

# Manifiesto científico para la protección de los ecosistemas marinos ante los proyectos eólicos en el mar

## *Documento final*

12 de mayo de 2021

### El contexto

Ante el cambio climático que amenaza todo el planeta, y especialmente lugares como el Mediterráneo, es urgente desarrollar las energías renovables y reducir el consumo energético. Entre las diferentes energías renovables encontramos la eólica marina, que ha experimentado un auge importante en el Mar del Norte y el Báltico. Además, la Unión Europea (UE) ha señalado la eólica marina como un sector clave de la llamada "Economía Azul"<sup>1</sup>.

Con el objetivo de que Europa se convierta climáticamente neutral en 2050, la UE estima que la energía eólica marina debería aportar el 30% de la demanda eléctrica de los Estados miembros, con un incremento desde los 12GW actuales de capacidad eólica marina hasta un objetivo de 300 GW en 2050. Teniendo en cuenta que esto significaría multiplicar por 15 el espacio marino destinado a la energía eólica, la Directiva europea 2014/89/EU sobre la ordenación del espacio marítimo exhorta a los estados miembros a considerar las interacciones y los conflictos entre las diferentes actividades marítimas para promover su coexistencia, siempre y cuando se respete la extensa normativa europea de planificación marítima (como las Zonas Natura 2000<sup>2</sup>) y de protección de especies y hábitats vulnerables (siguiendo la Directiva Hábitats<sup>3</sup>).

Asimismo, la "Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino", en su artículo 4, señala que en la planificación ambiental (introducida en la legislación española como programa de medidas de esta ley) se aplicará un enfoque ecosistémico que considere sus principios (consenso social, participación pública, mayor conocimiento posible, servicios ecosistémicos, etc.), además del principio de precaución y la utilización de una gestión adaptativa, para garantizar que la presión conjunta de las actividades se mantenga en niveles compatibles con la consecución de un buen estado ambiental en relación a la zona donde se desarrollaría cada actividad y su afección a la salud y resiliencia del ecosistema marino.

Aunque los beneficios de los parques eólicos marinos en cuanto a la reducción de emisiones de gases causantes del efecto invernadero (relacionados con el cambio climático) son cuantificables y potencialmente beneficiosos para luchar contra la emergencia climática, **los riesgos de implementar estos parques eólicos en un mar como el Mediterráneo, ecológicamente frágil, diverso y sujeto a múltiples presiones humanas, no han sido todavía bien evaluados y no debemos, teniendo en cuenta el principio de precaución, ignorarlos.** Aunque supuestamente los parques eólicos flotantes tienen un impacto menor sobre el medio marino que los parques eólicos fijos (tradicionales), aún no hay evaluaciones sobre las repercusiones reales y acumulativas de este tipo de instalaciones en el Mediterráneo.

---

<sup>1</sup> [https://ec.europa.eu/oceans-and-fisheries/ocean/blue-economy\\_en](https://ec.europa.eu/oceans-and-fisheries/ocean/blue-economy_en)

<sup>2</sup> <https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-prottegidos/red-natura-2000/>

<sup>3</sup> [https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-prottegidos/red-natura-2000/rn\\_pres\\_leg\\_dir\\_habitat\\_info\\_basica.aspx](https://www.miteco.gob.es/es/biodiversidad/temas/espacios-prottegidos/red-natura-2000/rn_pres_leg_dir_habitat_info_basica.aspx)

En base a los estudios realizados en otros mares recogidos en el proyecto Pharos4MPAs<sup>4</sup> y en un informe reciente de la IUCN<sup>5</sup>, el impacto de los parques eólicos marinos durante las fases de construcción, operación y desmantelamiento conllevaría, entre otros: el riesgo de colisión de aves, mamíferos y tortugas marinas con las instalaciones; los efectos de la contaminación acústica de las turbinas y del montaje de estructuras en los mamíferos y otros animales marinos; la contaminación por metales pesados procedentes de los ánodos de sacrificio; el impacto sobre los fondos marinos de las anclas y del tendido y despliegue de cables, así como el efecto de los campos electromagnéticos de los cables sobre los peces y otros recursos pesqueros. Además, hay que tener en cuenta el impacto paisajístico de las turbinas y el peligro que suponen este tipo de instalaciones en el marco de una mayor recurrencia de fenómenos meteorológicos extremos relacionados con el cambio climático, como son los temporales marítimos, que suponen un riesgo creciente.

