

# **Proyecto LIFE AdaptCalaMillor**



**Contenido**

1.	Introducción	2
1.	Antecedentes	2
1.1.	Marco nacional e internacional	2
1.2.	Punto de partida	3
2.	Programa LIFE	5
3.	Cala Millor: ejemplo para otros destinos turísticos del Mediterráneo	6
4.	Descripción del proyecto	7
4.1.	Objetivo general	7
4.2.	Objetivos específicos del proyecto	8
4.3.	Impactos esperables	9
4.4.	Grandes aportaciones/beneficios del proyecto	10
5.	Socios	11



Ámbito geográfico del Plan Conceptual y Anteproyecto de urbanización del litoral de Cala Millor. Posibles zonas afectadas por la subida del nivel del mar debido a efectos del cambio climático para el año 2100.



## 1. Introducción

Las playas desempeñan un papel importante como defensas costeras naturales, por lo que su retirada y su eventual desaparición incrementan la vulnerabilidad a los peligros de la región costera. Los efectos del cambio climático en las playas están relacionados con los cambios en los patrones de oleaje y el aumento del nivel del mar. Estos cambios tienen un amplio abanico de consecuencias sobre la morfología urbana y las actividades económicas desarrolladas a lo largo del litoral. La erosión del litoral y las inundaciones costeras hacen que las playas se encuentren entre los ecosistemas más vulnerables al aumento del nivel del mar. Este efecto del cambio climático afectará especialmente a las playas urbanas, ya que están muy transformadas y su capacidad de adaptación se ve limitada por la falta de espacio de alojamiento. La disminución del ancho de las playas implica también una pérdida de los servicios ambientales, que son críticos para la economía de los destinos turísticos, ya que los servicios recreativos dependen de la superficie funcional de playa.

En la región mediterránea, los impactos del cambio climático son especialmente preocupantes, puesto que la fracción de población que vive hasta 10 m por encima del nivel medio del mar alcanza el 34 %, en contraste con el 10 % en todo el mundo. Además, el *boom* turístico de sol y playa experimentado durante la década de los sesenta impulsó la urbanización creciente de las zonas costeras mediterráneas, que se mantiene en la actualidad. El fenómeno es más intenso en ambientes costeros arenosos, que aportan el recurso natural que atrae a los turistas a la comarca. Así, los efectos de la subida del nivel medio del mar tendrán impactos graves tanto en el medio ambiente como en la economía de numerosos asentamientos costeros.

Las Illes Balears en España, por su carácter insular y por la importancia del turismo como principal actividad económica, son especialmente vulnerables al cambio climático. Estudios recientes del Consorcio para el Diseño, la Construcción, el Equipamiento y la Explotación del Sistema de Observación de la Costa de las Illes Balears (SOCIB) han estimado la pérdida de valor recreativo entre el 1,4 y el 2,8 % del PIB de las Illes Balears en 2019 y entre el 4,2 y el 7,2 % en 2100, en el peor escenario.

## 1. Antecedentes

### 1.1. Marco nacional e internacional

La mayoría de estudios sobre las consecuencias del aumento del nivel del mar debido al cambio climático que se han desarrollado en todo el mundo se han abordado como si este aumento se fuera a dar como un proceso repentino. Sin embargo, las inundaciones costeras, el retroceso de las playas y la correspondiente evaluación de peligrosidad y riesgo económico relacionado con el uso del suelo y la pérdida de servicios recreativos, afectarán sobre aspectos socioeconómicos de manera progresiva.





Efectivamente, el aumento del nivel del mar es un proceso progresivo, y las playas cambian y evolucionan como resultado del forzamiento constante a lo largo del tiempo, que comportará cambios graduales en los patrones morfodinámicos (corrientes medias, transporte de sedimentos y patrones de erosión/deposición), en la evolución de los ecosistemas naturales (desarrollo de prados marinos, migración de especies) así como en la respuesta socioeconómica (usos del suelo, tipos de turismo, actividades recreativas). Por tanto, todavía era necesario un enfoque de «aumento progresivo del nivel del mar» en las Illes Balears y, sobre todo, a escala local.

Por otra parte, la mayoría de proyectos de adaptación participativa desarrollados hasta ahora en las playas urbanas, tanto a nivel nacional como internacional, basaban sus soluciones de adaptación en la creación de barreras duras de hormigón (como diques o arrecifes artificiales) y alimentados de arena que no se basan en principios de la naturaleza y que no son sostenibles a largo plazo.

