



## **ESTUDIO ESTRATÉGICO AMBIENTAL DEL LITORAL ESPAÑOL PARA LA INSTALACIÓN DE PARQUES EÓLICOS MARINOS**

**(Según Disposición adicional tercera del RD 1028/2007)**

---

**Documento para la iniciación del procedimiento de evaluación  
ambiental - Ley 9/2006**

**25 de septiembre de 2007**



## **CONTENIDO**

- 1. Objeto de este documento**
- 2. Introducción**
- 3. Objetivo del Estudio Estratégico Ambiental**
- 4. Alcance y contenido del Estudio**
- 5. Desarrollo previsible**
- 6. Efectos ambientales previsibles**
- 7. Efectos previsibles sobre elementos estratégicos del territorio, planificación sectorial y territorial y normas aplicables**



## 1- Objeto de este documento

Mediante este documento se inicia la realización del Estudio Estratégico Ambiental del litoral español requerido por la Disposición Adicional Tercera del R.D. 1028/2007 de 20 de julio, por el que se establece el procedimiento administrativo para la tramitación de solicitudes de instalaciones de generación eléctrica en el mar territorial<sup>1</sup>. Esta Disposición Adicional Tercera señala que dicho Estudio estará sometido al procedimiento previsto en la Ley 9/2006 de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente.

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 18 de la Ley 9/2006, en este documento se presentan los objetivos y alcances del Estudio Estratégico Ambiental, así como un análisis preliminar de su desarrollo previsible, los potenciales efectos ambientales y de índole territorial y sectorial.

Este documento igualmente pretende informar a las Administraciones públicas afectadas y recabar de ellas los criterios e información ambiental, alfanumérica y geográfica, que deban ser tenidos en cuenta en la elaboración del Estudio Estratégico Ambiental del litoral para la instalación de parques eólicos marinos.

## 2- Introducción

### 2.1.- Marco general:

El consumo acelerado de unos recursos energéticos finitos, el impacto ambiental asociado a la producción y consumo de las energías tradicionales, la distribución de las reservas de energía, y los precios de las materias primas energéticas, confieren a la eficiencia energética y a las fuentes de energía renovables una importancia creciente en la política energética de la mayoría de los países desarrollados.

Para la Unión Europea, eficiencia y renovables son dos elementos estratégicos de las políticas energética y medioambiental. Las cada vez mayores evidencias de la injerencia humana en el sistema climático, en gran medida debido al consumo de combustibles fósiles, y la dependencia energética exterior —más acusada en España, con porcentajes del orden del 80%—, así lo aconsejan.

El Plan de Energías Renovables en España (PER) 2005-2010, aprobado en el verano de 2005, prevé una contribución de las fuentes renovables del 12,1% al consumo de energía primaria en el año 2010, una producción eléctrica con este tipo de energías del 30,3% del consumo bruto de electricidad, y una aportación de biocarburantes del 5,83% al consumo de gasolina y gasóleo previsto para el transporte en ese mismo año.

Así mismo, el 9 de marzo de 2007 los jefes de Gobierno de los Estados miembros de la Unión Europea alcanzaron un acuerdo, con carácter vinculante, por el que el Consejo de Europa se compromete a que las energías renovables participen con un 20% en el consumo energético total de la Unión en el año 2020. Igualmente el Consejo de Europa se comprometió a disminuir en al menos un 20% las emisiones de gases de efecto invernadero en ese mismo año, en

---

<sup>1</sup> Ley 10/1977, de 4 de enero, sobre Mar Territorial.

**Artículo 2:** El límite interior del mar territorial viene determinado por la línea de la bajamar escorada y, en su caso, por las líneas de base rectas que sean establecidas por el Gobierno.