A diferencia de la Mar del Norte y del Báltico, y de otras zonas del Mediterráneo como el Golfo de León o el norte del Adriático, la Mar Catalana (como ocurre en muchos otros lugares del mediterráneo español) carece de una plataforma continental amplia (donde las profundidades sean adecuadas para instalar los parques eólicos marinos), lo que hace que las actividades humanas se concentren en un espacio reducido y que los parques eólicos fácilmente puedan quedar proyectados cerca de la costa.

### **El proyecto de parque eólico marino “Tramuntana” en Cabo de Creus / Golfo de Roses (Costa Brava)**

La proyección de parques eólicos marinos en zonas del Mediterráneo que son particularmente frágiles y tienen una biodiversidad elevada, como por ejemplo el Cabo de Creus / Golfo de Roses, donde un promotor<sup>6</sup> ha presentado un proyecto de parque eólico marino llamado "Tramuntana"<sup>7</sup>, **genera una extrema preocupación sobre su impacto ambiental y grandes dudas que deben ser clarificadas previamente a cualquier acción, y hacen urgente un estudio de las alternativas.**

Por un lado, **la preocupación por el posible impacto ambiental del parque eólico**, viene determinada por diferentes motivos:

- Por las **dimensiones** de este parque eólico: en una primera fase, que se describe en el proyecto presentado al Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO), se proponen hasta 36 turbinas de aproximadamente 250 metros de altura

---

<sup>4</sup> [https://pharos4mpas.interreg-med.eu/fileadmin/user\\_upload/Sites/Biodiversity\\_Protection/Projects/PHAROS4MPAs/WWF\\_PHAROS4MPAs\\_OffshoreWindFarm\\_\\_CapitalizationReport.pdf](https://pharos4mpas.interreg-med.eu/fileadmin/user_upload/Sites/Biodiversity_Protection/Projects/PHAROS4MPAs/WWF_PHAROS4MPAs_OffshoreWindFarm__CapitalizationReport.pdf)

[https://pharos4mpas.interreg-med.eu/fileadmin/user\\_upload/Sites/Biodiversity\\_Protection/Projects/PHAROS4MPAs/SP\\_National\\_report.pdf](https://pharos4mpas.interreg-med.eu/fileadmin/user_upload/Sites/Biodiversity_Protection/Projects/PHAROS4MPAs/SP_National_report.pdf)

<sup>5</sup> <https://portals.iucn.org/library/sites/library/files/documents/2021-004-En.pdf>

<sup>6</sup> Parc Tramuntana S.L (BlueFloat Energy y SENER Renewable Investments). Ingeniería: SENER; Consultor Ambiental: Tecnoambiente)

<sup>7</sup> Este proyecto se puede consultar hasta el 19 de mayo en la sede electrónica del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO): “Parque eólico marino flotante Tramuntana, Cataluña (Girona), expediente núm. 20210050;

<https://sede.miteco.gob.es/portal/site/seMITECO/navSabiaDestacados>

ocupando una gran extensión marítima; en una segunda fase, hasta 65 turbinas (aunque en las diferentes presentaciones que ha hecho en público la empresa<sup>8</sup>, se quería alcanzar hasta 84 generadores para generar hasta el 90% del consumo de electricidad de la provincia de Girona), con lo que se situaría entre los más grandes de Europa y el Mediterráneo en términos de potencia instalada).