En el ámbito nacional, las primeras acciones de adaptación que está llevando a cabo el Gobierno a través del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) se enmarcan dentro de las Estrategias de Protección de la Costa Española. Estas estrategias detallan las actuaciones necesarias para resolver el problema de erosión que sufren estas zonas costeras, incluida la variable de adaptación al cambio climático en la gestión del litoral español. Hasta ahora, se han elaborado las Estrategias de Protección del Litoral para la provincia de Huelva, El Maresme (Barcelona), Sur de Castellón-Norte de Valencia, Sur de Valencia-Norte de Alicante y Granada. Sin embargo, la mayor parte de las soluciones de adaptación propuestas en estas estrategias consisten en la ejecución de una batería de escolleras junto con importantes aportes de arena (con volúmenes de aportación que pueden superar los 250.000 metros cúbicos). Como se ha dicho, estas soluciones no son sostenibles a largo plazo porque generan transformaciones artificiales del ecosistema costero que trasladan el problema a otras áreas o que generan otros problemas a futuro.

Es difícil encontrar proyectos de renaturalización de zonas costeras que fundamenten sus soluciones de adaptación en medidas basadas en la naturaleza como la revegetación de sistemas dunares naturales o la protección de prados marinos. La renaturalización del paseo marítimo de La Malva-rosa (Valencia) podría ser una excepción. En este emplazamiento, existe un plan para desarrollar y mejorar el paseo litoral, reduciendo las infraestructuras duras y regenerando el sistema dunar. Sin embargo, no ha resultado de un proceso participativo.

Los proyectos de adaptación a largo plazo, centrados en soluciones basadas en la naturaleza como punto focal, y que incluyan cambios más profundos en la configuración urbana de la costa y que cuenten con la participación de los sectores sociales afectados son raros y escasos.

## 1.2. Punto de partida

Entre 2018 y 2021, el Consorcio para el Diseño, la Construcción, el Equipamiento y la Explotación del Sistema de Observación de la Costa de las Illes Balears (SOCIB); el Instituto Mediterráneo de



Estudios Avanzados (CSIC-IMEDEA), y la Universidad de las Illes Balears (UIB) participaron en el proyecto [«Costas por el cambio»](#) (en el marco del Plan de Impulso del Medio Ambiente PIMA ADAPTA COSTAS), una iniciativa del Gobierno de las Illes Balears que evaluó los impactos y el riesgo asociado al aumento del nivel del mar y eventos marinos extremos. Este trabajo científico pretende ayudar a la planificación de medidas de adaptación a efectos del cambio climático en las zonas costeras.

Según el estudio, las inundaciones permanentes tendrán mayor impacto en suelo residencial. En 2050 el escenario más adverso del nivel medio del mar afectaría a 833 hectáreas de manera permanente y 204 hectáreas de manera eventual. Para el año 2100, se prevé que el escenario más adverso del nivel medio del mar afecte a un máximo de 3.465 hectáreas de forma permanente y 427 hectáreas de forma temporal.

Además, los resultados esperados sobre la pérdida de superficie de la playa seca y otros servicios ambientales (en términos de recreo) indican que 464 playas de arena del archipiélago podrían verse afectadas directamente.

Por otra parte, entre 2019 y 2021, el Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria (IHCantabria), SOCIB y la red de ciudades costeras mediterráneas MedCities han trabajado, respondiendo a la petición del MITECO, en la Estrategia de protección del litoral en las Illes Balears considerando los efectos del cambio climático. Esta estrategia ha definido los requisitos de gobernanza y los estudios científicos necesarios para alcanzar su objetivo: la protección del litoral balear ante el cambio climático actual y futuro, destacando como cuestión esencial la búsqueda de mecanismos adecuados para reforzar la cooperación entre las diferentes administraciones públicas con competencias sobre el litoral.

La estrategia ya identificaba actividades y tareas necesarias en las zonas costeras para una adecuada e integrada gestión: estudios de disponibilidad del recurso sedimentario (arena); mapas y estudios de peligrosidad, vulnerabilidad y riesgos costeros; seguimiento sistemático de la costa; actividades de educación, formación e investigación; campañas de participación y comunicación de dinámicas, riesgos y gestión del litoral; campañas de educación ambiental; mejor coordinación entre administraciones y revisión de los procedimientos administrativos.

Dados los estudios previos y el alcance del impacto del aumento del nivel del mar previsto para los años 2050 y 2100 en las costas arenosas de las Illes Balears, es necesario adoptar una línea estratégica de investigación para garantizar la viabilidad de las soluciones naturales de adaptación a corto, medio y largo plazo.