**DISPOSICIÓN TRANSITORIA:** Las líneas de base rectas establecidas por el Decreto que desarrolla la Ley 20/1967, de 8 de abril, constituirán el límite interior del mar territorial, conforme al artículo 2 de la presente Ley, en tanto el Gobierno no haga uso de la facultad que le confiere dicho artículo.



comparación con 1990. **La energía eólica marina es considerada como uno de los recursos renovables que más decididamente pueden contribuir a conseguir los objetivos anteriores en la Unión Europea.**

A nivel nacional, la política energética ha propiciado desde hace años el aprovechamiento de los recursos renovables y en concreto en el caso eólico, el desarrollo conseguido se puede considerar como ejemplar dentro del contexto mundial. El Plan de Energías Renovables 2005-2010 incluye como objetivo alcanzar una potencia de 20.155 MW en el año 2010. Igualmente, este Plan contempla la implantación para ese año de parques eólicos marinos de demostración y la posibilidad de instalar unos 1.000 MW en el mar territorial.

En este contexto, el Real Decreto 1028/2007 de 20 de julio regula los procedimientos, condiciones y criterios que deben regir la obtención de las autorizaciones y concesiones administrativas que se precisan para la construcción y ampliación de instalaciones de generación de electricidad que se encuentren ubicadas físicamente en el mar territorial, con especial atención a la tecnología eólica.

Aunque en el procedimiento de autorización de las instalaciones está prevista su evaluación de impacto ambiental, por sí sola esta evaluación se puede mostrar incapaz de tener en cuenta los efectos acumulativos y sinérgicos de varias instalaciones o con otros usos del medio marino. Es necesario por lo tanto realizar una evaluación previa a nivel más estratégico que permita prever con suficiente antelación los posibles efectos adversos, sobre todo en cuanto a la localización de las instalaciones, que no es posible dejar para la fase posterior de evaluación de impacto ambiental de los proyectos, donde la capacidad de reacción es mucho más limitada. Esta evaluación estratégica previa junto con las posteriores Caracterizaciones de Áreas Eólicas Marinas previstas en el citado real decreto permitirán, además, una mayor eficiencia en los procedimientos de autorización, orientando a los promotores en la elección de las zonas más adecuadas desde el punto de vista ambiental y facilitando el diseño de los proyectos de instalaciones que finalmente se presenten para sus correspondientes evaluaciones de impacto ambiental y posterior autorización.

De acuerdo con la Disposición adicional tercera del citado RD 1028/2007, el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, el Ministerio de Medio Ambiente y el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, en el ámbito de sus competencias respectivas y previa consulta a las Administraciones públicas afectadas, realizarán conjuntamente un Estudio estratégico ambiental del litoral español con el objeto de determinar las zonas del dominio público marítimo-terrestre que, a los solos efectos ambientales, reúnen condiciones favorables para la instalación de parques eólicos marinos.

En el Estudio estratégico ambiental que se somete al procedimiento de la Ley 9/2006, se tendrán en cuenta las recomendaciones del Convenio OSPAR, para la protección del medio marino del Atlántico Nororiental, y de la experiencia de otros países europeos más avanzados en el aprovechamiento de la energía eólica marina.

El estudio será realizado por la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, como órgano sustantivo para otorgar las autorizaciones administrativas para la construcción, ampliación, modificación y cierre de las instalaciones, la Dirección General de Costas del Ministerio de Medio Ambiente, órgano competente en otorgar las autorizaciones y concesiones de ocupación del dominio público marítimo-terrestre precisas para la instalación de los parques de generación eléctrica marinos, y la Dirección General de Recursos Pesqueros del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, con competencia en recursos pesqueros.



