" en la evaluación ambiental estratégica de los instrumentos de planeamiento urbanístico es un asunto de obligado cumplimiento por la legislación actual, pero todavía resulta complejo para la mayoría de las entidades locales. Por ese motivo se propone atender las consultas que se reciban por parte de los municipios sobre cómo integrar el cambio climático dentro de sus instrumentos de planificación urbana. Esta medida está relacionada con la acción formativa que se propone en el subprograma 3 (medida 3.2).			
<b>Entidad responsable</b>	Área de Desarrollo Sostenible Diputación Provincial de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Entidades Locales Junta de Andalucía
<b>Cronograma</b>	Corto plazo (2 - 4 años)		

Con el apoyo de:



**Subprograma 4. Coordinación, cooperación y asistencia municipal**

**MEDIDA 4.10 ASISTENCIA A LOS MUNICIPIOS EN LA INCLUSIÓN DE CRITERIOS AMBIENTALES EN LAS DISTINTAS FASES DE LA CONTRATACIÓN DE PRODUCTOS, OBRAS Y SERVICIOS**

**Descripción:**

La inclusión de criterios ambientales en los procesos de contratación pública conlleva, entre otros, beneficios tales como la disminución de la huella de carbono de las entidades contratantes, mejora la gestión de residuos, contribuye a la protección de la biodiversidad y garantiza la obtención de la mejor relación calidad-precio en la compra. En este sentido, la Diputación de Cádiz ofrece, a través de su Agencia Provincial de la Energía, un servicio de asistencia técnica para facilitar la introducción de criterios ambientales en los procedimientos de contratación de las administraciones locales de la provincia. El servicio provee información concreta y recomendaciones prácticas a los licitadores públicos sobre la compra de productos y servicios verdes y la aplicación de criterios ambientales. El asesoramiento está a disposición de los usuarios bien vía telefónica, email o entrevistas cara a cara.

<b>Entidad responsable</b>	Agencia Provincial de la Energía de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Entidades locales
<b>Cronograma</b>	Corto y medio plazo (2 – 8 años).		

**Subprograma 4. Coordinación, cooperación y asistencia municipal**

**MEDIDA 4.11 SOLICITAR A LA JUNTA DE ANDALUCÍA REACTIVACIÓN/CREACIÓN DE LAS COMISIONES INTERDEPARTAMENTALES SOBRE ORDENACIÓN Y GESTIÓN DEL LITORAL EN LAS PROVINCIAS ANDALUZAS QUE DISPONEN DE DPMT**

**Descripción:**

El Decreto 66/2011, de 29 de marzo, por el que se asignan las funciones, medios y servicios traspasados por la Administración General del Estado a la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de ordenación y gestión del litoral, establece la creación de comisiones interdepartamentales sobre ordenación y gestión del litoral en las seis provincias andaluzas que disponen de DPMT, al fin de coordinar el ejercicio de las cuatro Consejerías asignadas a la gestión de las áreas litorales andaluzas. En la actualidad se desconoce la utilidad y efectividad que puedan tener dichas comisiones, ni si están creadas en las provincias mencionadas. Por esta razón se quiere solicitar a la Junta de Andalucía, la reactivación/creación y funcionamiento de las comisiones antes mencionadas.

<b>Entidad responsable</b>	Área de Desarrollo Sostenible Diputación Provincial de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Junta de Andalucía
<b>Cronograma</b>	Corto plazo (2 – 4 años)		

Con el apoyo de:



Subprograma 4. Coordinación, cooperación y asistencia municipal			
MEDIDA 4.12 SOLICITAR A LA JUNTA DE ANDALUCÍA LA REACTIVACIÓN DE LA COMISIÓN DE PARTICIPACIÓN EN LA ORDENACIÓN Y GESTIÓN DEL LITORAL A NIVEL AUTONÓMICO.			
<b>Descripción:</b>			
<p>El Decreto 66/2011, de 29 de marzo, por el que se asignan las funciones, medios y servicios traspasados por la Administración General del Estado a la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de ordenación y gestión del litoral, crea un órgano colegiado a través del cual los municipios y los agentes económicos y sociales participan en el seguimiento de las funciones transferidas a la Comunidad Autónoma de Andalucía en materia de ordenación y gestión del litoral. Se trata de la Comisión de participación en la ordenación y gestión del litoral andaluz.</p> <p>Con el fin de restablecer la información, comunicación y participación de las entidades locales en las cuestiones que atañen a las competencias que tiene asignada la comunidad autónoma, se propone solicitar a la Junta de Andalucía la reactivación y efectivo funcionamiento de dicha Comisión.</p>			
<b>Entidad responsable</b>	Área de Desarrollo Sostenible Diputación Provincial de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Junta de Andalucía
<b>Cronograma</b>	Corto plazo (2 - 4 años)		