A corto plazo, los sectores socioeconómicos que están viendo cómo temporada tras temporada las playas pierden arena piden la regeneración de las playas con aporte artificial de sedimento, una solución de alto coste y vida corta que se verá afectada negativamente por el aumento del nivel del mar previsto para mediados de este siglo. Es, por tanto, una solución que se ha demostrado ineficaz e inviable desde el punto de vista económico y ambiental. Las actuaciones





que se desarrollen en los sistemas costeros deben dejar de considerar el corto plazo y buscar soluciones efectivas a medio y largo plazo.

A medio plazo (30 años), puede plantearse una recuperación de los sistemas dunares, incluso en las playas urbanas. Esto puede hacerse si hay espacio para retroceder, pero en la mayoría de zonas urbanas las playas se han artificializado con paseos marítimos que impiden el retroceso y acomodo de la arena. Es necesario, por tanto, cambiar la imagen tradicional de cómo debería ser un paisaje urbano de costa: eliminar los grandes paseos marítimos y jardines de cemento y tender a soluciones más cercanas a la naturaleza, como las dunas, que proporcionan una reserva de arena menos vulnerable a las tormentas.

A largo plazo (entre 60-100 años) y con un escenario de cambio climático, no será suficiente con retroceder eliminando el paseo marítimo, habrá que plantearse liberar espacio en la playa eliminando edificios existentes, lo cual supone una reconfiguración profunda de la primera línea costera.

Todas estas actuaciones requerirán debate político y social, y un alto consenso ciudadano por la importancia económica y social de las medidas a adoptar y el elevado presupuesto que deberá destinarse.

## 2. Programa LIFE

El programa LIFE es el único instrumento financiero de la Unión Europea dedicado, de forma exclusiva, al medio ambiente y a la acción por el clima. Desde 1992, se han aprobado más de 900 proyectos LIFE en España (5.400 en toda la UE), con un presupuesto total de 1.555 M€ y una contribución de la Unión Europea de 781 M€ (9.000 M€ en toda la UE, con una contribución total de la UE de más de 6.500 M€).

LIFE apoya a entidades grandes y pequeñas, públicas y privadas, establecidas en Europa.

El proyecto LIFE AdaptCalaMillor ha sido uno de los seleccionados por la Comisión Europea dentro del llamado Programme for Environment and Climate Action (LIFE), con una puntuación de 66,5 puntos para ser objeto de subvención para su desarrollo. La calidad del proyecto se demuestra desde el momento en que ha sido uno de los 9 proyectos del eje de gobernanza que han sido seleccionados en toda Europa para la convocatoria LIFE de 2021.

El proyecto dispone de un presupuesto de 2.294.047 euros, de los cuales 1.376.424 serán financiados por el programa LIFE. Por otro lado, el Govern de les Illes Balears, a través de la Dirección General de Energía y Cambio Climático de la Consejería de Transición Energética, Sectores Productivos y Memoria Democrática, ejecutará un total de 419.694 euros al desarrollar las funciones de coordinador y líder de varios paquetes de trabajo.

Para su elección se han tenido en cuenta aspectos como la ambición y credibilidad de los impactos esperados durante y/o después del proyecto a causa de las actividades, incluida la





garantía de que no se produce un daño sustancial en los otros objetivos específicos del programa LIFE, así como la sostenibilidad de los resultados del proyecto después de su finalización. Además, se ha tenido en cuenta la calidad de las medidas de explotación de los resultados del proyecto y el potencial de que los resultados del proyecto se reproduzcan en el mismo o en otros sectores o lugares, o sean ampliados por parte pública o privada.

### 3. Cala Millor: ejemplo para otros destinos turísticos del Mediterráneo

Cala Millor es un centro turístico costero de las Illes Balears, en la costa oriental de Mallorca, donde la población casi se triplica en verano. Este emplazamiento es un ejemplo de ecosistema transformado donde la falta de información a la hora de actuar provocó la alteración del sistema dunar natural de la playa, provocando la reducción de la playa seca y, por tanto, un riesgo para los recursos turísticos. Esta playa urbana presenta una dinámica cíclica de transferencia de sedimentos naturales entre la zona emergida y la sumergida, así como de la zona sur a la zona norte. La urbanización ha afectado a la capacidad de recuperación de la playa de la erosión y esta situación ha hecho que las administraciones locales y autonómicas, los gestores del litoral y el sector turístico pidan asesoramiento científico sobre la evolución de la playa desde una perspectiva interdisciplinar.

En 2004, un informe científico de CSIC-IMEDEA examinaba posibles actuaciones para mitigar los problemas de erosión de Cala Millor relacionados con la dinámica natural de la playa. Aunque el estudio no tuvo en cuenta los efectos del cambio climático, representó un punto de partida para seleccionar las posibles acciones de adaptación a implementar en esta playa urbana, incluyendo las siguientes opciones: el desplazamiento de la senda marítima, la reconstrucción del sistema dunar y la canalización de las salidas de agua de lluvia.