## 2.2.- Singularidades de la tecnología eólica marina:

A finales de 2006, España lideraba el sector eólico en el mundo con unos 11.730 MW instalados, solamente superada por Alemania. No obstante, mientras otros países de nuestro entorno disponían ya de parques eólicos instalados en el mar, en España no existe ninguna instalación eólica marina en funcionamiento, a pesar de que previsiblemente se dispone de un elevado recurso eólico en nuestro litoral. Los parques eólicos<sup>2</sup>, tanto en tierra como en mar, están formados por una serie de aerogeneradores que captan la energía cinética del viento para su transformación en energía eléctrica. La energía eléctrica producida por cada uno de los aerogeneradores, normalmente a media tensión, es transportada a una estación transformadora que eleva su tensión y posteriormente mediante una línea de evacuación se inyecta en la red de distribución o de transporte. Cada aerogenerador consiste básicamente en un rotor, dotado normalmente de tres palas con diseño aerodinámico, que capta la energía del viento y la transforma en energía mecánica de rotación. El movimiento rotacional se transmite a través de un eje y varias etapas multiplicadoras a un generador cuya función es la producción de energía eléctrica. Los elementos citados se sitúan sobre una góndola o bastidor soportada, a su vez, por una torre o fuste. Aunque conceptualmente el aprovechamiento eólico en tierra y mar son similares, existen algunas particularidades que deben destacarse:

- La potencia unitaria de los aerogeneradores en el mar es muy superior a la de las turbinas en tierra. Es decir, mientras que el tamaño medio de máquina instalada en tierra en nuestro país durante el año 2006 fue de unos 1.300 kW, es muy probable que los primeros aerogeneradores localizados en nuestro litoral superen los 3.000 kW. Ello permitirá un mejor aprovechamiento de los emplazamientos. Por otra parte, tanto las estructuras como los equipamientos internos de estas máquinas están diseñados para soportar las más severas condiciones ambientales de humedad, salinidad y oleaje. Un aerogenerador de la potencia señalada podría disponer de un rotor de 90 metros de diámetro (longitud de pala de unos 45 m.) situado sobre una torre de 80 metros de altura sobre el nivel del mar.
- También es previsible que la potencia instalada por proyecto en los parques marinos sea mucho mayor que la de los parques en tierra. El propio R.D. 1028/2007, citado anteriormente, exige una potencia mínima de 50 MW para cada una de las instalaciones de generación eólica marina, mientras que el tamaño medio de los parques eólicos en tierra es de unos 25 MW. Ello hace suponer que los parques que se instalen en nuestro litoral superen largamente los 100 MW por proyecto. Los aerogeneradores habitualmente se disponen en filas, perpendiculares a la dirección del viento predominante, separados unos tres diámetros de rotor, es decir, 270 metros para el aerogenerador de 3.000 kW citado anteriormente. Con esta separación se trata de evitar que las turbulencias provocadas en el viento por cada máquina afecten al resto de aerogeneradores. Por la misma razón, la separación entre filas paralela de aerogeneradores suele ser superior a ocho diámetros de rotor, 720 metros para la máquina mencionada con anterioridad.
- Aunque no se dispone de una evaluación rigurosa del recurso eólico en el mar, sí es de esperar un alto potencial -en términos de horas equivalentes anuales de funcionamiento-, superior al de las costas adyacentes.
- La ubicación de los parques eólicos en el mar exige una mayor complejidad constructiva, sobre todo en lo que se refiere a las cimentaciones de los aerogeneradores en aguas profundas. Las torres de los aerogeneradores requieren de una cimentación cuya dificultad y coste de construcción aumenta según el proyecto se

---

<sup>2</sup> Véase “Manuales de Energías Renovables 3: Energía Eólica”. IDAE, septiembre de 2006, en [www.idae.es](http://www.idae.es)



va alejando de la costa o según aumenta la profundidad marina. Existen distintas variantes de cimentación: el monopilotaje es la opción más utilizada para aguas de profundidad media (hasta 25 metros); para aguas poco profundas (hasta 5 metros) se suelen utilizar cimentaciones de gravedad, y para mayores profundidades (hasta 50 metros) las cimentaciones de trípode son las más apropiadas. Se encuentran todavía en estado muy incipiente las cimentaciones flotantes, para aguas con profundidad superior a los 50 metros.