- Por la **fragilidad ecológica de la zona de implantación**: el parque eólico se ubicaría en un espacio adyacente a:
  - dos reservas marinas (ZEPIM, LIC y ZEPA ES5120007 Cap de Creus; ZEPIM, LIC y ZEPA ES5120016 El Montgrí-Les Medes-El Baix Ter)
  - un Lugar de Importancia Comunitaria (LIC "Sistema de Cañones Submarinos Occidentales del Golfo de León")
  - el "Corredor de Migración de Cetáceos del Mediterráneo" declarado Área Marina Protegida por el Ministerio para la Transición Ecológica en 2018
  - una Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA ES0000514 "Espacio Marino del Empordà").
  - una amplia zona Natura 2000 de la Bahía de Roses (zona marítima de *Aiguamolls* (marismas) del Empordà), por donde se desplegarían los cables del transporte de electricidad hasta la estación terrestre.
- **Por los daños ecosistémicos a gran escala** -más allá de la zona ocupada por los aerogeneradores- que el parque comportaría en esta zona ecológicamente frágil e importante para la dinámica biológica y oceanográfica de la Mar Catalana. Estos daños podrían ser mucho más severos de lo que se expone de manera superficial en el documento inicial del proyecto presentado por las empresas. Por ejemplo, la zona propuesta es primordial para la llegada de la pluma de agua del río Ródano en la costa catalana, muy relevante para la productividad primaria y para las poblaciones de pequeños pelágicos como la anchoa. Es también una zona donde encontramos cascadas marinas que favorecen una de las biodiversidades marinas más altas del Mediterráneo. Cualquier obstáculo a las corrientes dominantes puede modificar las condiciones hidrodinámicas de la zona y conllevar cambios importantes en el transporte de sedimentos y de materia orgánica. Este hecho puede producir un potencial empobrecimiento al sur del parque eólico y el consecuente impacto negativo sobre el reclutamiento de muchas especies de peces, incluido los de interés pesquero.
- **Por el riesgo del número creciente de fenómenos meteorológicos extremos relacionados con el cambio climático**, como son los temporales marítimos, que pueden dañar las instalaciones y conllevar peligros para el medio natural a largo plazo más allá de los riesgos a corto plazo.
- Por el **impacto paisajístico en el conjunto del Cabo de Creus y el Golfo de Roses**, unos de los espacios más emblemáticos de la Costa Brava y verdaderos iconos de la identidad ampurdanesa que han sido alabados repetidamente por una gran cantidad de artistas y escritores.

Por otro lado, el **proyecto de parque eólico marino "Tramuntana" genera dudas a nivel técnico en relación a la energía producida**. Este proyecto se encuadra en el marco de un desarrollo de

---

<sup>8</sup> Ver por ejemplo la presentación "Energía Eólica marina: una oportunitat per a la sostenibilitat de l'Empordà i Europa" presentada el febrero de 2021 ante la Asscación de Empresarios de Roses. <https://clusternautic.cat/wp-content/uploads/2021/02/Presentacion-Parc-Eolic-Tramuntana.pdf>

grandes proyectos, promovidos por grandes empresas, en todo el Estado español, que buscan incrementar enormemente la potencia instalada, sin que se hayan resuelto problemas como la gestión de la intermitencia, la inestabilidad de la red y sobre todo la implantación de nuevos usos para el aprovechamiento de una capacidad eléctrica de la que España ya está sobreabastecida: para cubrir una demanda media de 30 GW y en caída, hay 108 GW de potencia instalada, un valor excesivo incluso considerando el factor de planta, que plantea la pregunta de si el objetivo último (no declarado) del parque "Tramuntana" sería la futura creación en tierra de una planta de electrólisis para la producción de hidrógeno, que tendría un impacto ambiental y sobre el territorio muy superior a todos los impactos declarados en el proyecto.

**El proyecto "Tramuntana" también genera muchos interrogantes sobre las repercusiones económicas, sociales y culturales (más allá de la arqueología) de este tipo de instalaciones en relación a la pesca (incluida la artesanal), el turismo y la ciudadanía en general.** El impacto ecológico del parque eólico puede repercutir, considerando el enfoque ecosistémico, sobre las actividades turísticas que dependen de la biodiversidad singular de toda la zona afectada.

Hay que tener en cuenta además que la zona donde se implementarían los aerogeneradores se localiza sobre la zona de veda de la merluza del Golfo de Roses que tiene como objetivo recuperar el hábitat y las poblaciones de esta especie<sup>9</sup>.