En 2010, una política de gestión del paisaje («Bases para una estrategia paisajística de Mallorca») impulsada por el Consell Insular de Mallorca identificó las operaciones de transformación del territorio necesarias para conseguir una mejora de las condiciones generales del paisaje, especialmente de determinados entornos singulares que presentan una especial problemática por su uso o carácter supramunicipal, justificando su incorporación al Plan Territorial Insular de Mallorca. Una de las zonas identificadas fue la conexión entre los municipios de Son Servera y Sant Llorenç des Cardassar: Cala Millor. Este plan tiene como objetivo dar solución a las zonas degradadas ubicadas en los límites entre estos dos términos municipales, zonas sin una adecuada planificación y con deficiente conexión vial, principalmente por la falta de coordinación entre el planeamiento urbanístico municipal. Esta zona se caracteriza por ser una zona fronteriza entre un espacio turístico-residencial y un espacio rural fragmentado. Por tanto, ya requería una solución a las exigencias del entorno, el paisaje y la sociedad de Cala Millor.

A pesar de estas cuestiones ya identificadas en la zona de Cala Millor, todavía es necesario estudiar prospectivamente los efectos de la implementación de medidas de renaturalización del frente costero, teniendo en cuenta la morfodinámica futura de la playa en el marco del cambio climático y en diferentes escalas de tiempo. Es por ello que diferentes administraciones y



entidades científico-técnicas unen esfuerzos para la redacción del proyecto LIFE AdaptCalaMillor.

LIFE AdaptCalaMillor pretende dar un paso adelante en las soluciones de adecuación de playas urbanas, pasando del análisis científico y el estudio de los riesgos y vulnerabilidades locales a la propuesta de acciones tangibles y transformadoras, con un impacto real en la sociedad. El objetivo final es transformar el entorno urbano de Cala Millor para conseguir una resiliencia a largo plazo a efectos del cambio climático mediante el desarrollo de directrices basadas en la ciencia, integradas, sostenibles y centradas en las partes interesadas. Dado que el cambio es profundo y complejo, es necesario hacerlo desde una perspectiva de gobernanza multinivel y de forma participativa, con todas las partes interesadas involucradas desde el principio para ser conscientes de la magnitud de los riesgos y el impacto de las amenazas.

La Dirección General de Energía y Cambio Climático ha propuesto Cala Millor como un emplazamiento piloto ideal para abordar el enfoque del *aumento progresivo del nivel del mar*, ya que incluye las características requeridas:

- Es una playa antrópica urbana sin área de alojamiento que presenta un comportamiento progresivo de retroceso del litoral hacia su estado de equilibrio natural.
- Es un destino turístico muy conocido de las Illes Balears, dependiente de las actividades recreativas de sol y playa.
- Cuenta con un seguimiento sistemático, continuo y científico de la morfodinámica de la playa (desde el año 2000 por el CSIC-IMEDEA y la UIB y como marco operativo desde 2011 por la SOCIB).
- Existen estudios ambientales (CSIC-IMEDEA) por la presencia en su bahía de prados de posidonia oceánica, lo que potencia el interés del resultado del proyecto.
- Hay múltiples actores implicados en la gestión del litoral.
- La sociedad local depende mucho del modelo económico turístico playa-sol.

Por todos estos motivos, Cala Millor es un importante punto socioeconómico y científico para estudiar los efectos del cambio climático en las playas urbanas y proponer soluciones de adaptación eficaces y sostenibles.

#### **4. Descripción del proyecto**

##### **4.1. Objetivo general**

El objetivo principal del proyecto es construir un proyecto de adaptación al cambio climático a largo plazo en la playa urbana de Cala Millor aplicando una serie de directrices integradas, de base científica, que se incorporen en un anteproyecto consensuado a través de procesos de gobernanza y participativos.

Además de los estudios científicos locales para una evaluación integrada de riesgos y una propuesta de medidas de adaptación necesarias, LIFE AdaptCalaMillor implicará a todos los



actores relevantes desde las primeras etapas del proyecto en la búsqueda de las fórmulas más adecuadas para definir las soluciones de adaptación a implantar en Cala Millor. Las medidas de adaptación acordadas entre todos los actores supondrán una oportunidad para mejorar las zonas costeras de las Illes Balears. Además, la metodología multidisciplinar que se va a aplicar, el esquema de multigobernanza y el proceso para pasar de propuestas de adaptación a proyectos de adaptación listos para implementar serán valiosas herramientas para replicar en las playas urbanas regionales, nacionales y europeas.