- Por otra parte, y de acuerdo con la información recogida de proyectos marinos ya construidos en otros países, tanto las inversiones como los costes de operación y mantenimiento llegan a duplicar los valores alcanzados en los correspondientes parques en tierra. Sin duda, una de las mayores dificultades de estos parques marinos está relacionada con las limitaciones de acceso y los inconvenientes para trabajar en la fase de construcción y posteriormente en la de explotación.

### **3- Objetivo del Estudio Estratégico Ambiental**

El objetivo del Estudio Estratégico Ambiental del litoral español para la instalación de parques eólicos marinos es la determinación de las zonas del dominio público marítimo terrestre que, a los solos efectos ambientales, reúnen condiciones favorables para la instalación de parques eólicos marinos. El Estudio establecerá una clasificación, al menos, en zonas aptas y zonas de exclusión para estos usos. La clasificación de una zona como apta, no exime de la realización y aprobación de los correspondientes estudios de impacto ambiental asociados a la autorización de instalaciones de energía eólica en el mar.

Por lo tanto, el objetivo principal del Estudio es asistir al proceso de selección de: a) las áreas más adecuadas para el establecimiento de parques eólicos marinos por ser reducidos sus efectos ambientales frente a las ventajas que presentan, b) las áreas que se deben excluir del proceso por sus potenciales efectos ambientales negativos o conflictividad con otros usos del medio marino, y c) las áreas en que estos efectos o conflictos pueden ser minimizados en la fase posterior de diseño del proyecto. De esta forma, el Estudio Estratégico es un requisito previo para el inicio de procedimiento de solicitud de reserva para una instalación de generación de electricidad en el mar.

Como consecuencia de lo anterior, el segundo objetivo del Estudio será la aportación de criterios para el diseño de los proyectos de los parques eólicos marinos que se vayan a desarrollar.

La variedad de efectos y conflictos posibles relacionados con la localización de estas instalaciones hace necesaria la implicación desde el primer momento de las Administraciones afectadas y otros interesados, de forma que puedan aportar la información disponible que sea apropiada para la zonificación y que puedan aportar sus opiniones en los aspectos de su competencia o conocimiento experto. También hay que tener en cuenta las características especiales del medio marino donde muchos aspectos ambientales requieren la realización de nuevos estudios y en otros, como en el caso de las zonas especiales de conservación, ha de desarrollarse la normativa de protección. Esto implica que en la elaboración de este Estudio Estratégico sea necesario aplicar el principio de precaución.

La tramitación del estudio estratégico Ambiental del Litoral Español a través del procedimiento de la Ley 9/2006 garantiza que la información existente, así como la que se genere durante el procedimiento, se ponga a disposición de las Administraciones públicas afectadas, organismos interesados y público, para facilitar la integración de sus determinaciones y contribuciones en las decisiones finales del Estudio estratégico.



#### 4- Alcance y contenido del Estudio

El Estudio Estratégico Ambiental del litoral español para la instalación de parques eólicos marinos, que partirá del análisis de los motivos para el desarrollo de la energía eólica marina y de sus efectos positivos esperados, se realizará a través de varias fases, en coordinación con las fases de la evaluación ambiental estratégica.

##### ▪ **Identificación de Administraciones afectadas e interesados**

Esta identificación se hará en colaboración con la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente, como órgano ambiental, durante la primera fase de la evaluación ambiental en la que se determine el alcance de la evaluación.

##### ▪ **Caracterización y diagnóstico del medio marino. Obtención de información ambiental relevante de las Administraciones públicas afectadas y de las organizaciones ambientales interesadas.**

Como primera fase en la elaboración del Estudio Estratégico, es preciso recabar la información ambiental relevante que permita una adecuada caracterización del medio marino, y un adecuado diagnóstico sobre su vulnerabilidad frente a la instalación de parques eólicos.