## **Es por todo ello que solicitamos a todas las administraciones públicas (local, autonómica y nacional) su compromiso en los siguientes puntos:**

1. Que se realice un **diagnóstico previo e independiente** de lo que propongan las empresas en sus proyectos de energía eólica marina, sobre el **impacto ambiental, económico y social (incluyendo el impacto paisajístico y cultural)** de este tipo de instalaciones con amplia participación del colectivo científico. La evaluación estratégica ambiental (SEA) del litoral español para la instalación de parques eólicos marinos (2009)<sup>10</sup> clasifica la zona donde se pretende construir este parque como "condicionada" situándose justo en la frontera con una zona de "exclusión". Un futuro documento de Estudio de Impacto Ambiental debería solventar de manera muy clara dichos "condicionantes" lo que creemos va en línea con dicho estudio previo, más aún cuando determinados países europeos (sin tener la extensión de zonas competenciales exclusivas en el mar que presenta nuestro país) han optado por aplicar el principio de precaución y establecer unas zonas de "buffer" entre las zonas protegidas y las zonas donde se desarrollarían este tipo de actividades.

2. Que en relación a los proyectos que presenten las empresas y las diagnosis independientes, **las administraciones públicas aseguren de que los siguientes factores estén bien evaluados:**

a. Los objetivos para alcanzar y mantener un **buen estado ambiental (GES)** del medio marino, la **Estrategia Europea para la Biodiversidad 2030**, la Directiva Marco sobre la Estrategia Marina de Europa (**Marine Strategy Directive, MSD**) y los **objetivos de**

---

<sup>9</sup> Orden APA/753/2020, de 31 de julio, por la que se modifica el Anexo III de la Orden APA/423/2020, de 18 de mayo, por la que se establece un plan de gestión para la conservación de los recursos pesqueros demersales en el mar Mediterráneo

<sup>10</sup> ESTUDIO ESTRATÉGICO AMBIENTAL DEL LITORAL ESPAÑOL PARA LA INSTALACIÓN DE PARQUES EÓLICOS MARINOS (2009). [https://www.aeeolica.org/uploads/documents/562-estudio-estrategico-ambiental-del-litoral-espanol-para-la-instalacion-de-parques-eolicos-marinos\\_mityc.pdf](https://www.aeeolica.org/uploads/documents/562-estudio-estrategico-ambiental-del-litoral-espanol-para-la-instalacion-de-parques-eolicos-marinos_mityc.pdf)

**desarrollo sostenible de las Naciones Unidas**, entre los cuales, el Objetivo 14 (Conservar y utilizar de forma sostenible los océanos, mares y recursos marinos para el desarrollo sostenible).

b. Las recomendaciones de los **proyectos de investigación** que se han efectuado en Europa en materia de energías renovables en el mar.

c. Los **mandatos de la UE en relación a la Economía Azul**: debe ser ambientalmente sostenible, debe ofrecer beneficios sociales y económicos a largo plazo (sobre todo para los territorios donde se implante) y al mismo tiempo proteger y restaurar la diversidad, la productividad y la resiliencia de los ecosistemas marinos, y debe basarse en una gobernanza participativa y efectiva que sea inclusiva, responsable y transparente. Además, debe promover el uso sostenible del mar a través de una planificación del espacio que garantice un buen estado ambiental mediante la implementación de un enfoque basado en el ecosistema.

d. En el **enfoque ecosistémico**, es necesario que las administraciones velen para aplicar sus principios básicos y para que se integren todos los elementos que se pueden ver afectados: especies y hábitats, en particular los vulnerables (incluidos en la Directiva Hábitats de la UE, en los diferentes convenios internacionales de protección de la flora y de la fauna y la Lista Roja de la IUCN); la dinámica oceanográfica y biológica de toda la zona (no sólo del lugar donde se quieran ubicar los aerogeneradores), el paisaje; los bienes y servicios ecosistémicos (provisión de alimentos, turismo, salud de las personas (incluyendo la protección de especies con interés farmacológico), así como los valores culturales (lúdicos, estéticos, espirituales y sentimiento de pertenencia).