Por tanto, LIFE AdaptCalaMillor será pionero en la planificación y diseño de un proyecto de adaptación a largo plazo mediante un enfoque participativo, incluida la gobernanza multinivel, para seleccionar las posibles soluciones a implementar para la adaptación progresiva y sostenible de Cala Millor en distintas escalas temporales.

Para analizar la idoneidad de las estrategias de adaptación a largo plazo que son necesarias para paliar los efectos del cambio climático, y determinar las más adecuadas, es necesario:

1. Comprender el funcionamiento en su conjunto del sistema de la playa en el marco local, considerando todas sus dimensiones (es decir, dimensión física, dimensión ambiental, dimensión socioeconómica).
2. Analizar los peligros y riesgos potenciales del aumento progresivo del nivel del mar y los acontecimientos extremos en las distintas dimensiones física, ambiental y socioeconómica. Estudiar su relación, efectos y reacción en cadena (análisis considerando los cambios de manera progresiva y no puntual).
3. Desarrollar una evaluación integrada de peligros y riesgos. El proyecto integrará todas las dimensiones anteriores atendiendo a la vez a las necesidades y demandas sociales de los ciudadanos y grupos de interés, demostrando que son posibles cambios transformadores para adaptar los destinos turísticos de sol y playa al cambio climático.

#### **4.2. Objetivos específicos del proyecto**

Para alcanzar el objetivo general del proyecto, se han establecido los siguientes objetivos específicos:

1. Conseguir una implantación de un proyecto de gran calidad mediante una implicación efectiva de los socios, una gestión e informes adecuados y un seguimiento permanente del proyecto.
2. Aprender de un proceso activo para implicar a la sociedad y los grupos de interés en un marco de gobernanza eficaz mediante un esquema participativo de toma de decisiones basado en la ciencia.



3. Identificación del alcance y las implicaciones del cambio global —es decir, el aumento del nivel del mar y el clima del mar— en todo el sistema de la playa de Cala Millor (dinámica de playa y costa, medio ambiente, sistemas urbanos y socioeconómicos).
4. Elaboración, valoración y clasificación de un catálogo de posibles estrategias de adaptación en Cala Millor y su beneficio/impacto en el sistema de playas completo según criterios científicos, integrales y sostenibles.
5. Alcanzar acuerdos a través de las partes interesadas y la participación de la sociedad para la selección y el diseño de estrategias de adaptación con soluciones basadas en la naturaleza y, a la vez, en la ciencia, a dos escalas: medidas listas para implementar como punto de partida de la adaptación y una estrategia a largo plazo (2100) como soluciones totalmente integradas en la playa de Cala Millor.
6. Impulsar la replicabilidad de estrategias de adaptación integradas basadas en la ciencia, procesos participativos y modelo de gobernanza aplicados en Cala Millor a lo largo de playas y paisajes urbanos regionales, nacionales e internacionales.
7. Asegurar la futura implantación y la sostenibilidad del proyecto de adaptación participativa e integrada en el cambio climático de Cala Millor.
8. Proporcionar una difusión y comunicación eficaz de los principales resultados como motor de capitalización del proyecto.

#### 4.3. Impactos esperables

El principal resultado del proyecto LIFE AdaptCalaMillor será la validación de nuevas metodologías basadas en la ciencia y esquemas participativos y de gobernanza que aumenten la resiliencia de las playas urbanas. Su aplicación en Cala Millor dará lugar a la definición de un proyecto de adaptación a largo plazo que se basa en la comprensión y el acuerdo de un amplio abanico de actores que comparten intereses y competencias en esta bahía.

Los impactos del cambio climático en el litoral de las Illes Balears a partir de proyecciones para 2050 y 2100 apuntan a la pérdida de playas y a la destrucción de edificaciones e infraestructuras. En Cala Millor, como en muchos lugares costeros de las Illes Balears y de otras regiones mediterráneas, esto supone la afectación de la principal actividad económica ya que los servicios turísticos se sitúan en primera línea de costa en destinos típicos de *sol y playa*.

Según el antiguo proyecto PIMA ADAPTA COSTAS, la playa urbana de Cala Millor se vería afectada por una pérdida de playa seca entre un 33 y un 66 % en 2100 considerando las condiciones menos favorables. En otros escenarios, la pérdida de superficie de playa sería inferior al 33 %. El proceso de erosión sería para cualquier evento irreversible debido a que el fondo de la playa está limitado por el paseo marítimo y porque la fisiografía y los usos humanos imposibilitan el desplazamiento hacia el interior de la playa.