Subprograma 4. Coordinación, cooperación y asistencia municipal			
MEDIDA 4.13 SOLICITAR A LA JUNTA DE ANDALUCÍA LA REACTIVACIÓN DEL PLAN DE PROTECCIÓN DEL CORREDOR LITORAL DE ANDALUCÍA			
<b>Descripción:</b>			
<p>El Plan de Protección del Corredor Litoral de Andalucía es el instrumento más ambicioso puesto en marcha por la comunidad autónoma para la protección del litoral andaluz. Tiene por objeto establecer criterios y determinaciones para la protección, conservación y puesta en valor de las zonas costeras de Andalucía. Su finalidad principal es garantizar la preservación de los espacios no urbanizados de la franja costera y evitar el deterioro de su paisaje. Con el desarrollo de sus medidas, se protege el 55% de la superficie total de estas zonas en la Comunidad Autónoma Andaluza.</p> <p>Dicho plan fue anulado por el Tribunal Superior de Justicia de Andalucía en 2017 por un defecto de forma, al haberse aprobado por un gobierno en funciones. En sí, su contenido sigue siendo perfectamente válido y necesario. Por este motivo se quiere solicitar a la comunidad autónoma la reactivación y aprobación de este instrumento autonómico.</p>			
<b>Entidad responsable</b>	Diputación Provincial de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Junta de Andalucía
<b>Cronograma</b>	Corto plazo (2 - 4 años)		

Con el apoyo de:



Subprograma 4. Coordinación, cooperación y asistencia municipal			
MEDIDA 4.14 SOLICITAR A LA JUNTA DE ANDALUCÍA LA APROBACIÓN DE LA ESTRATEGIA ANDALUZA DE GESTIÓN INTEGRADA DE ZONAS COSTERAS			
<b>Descripción:</b> En el año 2008 la Junta de Andalucía, en colaboración con la Universidad de Cádiz llevó a cabo la formulación participativa y la redacción de la <i>Propuesta de Estrategia de GIZC</i> . Esta Estrategia se desarrollaba en respuesta a la Recomendación del Parlamento y del Consejo Europeo de 2002 sobre la aplicación de la GIZC en Europa. En el proceso de elaboración de la Estrategia participaron buena parte de los actores que intervienen de un modo u otro en la franja litoral andaluza. El objetivo del gobierno andaluz era disponer de un instrumento eficaz y consensuado que contribuyese a conseguir un modelo más integrado y eficiente de la gestión de las zonas costeras. Sin embargo, tras la elaboración de la propuesta, ésta nunca llegó a aprobarse. Por este motivo, desde la provincia de Cádiz, tras este trabajo conjunto con los ayuntamientos litorales se quiere proponer a la Junta de Andalucía la aprobación de este instrumento.			
<b>Entidad responsable</b>	Diputación Provincial de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Junta de Andalucía
<b>Cronograma</b>	Corto plazo (2 - 4 años)		

### 10.5.5. Subprograma RECURSOS

Subprograma 5. Recursos			
MEDIDA 5.1 PROGRAMA ANUAL DE DOTACIÓN DE EQUIPAMIENTOS PARA ESPACIOS LITORALES (municipios menores de 50.000 habitantes)			
<b>Descripción:</b> Los municipios litorales tienen grandes necesidades de equipamientos y recursos para mantener en buen estado cada año los espacios más demandados: las playas. Sin embargo, no sólo las playas deben contar con los mejores servicios, también los lugares aledaños y otros espacios litorales que se utilizan para el uso y el disfrute como pueden ser los senderos litorales, áreas recreativas o miradores. La Diputación persigue poner a disposición de los municipios con menos recursos (menores de 50.000 habitantes) anualmente una batería de equipamientos que vengan a reforzar o a sustituir los que ya estén en disposición de los propios ayuntamientos, con el fin de garantizar un adecuado uso público de sus espacios costeros. Los equipamientos que se facilitasen cada año sería previa consulta de las necesidades de cada entidad.			
<b>Entidad responsable</b>	Área de Desarrollo Sostenible Diputación Provincial de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Entidades locales
<b>Cronograma</b>	Corto plazo (2 - 4 años).		

Con el apoyo de:



### Subprograma 5. Recursos

#### MEDIDA 5.2 PROGRAMA PARA LA MEJORA DE LOS EQUIPAMIENTOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE DE LA PROVINCIA DE CÁDIZ (municipios menores de 50.000 habitantes)

##### Descripción:

El Programa para la Mejora de los Equipamientos de Desarrollo Sostenible de la provincia de Cádiz es un programa consolidado con el que el Área de Desarrollo Sostenible de la Diputación contribuye a que los municipios menores de 50.000 habitantes cumplan con sus competencias medioambientales y garanticen una adecuada calidad de vida en sus núcleos de población. Esto se consigue a través de la adquisición de equipos, maquinaria, mobiliario urbano, o mediante la realización de pequeñas actuaciones de limpieza, mejora o adecentamiento de espacios públicos.

