

# EL PROYECTO LIFE+ INDEMARES PARA LA RED NATURA 2000 MARINA. LIC DE LOS CAÑONES SUBMARINOS OCCIDENTALES DEL GOLFO DE LEÓN Y ZEPA DEL MAR DE L'EMPORDÀ

La conservación de la biodiversidad de los mares de Europa no es una cuestión estética, sino de responsabilidad y oportunidad.

Alcanzar y mantener el buen estado ambiental del medio marino es un objetivo prioritario para la conservación de nuestros mares, de nuestro patrimonio ambiental, de los recursos naturales, de la sostenibilidad de sus usos y de la valorización de nuevas actividades de desarrollo económico. Este objetivo es aún más relevante en aquellos lugares donde las investigaciones científicas indican la existencia de condiciones de alto valor ambiental de los ecosistemas marinos que son patrimonio común, y de las especies que los habitan.

Abordando la conservación de la biodiversidad marina y sus recursos naturales.

La UE y sus Estados miembros se han dotado de unos instrumentos normativos y técnicos que responden a exigencias ecológicas de adopción de medidas de conservación de los hábitats y especies que constituyen el patrimonio de biodiversidad de nuestros mares.

La Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la flora y fauna silvestres, conocida como Directiva Hábitats, tiene por objeto preservar la biodiversidad garantizando la conservación de los hábitats y las especies de fauna y flora silvestre que forman parte del patrimonio natural de los países europeos, desarrollando medidas de protección e instrumentos de gestión que deberán tener en cuenta las exigencias económicas, sociales y culturales, y las cualidades y singularidades regionales y locales.

La Directiva 2009/147/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, relativa a la conservación de las aves silvestres, conocida como Directiva Aves, tiene como objetivo la regulación y protección de las poblaciones de aves silvestres del entorno europeo, así como sus medios de reproducción y sus hábitats.

La Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad transpone al ordenamiento jurídico de nuestro país las anteriores Directivas.

La Red Natura 2000 es un instrumento creado por la Directiva Hábitats para asegurar el mantenimiento y, en lo posible, el restablecimiento de los hábitats y especies animales y vegetales que constituyen el patrimonio natural europeo.

Esta red está compuesta por los Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y por las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA), definidos como espacios del territorio nacional y aguas bajo soberanía o jurisdicción del Estado para la conservación o restablecimiento de los hábitats y las especies de los anexos.

Una vez identificados los hábitats y especies de interés comunitario en un área y propuesto

**INDEMARES**

designado el LIC, se abre un período máximo de seis años para declarar el LIC como Zona Especial de Conservación (ZEC) y elaborar un plan de gestión en el que se establezcan medidas normativas y técnicas para lograr la integración de los objetivos de conservación con las actividades humanas. Una vez aprobado el instrumento o plan de gestión del LIC este pasa a designarse como Zona Especial de Conservación (ZEC) integrada en la Red Natura 2000.

Los LIC, las ZEC y las ZEPA tienen la consideración de “Espacio Protegido Red Natura 2000”

## Conocer para Conservar

El proyecto **LIFE+ INDEMARES “Inventario y designación de la Red Natura 2000 en áreas marinas del Estado español”** tiene como principal objetivo contribuir a la protección y uso sostenible de la biodiversidad en los mares españoles mediante la identificación de espacios de valor para la Red Natura 2000.

La Red Natura 2000 en el medio marino se encuentra en un estado de desarrollo incipiente debido en parte a la complejidad y alto coste de la tecnología necesaria para adquirir los conocimientos necesarios que permitan conocer el estado de los ecosistemas y una adecuada aplicación de las medidas de conservación de los hábitats naturales y los recursos asociados, en especial en áreas alejadas de la costa y a grandes profundidades. En el marco del Convenio sobre la Diversidad Biológica, los Estados miembros de la Unión Europea han asumido el compromiso de proteger al menos un 10% de su superficie marina mediante una protección y gestión adecuada para el año 2020.

Para recabar dicha información y emprender las acciones de conservación y gestión oportunas, es preciso realizar un gran esfuerzo de caracterización de los ecosistemas marinos que permita la identificación de los espacios a incluir en la Red Natura 2000.