En cuanto a la socioeconomía, alrededor del 74 % de los habitantes que viven en Cala Millor trabajan en el sector servicios y el resto lo hace en el sector de la construcción, muy relacionado con el turismo. Al término de la temporada de verano, las ganancias pueden subir hasta los 75 millones de euros sólo en esta ubicación. Por estos motivos, los impactos socioeconómicos de



los efectos del cambio climático en los municipios de Sant Llorenç des Cardassar y Son Servera serán críticos. Se verán afectados por la pérdida del servicio ecosistémico recreativo que ofrece la playa.

La implantación de un proyecto de adaptación a largo plazo en Cala Millor evitaría los efectos físicos, ambientales y socioeconómicos previstos para este tramo de la costa de Mallorca. LIFE AdaptCalaMillor propondrá una transformación a largo plazo del sistema de playas y del área urbana para aumentar la resiliencia de las infraestructuras, los ecosistemas-servicios y la socioeconomía frente a estos impactos previstos.

Los proyectos de adaptación a largo plazo deberían incluir como alternativas *medidas suaves*, incluida la oportunidad de aplicar soluciones basadas en la naturaleza. Pero la definición de esta amplia gama de soluciones de adaptación necesita un enfoque multidisciplinar integrado (para tener en cuenta las sinergias y las incompatibilidades) y una sólida base científica para tener una resolución importante a escala local y construir el proceso de toma de decisiones sobre predicciones sólidas y soluciones.

#### 4.4. Grandes aportaciones/beneficios del proyecto

**INNOVACIÓN:** LIFE AdaptCalaMillor está desarrollando un enfoque innovador para el diseño de un proyecto de adaptación a largo plazo mediante la implementación de mecanismos de gobernanza y participación y aplicando un enfoque multidisciplinar para tomar decisiones sólidas. No existe experiencia similar de este enfoque en España para el diseño de proyectos transformadores de adaptación al cambio climático en las playas urbanas. La validación de estos mecanismos y metodologías mediante su pilotaje en Cala Millor servirá para la transversalización de este nuevo enfoque para la planificación y el desarrollo de proyectos de adaptación costera en otros lugares costeros, especialmente áreas urbanas turísticas de playas arenosas de la cuenca mediterránea.

**GOBERNANZA:** la propuesta mejorará la gobernanza mediante la potenciación de las capacidades de 16 administraciones públicas, el Consorcio de Turismo y la Asociación Hotelera y la sociedad civil de Cala Millor (centros educativos, asociaciones locales, trabajadores del sector turístico y turistas). Establecerá un nuevo modelo de cooperación para mejorar la toma de decisiones sobre política climática mediante la creación de un grupo de trabajo como foro en el que llegar a las decisiones acordadas y también aumentará la concienciación y el apoyo en materia climática mediante campañas de concienciación climática dirigidas en todos los sectores de la población local.

**PLANES y ESTRATEGIAS:** este proyecto LIFE contribuirá a la implementación de las siguientes estrategias y planes de acción climáticos a nivel nacional, regional y local:

- Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático 2021-2030: concretamente, contribuirá a su implantación desarrollando herramientas de análisis de riesgos, definiendo



iniciativas de adaptación del litoral y del mar, impulsando las soluciones basadas en la naturaleza para la estabilización y la protección del litoral, y considerando los riesgos litorales en la planificación territorial, de infraestructuras y de urbanización del territorio de zonas costeras.

- Plan de Transición Energética y Cambio Climático de las Illes Balears (actualmente en desarrollo): el turismo se incluye como una de las políticas sectoriales de esta ley, donde deben mitigarse los efectos del cambio climático mediante, entre otras, la evaluación de los riesgos derivados del cambio climático para este sector y la sensibilización e información a los empleados y turistas sobre los impactos del cambio climático.
- Estrategia de protección del litoral balear teniendo en cuenta los efectos del cambio climático: el objetivo es aplicar un enfoque integrado que tenga en cuenta los factores físicos, ambientales e institucionales relacionados con la evolución del litoral, el riesgo de inundaciones, las ocupaciones del dominio público, los problemas de erosión y los efectos del cambio climático para identificar las medidas de protección del litoral más adecuadas para las Illes Balears.
- Plan de Acción para la Energía Sostenible y el Clima (PAESC) de los municipios de Sant Llorenç des Cardassar y Son Servera.