Al menos, se tendrán en cuenta los siguientes aspectos:

- Cambios en la hidrodinámica y en los procesos sedimentarios.
- Conservación de la naturaleza: áreas protegidas o candidatas, presencia de especies y hábitats protegidos, de especial interés o vulnerables, rutas migratorias, efectos acumulativos y sinérgicos.
- Conservación del paisaje.
- Conservación del patrimonio cultural: patrimonio arqueológico sumergido.
- Recursos y actividades pesqueras, acuicultura marina.
- Existencia de yacimientos de arena explotables para la conservación del litoral.
- Existencia de títulos que habilitan para la ocupación del dominio público marítimo terrestre
- Seguridad y eficiencia en la navegación.
- Seguridad de la aviación.
- Otros intereses y usos del mar

Está previsto que tanto las Direcciones Generales de Costas y de Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente como la Secretaría General de Pesca Marítima aporten la información ambiental relevante relativa a sus respectivas competencias. Dado que para la elaboración y la presentación de resultados de este estudio es esencial el manejo de información geográfica, toda ella se va a integrar y manejar mediante un sistema de información geográfica.

Además, dado que la instalación de parques eólicos marinos puede afectar a otras Administraciones públicas en el sentido señalado por el artículo 9 de la Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente, y por requerimiento de la propia disposición adicional tercera del referido Real Decreto 1028/2007, para la elaboración de este Estudio es preciso consultar a dichas Administraciones, resultando crucial que éstas aporten, también de acuerdo con sus competencias, los criterios de zonificación que estimen deban ser utilizados, así como la cartografía digital sobre los elementos del medio ambiente a que se refieran estos criterios.

La consulta se extiende a las organizaciones no gubernamentales de carácter ambiental u otras instituciones especializadas que puedan disponer de información ambiental en soporte digital sobre el medio marino, directamente aplicable a este estudio.



El proceso de obtención de la información ha de ajustarse al plazo establecido en la disposición adicional tercera del Real Decreto 1028/2007 para la elaboración y evaluación ambiental del estudio estratégico ambiental del litoral español que finaliza el día 1 de enero de 2008. Por ello es necesario poner en juego todos los recursos disponibles para aglutinar e integrar la información disponible, a partir de la información geográfica-ambiental preexistente que faciliten las diferentes administraciones involucradas o afectadas y las organizaciones interesadas. Así mismo, puede resultar difícilmente abordable el procesado de información geográfica-ambiental que no esté disponible en formato digital como una cobertura que pueda integrarse directamente en el sistema de información geográfica.

Por este motivo, se señala la importancia de que los consultados aporten sus sugerencias y su información respetando el plazo de 30 días establecido por la normativa vigente, y que en la misma incluyan tanto el conjunto de criterios justificados que consideran necesario tener en cuenta para la zonificación (desde el punto de vista de sus competencias o intereses) como las coberturas correspondientes a la información geográfica-ambiental necesarias para aplicar los criterios propuestos, a ser posible en formato shape u otro compatible con ArcGis. De no disponer de cartografía digital relativa a los elementos del medio ambiente a que se refieren los criterios que se proponen, se ruega su remisión en el formato en que esté disponible.

Teniendo en cuenta tanto el carácter estratégico y general del estudio como el reducido plazo para su elaboración, se solicita la atención de las Administraciones y demás entidades sobre los criterios estratégicos de mayor calado y en la información geográfica que resulte relevante a esta escala general de planificación, pues la consideración de los elementos ambientales de pequeño tamaño, importancia reducida o muy local, incierta existencia o insuficientemente conocidos, puede diferirse a las etapas siguientes del proceso de autorización, ya sea en la caracterización de las áreas eólicas marinas o en el estudio de impacto ambiental de los proyectos individualizados.

En el caso de que la cartografía que aporte el consultado deba incluir elementos muy frágiles o vulnerables para los que considere que no deben señalarse sus localizaciones concretas en el documento que se vaya a someter a información pública, es necesario que el consultado comunique en su contestación esta circunstancia, y a ser posible que en la cartografía que facilite haya introducido previamente un apropiado nivel de seguridad.