El proyecto LIFE+ INDEMARES, coordinado por la Fundación Biodiversidad, se está desarrollando desde 2009 investigando diez áreas para evaluar su potencial como zonas de la Red Natura 2000. El proyecto concluye en 2013 con la propuesta de designación de dichas zonas como LIC. Posteriormente se desarrollarán los correspondientes planes de gestión.

Una vez avanzados los trabajos de investigación e identificación de los futuros LIC marinos, el proyecto tiene como uno de sus objetivos, en fase de desarrollo actual, promover la participación de todas las partes implicadas. Es imprescindible hacer partícipes en el proyecto a los usuarios del mar y agentes sociales locales en el desarrollo de las directrices de gestión y seguimiento así como transmitir la importancia de la conservación y uso sostenible de la biodiversidad marina.

Se garantiza así que los instrumentos de gestión se elaboren a través de un proceso formal de participación pública, desarrollando un mecanismo de colaboración entre la administración, los organismos científicos y los actores sociales.

## El área marina de los cañones submarinos de Cap de Creus y Lacaze-Duthiers

Esta área presenta una serie de características ambientales, socioeconómicas y geográficas que hacen de ella un enclave singular en el Mediterráneo. La zona marítimo-terrestre además de estar declarada Parque Natural ya es LIC (ES5120007) y ZEPA. Parte de la zona propuesta como nuevo LIC enteramente marino, más allá del actual es compartida con una propuesta de ZEPA marina. Este LIC en estudio comprende gran parte de la plataforma continental frente al Cap de Creus, el borde de la misma y los cañones de Cap de Creus y de Lacaze-Duthiers, cuya cabecera se encuentra sobre la plataforma continental francesa.

### INDEMARES

Ambos cañones, que se consideran los dos primeros del sistema de cañones del Golfo de León (de oeste a este) comparten múltiples características físicas y biológicas. El tamaño total de la zona propuesta es de 987.66 Km<sup>2</sup> (98.766. Ha).

Oceanográficamente pertenece al área del Mediterráneo noroccidental y el medio marino del Cap de Creus se integra en el sistema que configura el Golfo de León, una de las zonas más productivas del Mediterráneo. Es una zona dominada por fuertes vientos, mayoritariamente de componente norte, y con una productividad biológica alta en el contexto del Mediterráneo además de poseer una notoria biodiversidad. Esta productividad se debe en gran parte a una conjunción de factores que fertilizan las aguas de plataforma (aportes fluviales fundamentalmente del Ródano y a nivel local el Muga, el Ter y el Fluviá) y que mezclan las aguas superficiales (vientos fuertes como la Tramontana y el Mistral). Las corrientes dominantes que circulan en dirección NE-SO arrastran aguas procedentes de todo el Golfo de León, aguas que se caracterizan por ser una de las zonas de mayor dilución y concentración de materia orgánica del Mediterráneo.

Cuenta con una larga tradición pesquera artesanal y profesional de cierto peso a nivel regional. Es, además, una zona de interés turístico estival creciente y con excelentes condiciones para la práctica de la náutica de recreo y de las actividades subacuáticas, ya que muchas de las comunidades marinas de la zona litoral tienen un gran atractivo paisajístico, como por ejemplo los fondos de coralígeno.

La costa del Cap de Creus presenta una geomorfología muy variada que incluye desde playas someras y de arenas blancas, a calas cerradas, acantilados y un conjunto de islas próximas a la zona litoral, con un sistema de barras rocosas en la zona media de la plataforma y concreciones duras en algunas zonas del final de la plataforma continental y finalmente con un cañón submarino cercano a la costa, a tan sólo 5km para acabar a más de 2000m de profundidad en su interior.