**EFFECTO CATALÍTICO FINANCIERO:** el plan de adaptación participativo implica la definición de una estrategia de adaptación específica que incluye medidas compatibles y necesarias en diversas dimensiones. Como resultado del proyecto se redactará un Plan Conceptual y un Anteproyecto de urbanización del litoral de Cala Millor, así como los proyectos ejecutivos de las medidas listas para implementar. El objetivo es que estos proyectos sirvan de base para la contratación de las obras de adaptación al cambio climático en diferentes etapas y de forma adaptativa.

**EFFECTO CATALÍTICO ESPACIAL:** el proyecto se replicará más allá de su ámbito geográfico, ya que prevé actividades de transferencia y replicación durante el proyecto que implicarán a 38 municipios costeros de las Illes Balears, 50 técnicos y políticos de otras administraciones de España, tanto en el Gobierno nacional y en otras administraciones regionales costeras, y otras 10 entidades europeas.

**EFFECTO CATALÍTICO SOCIAL:** demostrará un nuevo enfoque que contribuirá al desarrollo de la legislación vigente a nivel nacional y europeo.

## 5. Socios

El consorcio de LIFE AdaptCalaMillor está formado por 10 socios procedentes de entidades tanto públicas como privadas con perfiles multidisciplinares: autoridades regionales y locales, asociaciones empresariales, institutos de investigación y fundaciones medioambientales.





Proyecto co-financiado  
por la Unión Europea  
LIFE21/GIC/ES/101074227

## LIFE AdaptCalaMillor

Coordina el proyecto la Vicepresidencia y Consejería de Transición Energética, Sectores Productivos y Memoria Democrática del Govern de las Illes Balears, a través de la **Dirección General de Energía y Cambio Climático**.

Además de la autoridad regional, las **autoridades locales** también están representadas en este proyecto, a través de los ayuntamientos de Son Servera y Sant Llorenç de es Cardassar, el Consorcio de Turismo de la Bahía de Cala Millor, y las Asociaciones Empresariales y Hoteleras de Cala Millor y Sa Coma.

Cinco **socios investigadores** también forman parte del equipo del LIFE AdaptCalaMillor: el Consorcio para el Diseño, la Construcción, el Equipamiento y la Explotación del Sistema de Observación y Predicción Costero (SOCIB); la Universidad de las Illes Balears (UIB); el Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados (CSIC-IMEDEA); el Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria (IHCantabria), y la oficina de arquitectura, planificación y diseño urbano y del paisaje Laboratorio de Paisajes SLP (LANDLAB); así como la Fundación CONAMA.

### **Dirección General de Energía y Cambio Climático del Govern de las Illes Balears (DGECC)**

Es competente en el desarrollo de la normativa sobre cambio climático a nivel regional y dispone de una gran red de contactos con otras administraciones públicas a nivel local, regional y nacional, incluyendo a los miembros que participan en los órganos de gobierno para la adaptación al cambio climático Illes Balears (Comisión Interdepartamental de Cambio Climático; Consejo Balear del Clima, grupo político-técnico para la coordinación territorial del Pacto de las Alcaldías, etc.).

Además, en el marco del desarrollo de la Estrategia Balear, impulsa la elaboración de estudios sectoriales de vulnerabilidad, como los del proyecto PIMA ADAPTA COSTAS (2018-2021), que apoyan la planificación de medidas de adaptación de las zonas costeras de las Illes Balears.

### **Ayuntamientos de Son Servera y Sant Llorenç des Cardassar, Consorcio de Turismo de la Bahía de Cala Millor, y la Asociación Hotelera de Cala Millor y Sa Coma**

Su participación garantiza la aceptación local de las actividades del proyecto. Cala Millor es uno de los activos económicos más importantes de Mallorca, con más de 37.000 camas hoteleras, y ha llegado a ser el tercer destino más importante de las Illes Balears. Por tanto, la mayor parte de su población vive directa o indirectamente del turismo, lo que hace imprescindible la participación de estas entidades en el consorcio del proyecto. Gracias a su participación, el punto de vista de los grupos de interés y de la sociedad civil tendrá la importancia que merece para llegar a un proyecto de adaptación exitoso. Además, ya han demostrado su compromiso por mejorar Cala Millor desde la perspectiva ambiental y socioeconómica. En 2011 apoyaron la SOCIB colocando 5 cámaras en las azoteas de los hoteles de Cala Millor para mejorar la vigilancia ambiental de la playa. Y desde el año 2015 trabajan estrechamente con la DGECC y el IHCantabria para conocer la opinión de la ciudadanía sobre la situación de la playa de Cala Millor





Proyecto co-financiado  
por la Unión Europea  
LIFE21/GIC/ES/101074227

LIFE AdaptCalaMillor

así como proponer líneas de actuación para la mejora de esta playa urbana (en el marco de Estrategia para proteger el litoral balear de los efectos del cambio climático).