Es previsible que la caracterización del litoral derivada de la información ambiental que se obtenga se realice bien por tramos del litoral definidos por unidades fisiográficas y/o administrativas o de gestión homogéneas, o bien por cuadrículas de 10" de latitud y longitud, que coincidan con las superficies mínimas que de acuerdo con el artículo 6 del Real Decreto 1028/2007 pueden ser objeto de reserva y concesión, si bien esta decisión se adoptará a la vista de la información que se derive de las consultas.

▪ **Establecimiento de objetivos ambientales y de criterios de zonificación, según la aptitud para las instalaciones eólicas.**

A partir del diagnóstico sobre el medio marino, y conjuntamente con éste, se establecerán los criterios para la determinación de los efectos significativos de la instalación de parques eólicos marinos sobre cada aspecto ambiental identificado tras la realización de las consultas como relevante o sector de conflicto, en base a los que se hará posteriormente la zonificación del mar territorial con que debe concluir el Estudio Estratégico.

A tal fin, en el Estudio Estratégico se considerarán tanto los criterios que señalen los tres Ministerios directamente implicados en su elaboración como los que sugieran, de acuerdo a sus correspondientes competencias o intereses, las Administraciones públicas afectadas y las demás organizaciones e instituciones que vayan a ser consultadas, que deberán ser apropiadamente ponderados y armonizados.



La disposición adicional tercera del Real Decreto 1028/2007 señala que el Estudio Estratégico debe determinar al menos las zonas aptas y las zonas de exclusión, por motivos ambientales, para la ubicación de parques eólicos marinos. Sin embargo, es previsible que entre las zonas aptas y las zonas de exclusión también se establezcan otros tipos de zonas intermedias que en principio y con la información disponible podrían considerarse aptas, pero con condicionantes o incertidumbres ambientales importantes que podrían limitar en el futuro la implantación de parques eólicos, cuestiones que deberán resolverse en fases posteriores del procedimiento de autorización, ya sea en la caracterización del área eólica marina o en la evaluación de impacto ambiental de cada proyecto. Si fuera necesario, se establecerán para estas áreas criterios para la posterior valoración y otorgamiento de la reserva de zona, para el diseño de los proyectos de parques eólicos marinos, para su evaluación de impacto ambiental y para la posterior autorización de los mismos.

Así, y dado que las unidades mínimas del mar territorial susceptibles de reserva y posterior concesión para el aprovechamiento eólico marino, de acuerdo con el artículo 6 del Real Decreto 1028/2007, serán recintos comprendidos entre paralelos y meridianos separados 10 segundos de grado sexagesimal, cuyas superficies varían aproximadamente entre unas 7 y unas 8,5 hectáreas en función de la latitud, es previsible que la zonificación con que concluya el estudio estratégico del litoral español se base en el mosaico compuesto por todas estas teselas de superficies mínimas concesionales, que aparecerían caracterizadas como: a) zonas aptas para las que no se ha identificado ningún condicionante ambiental significativo a escala de planificación, b) zonas aptas pero con reservas o condicionantes ambientales a resolver en las posteriores fases del proceso de autorización, y c) zonas de exclusión.

Estas fases se harán conjuntamente y en coordinación con la evaluación ambiental del estudio. Como resultado se presentará un Informe de Sostenibilidad Ambiental, en el que se presente la caracterización y diagnóstico del medio marino (con la información mínima especificada en el Anexo I de la Ley 9/2006 y el alcance y nivel de detalle determinado previamente por el órgano ambiental), y un documento en el que se haga la clasificación de las zonas según su aptitud y se proporcionen los criterios a aplicar para la autorización posterior de las instalaciones eólicas marinas.

Ambos documentos serán sometidos a información pública y a una nueva consulta de las Administraciones afectadas e interesados, previas a la memoria ambiental y a la aprobación del Estudio.