### Descripción y localización de las comunidades

Los cañones submarinos de Cap de Creus y Lacaze-Duthiers son los dos primeros cañones en el extremo suroeste sobre la plataforma continental del Golfo de León. Ambos cañones están sometidos a un mismo régimen hidrodinámico ya que las corrientes dominantes que provienen del noreste y arrastran con ellas aguas del Ródano. Estas aguas cargadas de nutrientes afectan a ambos cañones gracias a los procesos sedimentarios conjuntos que se producen en la zona debido a que aproximadamente a los 1000 m de profundidad ambos cañones se unen en un valle común por el que circulan corrientes marinas de profundidad que transportan partículas orgánicas e inorgánicas procedentes de las cabeceras de los dos cañones, desarrollándose en su interior una de las comunidades marinas de más alta diversidad del Mar Mediterráneo. En las paredes sur de ambos cañones se han encontrado unas de las comunidades de corales de aguas frías mejor conservadas del Mediterráneo.

El área marina de los cañones del Cap de Creus y Lacaze-Duthier, así como de su plataforma, presenta una gran variedad de ecosistemas en un área relativamente reducida, ya que en la misma se encuentran representados numerosos ecosistemas litorales, ecosistemas de plataforma–talud y comunidades de cañones submarinos. La **elevada diversidad** tanto específica ( $\alpha$ ), como de hábitats ( $\gamma$ ), hace de la zona un caso destacable en el Mediterráneo. Además, a lo largo de la costa y de la plataforma se han observado enclaves que albergan representantes de casi todos los tipos de comunidades típicamente mediterráneas lo que confiere al área propuesta una alta representatividad.

En la actualidad se han censado unas 1740 especies, lo que podría llegar a representar una cuarta parte de todas las conocidas en el Mediterráneo. Esta gran riqueza específica es debida en parte a una elevada **abundancia de plancton** y lo demuestra la presencia de un número superior al conocido hasta hoy de fases larvarias de peces de interés comercial (como la merluza) en el interior del cañón y la elevada concentración de krill en el mismo cañón y que parece ser la fuente de alimentación preferencial de muchos peces y cetáceos.

## INDEMARES

Es decir, el cañón estaría actuando como “nursery”.

En la zona costera se han identificado 20 comunidades. En los **fondos rocosos** están representadas 4 comunidades infralitorales y 3 circalitorales. Entre las **infralitorales** dominan las comunidades de algas fotófilas con unas 12 facies que se diferencian en función de su grado de exposición al oleaje y la dominancia de especies del género *Cystoseira*. Bajo estas facies, a mayor profundidad, se extienden las facies de precoralígeno dominadas por algas esciáfilas, del género *Codium* y gorgonias del género *Eunicella*. Siguiendo la batimetría, las **comunidades circalitorales** están representadas por facies del **coralígeno** dominadas cada una de ellas por esponjas del género *Axinella*, la gorgonia *Paramuricea clavata* y por el coralígeno de plataforma situado sobre todo en la Massa d'Oros e Illa Encalladora que son, además, las zonas más frágiles y amenazadas de la zona litoral del Cap de Creus.

Los **fondos sedimentarios** litorales están representados por comunidades de arenas, localizados en bahías donde las corrientes posibilitan la permanencia de las arenas, aunque se movilicen arriba y abajo en un margen de 7 metros de profundidad. Los fondos de arenas litorales se sitúan en el infralitoral y se dividen en 4 categorías basándose en la composición de sedimentos finos que albergan. Por debajo de estas comunidades de arenas litorales, aparecen a mayor profundidad los **fondos detríticos costeros** que son muy importantes en el área, incluso en la plataforma continental. De hecho, las comunidades de detrítico costero se sitúan entre el límite inferior del infralitoral y el superior del circalitoral y además, separan las arenas litorales de los fondos de barros también litorales. Los **fondos circalitorales sedimentarios** están dominados por fondos terrígenos costeros que se extienden por toda la plataforma continental. Las praderas de fanerógamas son también muy importantes en el área y se sitúan en el infralitoral de sustratos blandos.