### **Sistema de Observación y Predicción Costero de las Illes Balears (SOCIB)**

El SOCIB es una Infraestructura Científica y Técnica Singular (ICTS) creada para avanzar en el conocimiento, la comprensión y la gestión sostenible del océano global y el mar Mediterráneo. La ICTS SOCIB opera un sistema de observación y predicción que monitoriza de forma continua el Mediterráneo occidental, recabando datos a través de múltiples plataformas, incluyendo radares costeros de alta frecuencia, sistemas de monitorización integral de playas, *gliders* o planeadores submarinos autónomos, plataformas de observación lagrangianas (perfiladores ARGO y boyas de deriva superficiales), boyas oceanográficas, estaciones meteorológicas y del nivel del mar, y el Buque Oceanográfico (B/O SOCIB). Los datos oceánicos recabados, de valor estratégico en la investigación marina, pueden consultarse en tiempo real y en acceso abierto a través del repositorio institucional de la ICTS SOCIB, [www.socib.es](http://www.socib.es). Esta información facilita predicciones oceánicas de calidad contrastada que la ICTS SOCIB ofrece a través de sus modelos de predicción. Además, la ICTS SOCIB diseña aplicaciones y soluciones digitales para promover la gestión marina y costera basada en la evidencia científica y ofrece servicios de asesoría experta en gestión ambiental y oceanografía operacional. Asimismo, trabaja para fomentar el conocimiento que la ciudadanía tiene sobre el océano (*cultura oceánica*) a través de actividades y recursos innovadores para todos los públicos.

### **Universidad de las Illes Balears (UIB)**

Es la principal institución de investigación y educación superior de las Illes Balears, y contribuye al 90 % de la investigación regional. La UIB ha participado en más de 70 proyectos de investigación europeos. En concreto, han trabajado conjuntamente con el CSIC-IMEDEA en proyectos sobre clima marino y adaptación costera.

### **Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados (CSIC-IMEDEA)**

Centro de investigación del Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) y la Universidad de las Illes Balears (UIB) que tiene como objetivo desarrollar una investigación científica y técnica interdisciplinar y de calidad en el ámbito de los recursos naturales, centrado en el área mediterránea. Su experiencia apoya el proyecto para entender cómo las causas, mecanismos e impactos de las actividades antropogénicas y el cambio global amenazan a los sistemas marinos, costeros e insulares de Cala Millor apoyando la prevención y mitigación de estos impactos.

### **Instituto de Hidráulica Ambiental de la Universidad de Cantabria (IHCantabria)**

Centro público de investigación cuyo objetivo es promover y apoyar la investigación básica y aplicada, y el desarrollo de estudios, metodologías y herramientas para la gestión integrada de los ecosistemas acuáticos. Junto con la Universidad de Cantabria, contribuirá con el

13



VICEPRESIDÈNCIA  
TRANSICIÓ ENERGÈTICA,  
SECTORS PRODUCTIUS  
I MEMÒRIA DEMOCRÀTICA



Universitat  
de les Illes Balears



CONAMA



Ajuntament de  
Sant Llorenç des Cardassar



Ajuntament  
de Son Servera





Proyecto co-financiado  
por la Unión Europea  
LIFE21/GIC/ES/101074227

## LIFE AdaptCalaMillor

conocimiento de la Gestión del Litoral y su Grupo de Ingeniería, apoyando y dando valor añadido a la incorporación de medidas/estrategias de adaptación a largo plazo en la dimensión física de la playa urbana de Cala Millor.

### LANDLAB

Oficina de arquitectura, planificación y diseño urbano y del paisaje. Esta empresa tomará los resultados de los estudios científicos de Cala Millor, junto con los resultados del proceso de gobernanza participativa para hacer tangible la solución de adaptación de esta playa urbana, el plan de adaptación a largo plazo de Cala Millor. LANDLAB ha trabajado en proyectos de adaptación al cambio climático diseñando paisajes resilientes que utilizan principalmente medidas y estructuras basadas en la naturaleza.

### Fundación CONAMA

Organización sin fines de lucro creada para avanzar en la sostenibilidad ambiental en España. Desde 1992, organizan el Congreso Nacional de Medio Ambiente, reuniendo un conjunto diverso y multisectorial de expertos, responsables políticos y profesionales sobre una amplia gama de temas ambientales y de sostenibilidad.

Tiene una amplia experiencia en la creación y gestión de grupos de trabajo para generar espacios de diálogo entre distintos sectores (sociedad civil, Administración pública, empresas, universidades, centros tecnológicos), y en comunicación y difusión de resultados.