## **5- Desarrollo previsible**

Con la aprobación del Estudio por parte del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, el Ministerio de Medio Ambiente y el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, se clasificarán las zonas marinas según su aptitud para la instalación de parques eólicos marinos y se proporcionarán los criterios a aplicar para la autorización de los mismos.

Una vez finalizado el Estudio, se podrán poner en marcha los procedimientos de autorización administrativa, propiamente dicha, de las instalaciones, en las zonas aptas, de acuerdo con la normativa correspondiente.

El RD 1028/2007, de 20 de julio, establece el procedimiento administrativo para la tramitación de las solicitudes de autorización de instalaciones de generación eléctrica en el mar territorial. En este Real Decreto se incluye el procedimiento de concurrencia entre promotores para el otorgamiento de la reserva de zona, lo que faculta para llevar a cabo, en exclusiva, las operaciones de investigación del recurso eólico en el área correspondiente. Estas actividades de investigación requerirán igualmente el otorgamiento del correspondiente título de ocupación



del dominio público marítimo-terrestre, y someterse al proceso de evaluación de impacto ambiental de acuerdo con la normativa correspondiente.

Sobre las zonas que hayan sido calificadas en el Estudio Estratégico como zonas de exclusión no se podrán plantear solicitudes de reserva ni se otorgarán concesiones para el establecimiento de parques eólicos marinos.

Una vez realizados los estudios de investigación, el promotor deberá presentar una solicitud de autorización administrativa de la instalación eólica marina, incluyendo, entre otros documentos, los necesarios para la evaluación ambiental de los proyectos singularizados, de acuerdo con el procedimiento general de evaluación establecido por el Real Decreto Ley 1302/1986.

## 6- Efectos ambientales previsibles

Cada vez con más fuerza y urgencia más acuciante, el crecimiento sustancial de las fuentes de energía renovables constituye un elemento de estrategia energética, económica, social, política y medioambiental para la Unión Europea y, en mayor medida, para España.

El primer efecto ambiental que ha de considerarse y en definitiva, el que se encuentra en el origen del interés por desarrollar la energía eólica marina es, junto a la limitación de la acusada dependencia energética de nuestro país y a la diversificación de fuentes, la contribución de esta forma de generación de electricidad a la reducción del consumo de combustibles fósiles, con la reducción consiguiente de importantes cantidades de gases de efecto invernadero, causantes del que probablemente sea el mayor reto medioambiental al que actualmente nos enfrentamos: el cambio climático; reduciendo así mismo de manera significativa la emisión de otros compuestos y vertidos contaminantes a lo largo de toda la cadena energética: extracción, transporte, distribución y transformación de energía.

A continuación se hace un análisis preliminar de otros potenciales efectos ambientales que se tendrán en cuenta en el Estudio Estratégico Ambiental del litoral para la instalación de parques eólicos marinos, basado en la "Guía del Convenio OSPAR sobre la evaluación de los impactos ambientales y mejores prácticas ambientales para parques eólicos marinos en relación con su localización".

Aspecto	Conflicto potencial	Criterios de minimización
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Áreas protegidas y <b>las áreas candidatas</b>, tanto a nivel nacional (ENP de CCAA) como internacional (Red Natura 2000, ZEPIM, áreas OSPAR), así como áreas de interés ambiental por contener especies y/o hábitats protegidos o sensibles.</li> </ul>	Pérdida del área o su funcionalidad o perturbación a la biota	Evitar áreas sensibles o asegurarse de se aseguran los objetivos de conservación
Áreas de interés o valores ecológicos o biológicos (ej. zonas con presencia confirmada de especies catalogadas en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas como "En Peligro de Extinción" o	Pérdida del área o su funcionalidad o molestias a la biota	Evitar áreas sensibles o asegurarse de se aseguran los objetivos de conservación



“Vulnerables”, <b>rutas migratorias</b> )		
Áreas de interés patrimonio cultural	Pérdida del área, destrucción o daño de yacimientos. Afección a patrimonio cultural en general.	Ajuste de la localización de las infraestructuras; estudios hidroacústicos/sísmicos y evaluación de registros históricos
Acuicultura y pesca	Pérdida del área, pérdida de caladeros	Elección localizaciones apropiadas
Paisaje	Impacto visual	Localización a suficiente distancia de la costa
Turismo	Restricción de actividades recreativas	Elección localizaciones apropiadas

Como se ha expuesto anteriormente, el procedimiento de evaluación ambiental, y dentro de él, las consultas a las Administraciones afectadas e interesados, es fundamental para la selección de estas áreas y de los criterios para la posterior autorización.

#### **7- Efectos previsibles sobre elementos estratégicos del territorio, planificación sectorial y territorial y normas aplicables**

También basado en la “Guía del Convenio OSPAR sobre la evaluación de los impactos ambientales y mejores prácticas ambientales para parques eólicos marinos en relación con su localización”, se hace a continuación un análisis preliminar de los potenciales conflictos con los elementos estratégicos del territorio más relevantes que se tendrán en cuenta en el Estudio.

<b>Aspecto</b>	<b>Conflicto potencial</b>	<b>Criterios de minimización</b>
Navegación comercial y de recreo	Interferencia con el paso libre. Restricciones a la navegación y riesgos asociados	Evitar rutas y lugares de fondeo establecidos. Si es necesario, establecer corredores de navegación
Tráfico aéreo civil	Obstáculos a la navegación aérea, particularmente para naves de vuelo bajo como helicópteros	Evitar rutas de aproximación y despegue
Áreas de prácticas militares	Pérdida o restricción de áreas	Evitar áreas
Conducciones submarinas de gas y petróleo. Cables submarinos.	Pérdida o destrucción de áreas disponibles para las rutas. Obstáculo para reparación. Posible daño a instalaciones existentes y riesgos asociados.	Evitar trazados existentes y asegurar espacio para reparación
Actividades de exploración y explotación de productos petrolíferos	Exclusión o restricción temporal de actividades	Evitar áreas con licencia. Permitir suficiente espacio para estas actividades.
Extracción de áridos	Pérdida temporal o restricción de áreas y perturbación a esas actividades.	Evitar áreas potencialmente utilizables
Lugares de vertido de materiales de dragado	Pérdida de lugares y molestias a la actividad	Evitar lugares de vertido. Uso de la información disponible sobre los mismos.



Lugares antiguos de vertido de otros materiales (como munición, etc.)	Perturbación de los lugares de vertido y riesgos asociados por detonación, remobilización, etc.	Evitar lugares de vertido. Uso de la información disponible y realización de estudios específicos.
Investigación científica	Restricción investigaciones científicas	Evitar áreas con investigaciones en curso a largo plazo

Hay que tener en cuenta que en muchos casos no hay una línea clara de distinción entre efectos ambientales y conflictos con otros usos e intereses del mar, por ejemplo en el caso de los riesgos ambientales asociados al tráfico marítimo o a las conducciones de petróleo y gas. Por lo tanto estas dos tablas se deben ver, a efectos de este documento, como un único conjunto de efectos y conflictos potenciales.

En relación con la planificación sectorial y territorial, se tendrá en cuenta en primer lugar el Plan Director para la Gestión Sostenible de la Costa, actualmente en elaboración. Otra planificación a tener en cuenta será el Plan de Energías Renovables en España (PER) 2005-2010, los nuevos objetivos de la Unión Europea para el año 2020, la Planificación de los Sectores de Electricidad y Gas 2007-2016, también en elaboración, y las planificaciones autonómicas de ordenación del territorio.

Por otro lado, también será necesario tener en cuenta los requisitos de las Directivas Hábitats y Aves, la Directiva Marco del Agua, la Recomendación Europea de Gestión Integrada de la Zona Costera y la futura Directiva sobre la Estrategia Marina Europea (si se publicase durante el proceso de elaboración del Estudio), así como los convenios internacionales de OSPAR, Barcelona y Londres (1972) y su Protocolo de 1976.