e. Los riesgos relacionados con el incremento de los **fenómenos meteorológicos extremos** debido al cambio climático (por ejemplo, las tormentas violentas).

f. La **Directiva europea 2014/89/EU** sobre la ordenación del espacio marítimo para garantizar la coexistencia de las diferentes actividades marítimas (pesca, turismo, etc.).

g. El cumplimiento estricto de la **zonificación definitiva de la eólica marina en España** que emane de los Estudios Estratégicos Ambientales del Gobierno, particularmente de las zonas de exclusión y de las zonas con condicionantes (en este último caso, con cumplimiento estricto de las condiciones).

h. Si no hay resultados conclusivos sobre algún impacto, que prevalezca el **principio de precaución de la FAO**.

3. Que los parques eólicos se propongan en el marco de un **"mix" energético de energías renovables bien planificado en cada territorio, a nivel local, nacional y europeo**, donde los **criterios ambientales, económicos y sociales (incluyendo los paisajísticos y culturales)** se tengan en cuenta, y donde se contemple de manera prioritaria las medidas para reducir el consumo energético.

4. Que la **transparencia** sea un factor clave para tomar las decisiones, que es una obligación para implementar el enfoque ecosistémico. Esto no sólo es necesario durante la evaluación de impacto previo sino (y más importante) durante la instalación y, también, después, durante su funcionamiento. Por eso es clave que el parque eólico vaya acompañado **de observatorio(s) de**

**impacto ambiental** con los datos públicos y disponibles en la red de forma automática, para que, tanto los científicos como los ciudadanos puedan contrastar, con las observaciones actualizadas, lo que se expone en las evaluaciones previas tanto de impactos ambientales como de estudios coste-beneficio socioeconómicos del parque.

5. **Que no se permita instalar los parques eólicos en zonas adyacentes a las áreas protegidas** (ZEPIM, LIC, ZEPA, corredores de cetáceos, etc.), tal y como ya se hace en países como Alemania, por el riesgo de afectación de los parques eólicos en estas áreas, sobre todo cuando se trata de animales migratorios como las aves o los cetáceos. Hay que crear amplias **franjas de exclusión** alrededor de estas áreas protegidas.

6. Que las administraciones públicas **no admitan a trámite ningún proyecto de parque eólico marino (incluido el parque eólico "Tramuntana")** hasta que la planificación energética con criterios ambientales, económicos y sociales (incluyendo los paisajísticos y culturales) (punto 3 del manifiesto) no esté estudiada y aprobada, y hasta que todos los documentos ministeriales en relación directa o indirecta con la eólica marina no estén aprobados definitivamente: la Estrategia Española para el Desarrollo de la eólica Marina, la Hoja de Ruta del Desarrollo de la eólica Marina, el Plan Estratégico Nacional para la Protección de la Costa frente a los efectos del cambio climático, la *Ley de Cambio Climático y Transición Ecológica* y los nuevos Planes de Ordenación del Espacio Marítimo (POEM).

Este manifiesto ha sido redactado por las investigadoras y los investigadores siguientes:

Dr. Josep Lloret (Profesor Agregado de la Universidad de Girona)

Dr. Antonio Turiel (Investigador Científico del Instituto de Ciencias del Mar, CSIC)

Dr. Rafael Sardá (Investigador Científico del Centro de Estudios Avanzado de Blanes, CSIC)

Dr. Jordi Solé (Profesor Agregado de la Universidad de Barcelona)

Dr. Alberto Olivares (Investigador contratado de proyecto del Centro de Estudios Avanzado de Blanes, CSIC)

Dra. Ana Sabatés (Investigadora Científica del Instituto de Ciencias del Mar, CSIC)

Dra. Elisa Berdalet (Investigadora Científica del Instituto de Ciencias del Mar, CSIC)

Dr. Josep Maria Gili (Profesor de Investigación del CSIC)

Dr. Josep Vila Subirós (Titular de Universidad de la Universitat de Girona)