Las cuatro comunidades más importantes descritas en la plataforma continental se pueden considerar una continuación de las zonas sedimentarias del margen costero, a pesar de presentar composiciones faunísticas bien diferenciadas. A lo largo de la plataforma continental del Cap de Creus podemos encontrar la comunidad de detrítico costero, la comunidad de detrítico enfangado, la comunidad de detrítico de borde de plataforma y la comunidad de roca de mar abierto. La **comunidad de detrítico enfangado** se puede considerar como la comunidad más extendida en la plataforma continental del Cap de Creus y se caracteriza por la presencia de poblaciones bien desarrolladas de pennatuláceos (*Pteroeides spinosum* y *Pennatula rubra*) y alcionarios (*Alcyonium palmatum*), presentando a su vez zonas con una facies bien consolidada de ofiuras del género *Ophiothrix*. La **comunidad de detrítico del borde de plataforma** cuenta con la presencia de 3 facies distintas bien caracterizadas, donde cabe destacar poblaciones bien establecidas de crinoideos (*Leptometra phalangium*), equinodermos (*Cidaris cidaris* y *Echinus acutus*) y ceriantarios del género *Arachnanthus*. La **comunidad de roca de mar abierto** se extiende por diversos puntos de la plataforma, mostrando 3 facies bien diferenciadas de gorgonias y de diversas especies de esponjas. Por otra parte, las zonas más cercanas a la costa de la plataforma norte y sur a ambos lados del cañón submarino se caracterizan por presentar comunidades de detrítico costero, que recuerdan, tanto en su composición faunística como en su naturaleza sedimentaria, a las equivalentes en la zona costera. Finalmente, habría que destacar la presencia de una formación biogénica subfósil formada durante el último máximo glacial (hace 14000 años) por poliquetos de la especie *Pomatoceros triquetus*, que por las condiciones de hidrodinamismo de las aguas del borde de la plataforma en la cornisa sur del cañón, no ha quedado sepultada bajo el sedimento.

Los cañones de Cap de Creus y de Lacaze-Duthiers albergan comunidades de **corales blancos** (también llamados profundos o de aguas frías), relativamente poco frecuentes en Mediterráneo. La información existente procedente de trabajos de los años 50-60 y algunos posteriores en otras zonas del Mediterráneo, describen muy superficialmente características de los bancos de corales que coinciden con los estudiados en estos cañones. En las paredes del cañón de Cap de Creus se distinguen dos comunidades, una en la parte superior en contacto con la plataforma con fondos detríticos y poco fango dominadas por antipatarios,

## INDEMARES

equinodermos, poliquetos y alcionarios y otra correspondiente a las comunidades de corales de aguas frías propiamente dichas, en las que domina *Madrepora oculata*. Muchos de estos bancos han desaparecido o están en un estado muy precario de conservación. Las comunidades de la zona estudiada son, según la información con la que contamos, las mejor conservadas de las que se tiene noticia hasta la fecha, y representan un ejemplo casi único de comunidades relictas de lo que en tiempos pasados debieron ser comunidades florecientes, ampliamente distribuidas en varias zonas del Mediterráneo.

Por último, el que una misma propuesta de LIC albergue los tres ambientes (costa, plataforma, talud y cañones) son una ocasión excepcional de proteger no solo los hábitats y/o las especies sino la funcionalidad de una fracción muy representativa del Mediterráneo. Asimismo esto proporciona una ocasión única para la aplicación de planes de gestión basados en el ecosistema.

### Actividades y hábitats bentónicos de los cañones de Cap de Creus y Lacaze-Duthiers

Aunque en la zona costera se han tratado de regular parcialmente las actividades pesqueras, turísticas y náuticas, la elevada frecuentación de la zona, especialmente durante los meses de verano y las dificultades para la vigilancia del Parque Natural así como la carencia de un plan de usos que aún no ha sido aprobado hace muy difícil actualmente cualquier intento de aplicar medidas de gestión eficaces. Además se deben considerar las afecciones causadas sobre las especies objeto de pesca de recreo (no regulada). La abundancia de recursos ha sido foco de atracción tradicional de la flota pesquera (artesanal e industrial), siendo la pesca de arrastre una de las actividades de mayor impacto en la zona de plataforma. Las comunidades de fondos sedimentarios como los crinoideos o los pennatuláceos son especialmente sensibles a cualquier arte de pesca de arrastre ya que presentan una lenta capacidad de recuperación así como otras comunidades presentes a lo largo de la plataforma como gorgonias, esponjas y corales, que además, tienen una reducida tasa de reclutamiento.

Las comunidades de corales profundos son sistemas frágiles muy sensibles a golpes bruscos como los causados por los cables de los palangres, impacto de redes de pesca o impactos de bloques que se desplazan. Una vez que las colonias se desprenden del sustrato duro en el que viven ancladas, no pueden sobrevivir, ya que caen al fondo en el cual continuamente se está sedimentando material: estos organismos son muy sensibles a la deposición de sedimento. El hecho de ser sésiles implica que no pueden escapar a la deposición del mismo y una vez recubiertas las colonias por sedimento mueren, por ello la sensibilidad de estos sistemas ante impactos antropogénicos es muy elevada.

### Las Zona de Especial Protección para las Aves del Mar de l'Empordà.

La propuesta de ZEPA se extiende por la costa desde la frontera con Francia (Portbou) hasta Palamós, y abarca buena parte de la plataforma continental. Engloba dos importantes bahías, la de Roses y la de Pals, así como la periferia de las islas Medes y los cabos de Creus y Begur. La plataforma continental es relativamente ancha, a excepción de los extremos norte y sur, que coinciden con la parte más costera de los cañones submarinos de Creus y de Fonera (o de Palamós), respectivamente. La alta productividad presente en esta zona, la convierte en una de las principales áreas de concentración de pequeños peces pelágicos en el Mediterráneo ibérico, principalmente para el boquerón (*Engraulis encrasicolus*), y en consecuencia en una importante zona de alimentación para las aves marinas.

Entre las especies de aves marinas, la zona destaca por las pardelas mediterránea (*Puffinus yelkouan*) y balear (*P. mauretanicus*). La pardela mediterránea es más abundante durante los meses de otoño e invierno, cuando las estimas superan los 2.000 ejemplares de media (aunque se han llegado a contar hasta 12.000 aves en un sólo día desde el Cap de Creus). Estos números convierten a la ZEPA en la zona más importante para esta pardela en España, coincidiendo con el límite noroccidental de su distribución regular. La pardela balear alcanza sus densidades máximas durante la reproducción (marzo-junio), cuando utiliza la totalidad de la plataforma continental. Ambas especies son comunes también en invierno, cuando son más gregarias y costeras, y suelen hallarse en bandos mixtos. La pardela cenicienta

INDEMARES

(*Calonectris diomedea*) y el paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*) completan la lista de especies pelágicas regulares en la zona, si bien sus abundancias no son tan relevantes como en el caso de las otras dos pardelas. Por otro lado, diversas aves migran a través de la ZEPA, entre las que destaca por su abundancia la gaviota enana (*Larus minutus*) en primavera.

En la zona más costera cabe destacar la presencia del cormorán moñudo mediterráneo (*Phalacrocorax aristotelis desmarestii*), que encuentra en los islotes y tramos de costa adyacentes a la ZEPA marina su principal área de reproducción en aguas del Mediterráneo peninsular, con más de 40 parejas. Además, fuera del periodo reproductor la población local se ve reforzada por la llegada de jóvenes desde otras colonias, principalmente de Baleares. Las aves se alimentan en aguas relativamente someras cercanas a las colonias, siendo especialmente importante la bahía de Pals. Aprovechan fondos de praderas submarinas, así como bancos de arena y fondos fangosos costeros. También cabe mencionar que las bahías de Pals y de Roses son uno de los mejores lugares de España para la invernada del colimbo ártico (*Gavia arctica*), especie de hábitos costeros que cuenta con unas pocas decenas de aves invernantes en la zona.

Áreas de la Red Natura 2000 propuestas para el Cañón de Cap de Creus y su entorno.



INDEMARES

### Figura 1 LIC y ZEPA propuestas

Como resultado de los estudios realizados se propone el desarrollo de un área como Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) y una Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA).

El LIC propuesto comprenderá una superficie de 98.765,66 Ha. La ZEPA del Mar de l'Empordà comprenderá 90.114,53 Ha.

## INDEMARES