Se pretende mantener en el tiempo este programa, a la vez que incorporar criterios climáticos en la fijación de los objetivos a alcanzar por los municipios.

Con este programa se apuesta por el impulso a las infraestructuras verdes, a la eficiencia energética, al uso eficiente del agua, y a una gestión adecuada de residuos, entre otros.

<b>Entidad responsable</b>	Área de Desarrollo Sostenible Diputación Provincial de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Entidades locales
<b>Cronograma</b>	Inmediato (2019)		

### Subprograma 5. Recursos

#### MEDIDA 5.3 IMPULSO AL PLAN DE ARBOLADO URBANO COMO RECURSO PARA LA CREACIÓN Y MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURAS VERDES

##### Descripción:

El Plan de Arbolado Urbano es un programa con años de trayectoria en la Diputación, gestionado por el Servicio de Jardinería del Área de Desarrollo Sostenible. Cada año se ceden a los ayuntamientos de toda la provincia numerosas especies arbóreas, arbustivas y ornamentales para mejorar los espacios verdes de las localidades.

Aunque es un programa ya conocido y consolidado, se pretende dar un impulso al mismo para hacer ver a los municipios el potencial tan importante que tiene el arbolado urbano en un núcleo de población como elemento de sombra, de suavización de temperaturas y como sumidero de carbono.

Aunque ya existe, pero no es muy demandado, se quiere fomentar la petición de plantas autóctonas y, sobre todo, de especies litorales (enebro, sabina...) las cuales puedan ser utilizadas por los municipios para revegetar parcelas de su frente litoral que se encuentren degradadas, o jardines próximos al mismo. Además, la plantación de especies autóctonas contribuye a la conservación del ecosistema y lucha contra la propagación de especies exóticas.

<b>Entidad responsable</b>	Servicio de Jardinería Diputación Provincial de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Entidades locales Otros
<b>Cronograma</b>	Inmediato (2019)		

Con el apoyo de:



#### Subprograma 5. Recursos

#### Medida 5.4 CONVOCATORIA "ADÁPTATE" PARA EL DESARROLLO DE MEDIDAS DE ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO EN MUNICIPIOS MENORES DE 50.000 HABITANTES

##### Descripción:

Con el objetivo de ayudar a los municipios de menos recursos (hasta 50.000 habitantes) se quiere impulsar una convocatoria anual de ayudas para la ejecución de medidas de adaptación al cambio climático, con posibilidad de combinar adaptación y mitigación. Los ayuntamientos con perfil de beneficiario presentarán su propuesta y aquella que cumpla una serie de criterios previamente establecidos, obtendrá la financiación para su ejecución. La cuantía económica será determinada en función del presupuesto anual que la Corporación asigne a la Agencia Provincia de la Energía.

<b>Entidad responsable</b>	Agencia Provincial de la Energía Diputación Provincial de Cádiz	<b>Otros agentes implicados</b>	Entidades locales
<b>Cronograma</b>	Corto plazo (2 - 4 años).		

#### Subprograma 5. Recursos

#### Medida 5.5 BÚSQUEDA DE FINANCIACIÓN DE PROYECTOS MEDIANTE CONVOCATORIAS EUROPEAS, PARA LA CONSECUCCIÓN DE LOS OBJETIVOS DEL PROGRAMA.

##### Descripción:

La Agencia de la Energía de la Diputación de Cádiz participa regularmente en programas nacionales e interregionales para la financiación de iniciativas y proyectos relacionados con la sostenibilidad energética y el cambio climático, formando parte de distintas redes de trabajo a nivel europeo. De este modo, se promoverá la participación en iniciativas europeas y nacionales con el objetivo de contribuir a la financiación de las medidas recogidas en este Programa, pero también con la intención de difundir el trabajo realizado en adaptación al cambio climático en la provincia de Cádiz y conocer iniciativas similares y buenas prácticas lideradas por otras administraciones locales europeas y nacionales.

Se impulsará la presencia en foros y grupos de trabajo con entidades líderes, así como la cooperación en proyectos novedosos de adaptación que permitan capitalizar en Europa los resultados obtenidos a nivel provincial. Se colaborará también con entidades locales y otros actores clave a nivel provincial interesados en participar en estas convocatorias.

<b>Entidad responsable</b>	Agencia Provincial de la Energía	<b>Otros agentes implicados</b>	Instituto de Empleo y Desarrollo Socioec. y Tecnológico (IEDT) Otros
<b>Cronograma</b>	Corto y medio plazo (2 - 8 años).		

Con el apoyo de:



