

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

20 de abril de 2009

Índice

1. ANTECEDENTES	4
2. OBJETIVOS DEL ESTUDIO Y RELACIÓN CON OTROS PLANES, PROGRAMAS Y POLÍTICAS CONEXAS.....	6
2.1. Contenido general y principales objetivos	6
2.2. Relación con otros Planes, Programas y Políticas conexas.....	7
3. OBJETIVOS DE PROTECCIÓN AMBIENTAL Y MARCO DE REFERENCIA INTERNACIONAL, COMUNITARIA Y NACIONAL	12
3.1. Marco de protección ambiental a nivel internacional	12
3.2. Marco de protección ambiental a nivel comunitario.....	13
3.3. Marco de protección ambiental a nivel nacional.....	14
3.4. Marco de protección ambiental a nivel autonómico	16
3.5. Selección de objetivos ambientales en relación con la instalación de parques eólicos marinos	17
4. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL	18
4.1. Aspectos más relevantes de la situación ambiental actual	18
4.2. Identificación y descripción de las características ambientales de las zonas que puedan verse afectadas de manera significativa	25
4.3. Principales problemas ambientales vinculados a la instalación de parques eólicos marinos.....	33
5. ANÁLISIS DE LOS POSIBLES EFECTOS SOBRE EL MEDIO AMBIENTE... 47	47
5.1. Efectos potenciales sobre el medio físico	48
5.2. Efectos potenciales sobre el medio biótico.....	50
5.3. Efectos potenciales sobre el medio socioeconómico	53
6. MEDIDAS PREVENTIVAS Y MINIMIZADORAS	56
6.1. Medidas preventivas	56
6.2. Otras recomendaciones	63
7. RESULTADO DEL ESTUDIO	64
7.1. Criterios de evaluación.....	64
7.2. Zonificación	65
7.3. Dificultades encontradas en el proceso de evaluación.....	70
8. SEGUIMIENTO AMBIENTAL DEL ESTUDIO ESTRATÉGICO	72
9. RESUMEN Y CONCLUSIONES	74
ANEXO I. INFORMACIÓN APORTADA Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA	
ANEXO II. COORDENADAS DE LAS ÁREAS EÓLICAS MARINAS	
ANEXO III. CARTOGRAFÍA	

1. Antecedentes

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 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 Europeo 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 Europeo se comprometió a disminuir en al menos un 20% las emisiones de gases de efecto invernadero en ese mismo año, en comparación con 1990. En enero de 2008 la Comisión presentó la propuesta de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa al fomento del uso de energías procedentes de fuentes renovables. Su finalidad es, entre otras, fijar objetivos nacionales vinculantes de energía generada a partir de estos recursos naturales, de conformidad con el objetivo global del 20% para la Unión Europea en el año 2020. La propuesta forma parte de un paquete legislativo que establecerá también compromisos en cuanto a emisiones de gases de efecto invernadero.

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. En este sentido, el citado Real Decreto 1028/2007, en su disposición adicional tercera, incluye la necesidad de que los Ministerios de Industria, Turismo y Comercio, de Medio Ambiente, y de Agricultura, Pesca y Alimentación, elaboren un Estudio Estratégico Ambiental en el litoral español. Este Estudio se ha sometido al procedimiento previsto en la Ley 9/2006, de 28 de abril, "sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas sobre el medio ambiente" (dicho procedimiento se encuentra regulado por los artículos 18 a 25 de dicha norma).

Una vez elaborada la versión preliminar del Estudio Estratégico con los contenidos aplicables del Informe de Sostenibilidad Ambiental, se procedió a realizar los trámites de consultas señalados por los artículos 10 y 21 de la Ley 9/2006, en las modalidades definidas por el Ministerio de Medio Ambiente en el Documento de Referencia.

Como resultado del proceso de Evaluación Ambiental la Secretaría General para la Prevención de la Contaminación y del Cambio Climático, la Secretaría General de Energía, la Secretaría General para el Territorio y la Biodiversidad, y la Secretaría General de Pesca Marítima, han emitido la resolución conjunta de fecha 5 de marzo de 2008, "por la que se formula la Memoria Ambiental del Estudio Estratégico Ambiental del litoral español para la instalación de parques eólicos marinos". Esta Memoria Ambiental ha servido de referencia para la elaboración del presente Estudio Estratégico, que han realizado conjuntamente el Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, el Ministerio de Medio Ambiente, y el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.

2. Objetivos del Estudio y relación con otros Planes, Programas y Políticas conexas

2.1. Contenido general y principales objetivos

De acuerdo con la disposición adicional tercera del Real Decreto 1028/2007, 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 ámbito de estudio considerado abarca una banda litoral de aproximadamente 24 millas náuticas medidas desde la línea de base recta, incluyendo además las aguas interiores definidas por la misma. Esta banda es suficientemente amplia para abarcar la totalidad de los proyectos eólicos marinos previsibles actualmente, con el estado presente de la tecnología eólica marina comercial.

En relación con el ámbito de estudio, se hace notar lo siguiente:

- No afecta a las zonas terrestres del dominio público portuario, constituidos por los terrenos, obras e instalaciones fijas portuarias -distintos de los espacios de agua incluidos en la zona de servicio de los puertos-.
- No es de aplicación a las instalaciones de generación eólicas marinas de potencia igual o inferior a 10 MW, cuando tengan por finalidad la investigación, desarrollo, innovación y demostración de tecnología aplicada a la generación eólica marina (disposición final segunda del RD 1028/2007).
- Tampoco es de aplicación a la línea de evacuación subacuática del parque hasta tierra, cuyos efectos sobre el medio ambiente se analizarán durante el procedimiento de evaluación ambiental de cada proyecto concreto, debido a que presentan múltiples alternativas de trazados e impactos locales.

En cualquier caso, los resultados del Estudio Estratégico tendrán carácter orientativo para las aguas interiores, por encontrarse fuera del ámbito de aplicación del Real Decreto 1028/2007. Las futuras actuaciones que, en su caso, pudieran corresponder en dicho ámbito a la Administración General del Estado serán coherentes con los criterios y resultados del Estudio, por extrapolación de los mismos criterios utilizados en el mar territorial.

Para la consecución del objetivo principal antes mencionado, el Estudio establece, a través de una representación geográfica, la siguiente clasificación:

a) Zonas aptas: las áreas más adecuadas para el establecimiento de parques eólicos marinos por ser reducidos, en principio, sus efectos ambientales frente a las ventajas que presentan.

En este sentido, se entienden como zonas aptas, aquéllas para las que no se haya detectado, en base a la información disponible en el momento de la elaboración del Estudio, ninguna probable afección ambiental a escala de planificación, es decir, aquellas áreas –en principio- adecuadas para el establecimiento de parques eólicos

marinos, sin por ello prejuzgar su viabilidad ambiental final.

Se insiste en que la clasificación de una zona como apta, no exime de la realización y aprobación de los correspondientes estudios de impacto ambiental posteriores asociados a la autorización de instalaciones de energía eólica en el mar, donde se analizará con detalle a todos y cada uno de los condicionantes ambientales presentes en el ámbito concreto de estudio, incorporando todos aquellos elementos que pudieran interaccionar con el proyecto concreto y no se hayan considerado en la propuesta de zonificación.

b) Zonas de exclusión: las áreas que se deben excluir del proceso por haber sido identificados sus potenciales efectos ambientales significativos, o conflictividad con otros usos del medio marino.

c) Zonas aptas con condicionantes medioambientales: las áreas en las que los efectos o conflictos detectados deberán ser analizados en detalle durante el procedimiento de evaluación ambiental de cada proyecto concreto.

Por otra parte, el Estudio aporta criterios ambientales para el diseño de los proyectos de los parques eólicos marinos a desarrollar en el futuro. La variedad de efectos y conflictos posibles relacionados con la localización de estas instalaciones ha hecho necesaria la implicación desde el primer momento de las Administraciones afectadas y otros interesados, con la finalidad de obtener la información disponible apropiada para la zonificación, sus opiniones en los aspectos de su competencia o conocimiento experto. Así mismo, se han tenido 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. En beneficio de estas zonas, se ha aplicado el principio de precaución en la elaboración de este Estudio Estratégico.

La tramitación seguida para la elaboración del Estudio Estratégico Ambiental del Litoral Español -a través del procedimiento de la Ley 9/2006- garantiza que la información existente se haya puesto a disposición de las Administraciones públicas afectadas, organismos interesados y público, facilitando la integración de sus determinaciones y contribuciones en la elaboración del Estudio Estratégico.

Este Estudio Estratégico permite, además, una mayor eficiencia en los procedimientos de autorización de proyectos concretos, 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.

2.2. Relación con otros Planes, Programas y Políticas conexas

En el Estudio se mencionan los Planes, Programas y Políticas relacionados con el objeto de estudio para la protección del medio marino y otros intereses, que podrían verse afectados por la instalación de parques eólicos marinos, así como recomendaciones derivadas de la experiencia de otros países europeos más

avanzados en el aprovechamiento de la energía eólica marina.

2.2.1. Relación con otros Planes, Programas y Políticas conexas a nivel internacional

- Política energética de la Unión Europea, persigue la sostenibilidad ambiental en la lucha contra el cambio climático. Se pretende alcanzar un porcentaje del 20% de energías renovables en el consumo total de energía de la UE en 2020. El Consejo Europeo, consciente de la creciente demanda de energía confía en que un desarrollo sustancial de la eficiencia energética y de las energías renovables aumente la seguridad energética, y reduzca la emisión de gases de efecto invernadero.
- Planes de Acondicionamiento de la franja costera del Fondo Europeo de la Pesca. El FEP plantea como figura de protección marina los arrecifes artificiales, para la protección de los fondos y la regeneración de recursos, aunque también se pueden promover otras iniciativas con finalidad mixta, arrecifes con módulos de protección y producción.
- El Programa Marco Ambiental (2007-2010), cuyo objetivo es detener la pérdida de diversidad biológica mediante la protección y la restauración del funcionamiento sostenible de los hábitats y ecosistemas terrestres y marinos.

2.2.2. Relación con otros Planes, Programas y Políticas conexas a nivel nacional

- Plan de Energías Renovables en España 2005-2010, trata de mantener el compromiso de cubrir con fuentes renovables al menos el 12% del consumo total de energía en 2010, y que el 29,4% de generación eléctrica provenga de renovables. Plantea como línea de innovación tecnológica la instalación de parques eólicos en el mar, basada en la gran capacidad de España en el sector eólico, tanto en términos de potencia eólica instalada como en cuota de mercado de los fabricantes.
- Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012 (E4), para fomentar la eficiencia y el ahorro energético a través de la potenciación de los mercados energéticos.
- Planes de Acción 2005-2007 y 2008-2012 de la Estrategia de Ahorro y Eficiencia Energética en España 2004-2012, que plantean entre sus objetivos, la evaluación de los ahorros de energía asociados, los costes y las emisiones de CO₂ evitadas.
- Planificación de los Sectores de la Electricidad y Gas 2007-2016, con el objetivo de conseguir un desarrollo homogéneo y coherente del sector del gas y la electricidad, buscando el equilibrio entre la eficiencia, seguridad, diversificación de producción, transformación, transporte y uso de la energía y la protección del medio ambiente.
- Plan Nacional de Asignación de Derechos de Emisión de CO₂, tiene la finalidad de fomentar reducciones de las emisiones de estos gases de una forma eficaz y económicamente eficiente.

- Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia. Horizonte 2007-2012-2020 (EECyEL), persigue el cumplimiento de los compromisos de España en materia de cambio climático y de impulso de las energías limpias, a la vez que se pretende el impulso económico, bienestar social y la protección del medio ambiente.
- Estrategia Española para la Conservación y el Uso Sostenible de la Diversidad Biológica, plantea el cumplimiento de los siguientes objetivos: compromiso de la sociedad para la conservación de la biodiversidad, establecimiento de medidas de planificación para la gestión y conservación de los recursos naturales, incorporación de los principios de sostenibilidad en las políticas sectoriales.
- Estrategia para la Sostenibilidad de la Costa, que plantea como objetivos fundamentales la protección y conservación de la integridad de los ecosistemas litorales y marinos, la garantía del acceso y del uso público a la costa, y la recuperación y transformación del borde marítimo en los tramos urbanizados y degradados.
- Planes Integrales de Gestión para la conservación de los recursos pesqueros, cuyo principal objetivo es el establecimiento de medidas que contribuyan a la conservación y recuperación de los recursos pesqueros.
- Plan Nacional de Arqueología Subacuática, aprobado en el seno del Consejo de Octubre de 2007, que establece la necesidad de protección jurídica “ad hoc” de enclaves arqueológicos como Bienes de Interés Cultural, en la categoría que corresponda según cada Comunidad Autónoma.

2.2.3. Relación con otros Planes, Programas y Políticas conexas a nivel autonómico

En este mismo contexto de Planes y Programas, cabe destacar, al menos, los relacionados con la producción de energías renovables, ordenación del territorio, protección del patrimonio arqueológico sumergido y conservación de especies, hábitat o espacios naturales.

Producción de energías renovables

- Plan de Energía de Cataluña
- Plan Eólico de Cataluña
- Plan Territorial Sectorial de la Energía Eólica de la CAPV
- Plan Eólico de Galicia
- Directrices Sectoriales de Ordenación del territorio para el Aprovechamiento de la Energía Eólica de Asturias (en tramitación)
- Plan Eólico de la Comunidad Valenciana
- Plan de Acción territorial Sectorial de Infraestructuras Energéticas de la Comunidad Valenciana
- Plan Especial de la Energía Eólica de la Comarca de la Janda

- Plan Especial Supramunicipal de Ordenación de Infraestructuras de los Recursos Eólicos en la Comarca de la Janda (Cádiz)
- Plan Especial de Infraestructuras Eólicas del Término municipal de Puerto Real
- Planificación de zonas de programación Eólica (incluido en el nuevo plan General de Ordenación urbana del Término municipal de Chiclana de la Frontera)
- Plan Energético de Cantabria

Ordenación del territorio:

- Plan director de las instalaciones náutico-deportivas del ente público Portos de Galicia
- Plan Sectorial de los parques de tecnología alimentaria de Galicia
- Plan de Ordenación de los usos del litoral gallego (en elaboración)
- Plan Gallego de Acuicultura
- Plan Territorial Integrado del Litoral de Galicia (en trámite)
- Plan Hidrológico de Galicia Costa
- Plan Territorial Sectorial de Protección y Ordenación del Litoral de la CAPV
- Plan de Ordenación del Litoral de Cantabria (aprobación provisional)
- Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Litoral de la Región de Murcia
- Plan de Acción Territorial del Litoral de la Comunidad Valenciana
- Planificación y Ordenación del Territorio de la Comunidad Valenciana
- Plan de Acción Territorial del Paisaje (en fase de elaboración) de la Comunidad Valenciana
- Planes municipales de la Comunidad Valenciana
- Planes portuarios de la Comunidad Valenciana
- Plan Territorial Especial del Litoral Asturiano
- Plan de Ordenación del Litoral Asturiano (POLA)
- Directrices Generales de Ordenación del Territorio de Asturias
- Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA)
- Planes de Ordenación del Territorio de ámbito subregional en Andalucía
- Plan Territorial General de Cataluña
- Plan Territorial Especial de la Acuicultura de Canarias
- Plan Estratégico de Transportes de Canarias

Protección del patrimonio arqueológico sumergido:

- Plan General de Bienes Culturales de Andalucía
- Plan Estratégico de la Cultura en Andalucía (PECA)

Conservación de especies, hábitat o espacios naturales:

- Plan de Conservación de la Red Natura 2000 de Galicia
- Planes de Ordenación de los Recursos Naturales de Asturias (PORNAs)
- Plan Especial de Protección y Ordenación de Txingudi (CAPV)
- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del área del tramo litoral Deba-Zumaia (CAPV). (en elaboración)
- Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del área de Inurritza (CAPV). (en elaboración)
- Planes de recuperación de especies amenazadas
- Plan Andaluz de Conservación de la Biodiversidad y Estrategia Andaluza de Biodiversidad
- Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010
- Programa de Seguimiento de poblaciones de Especies Amenazadas (SEGA) de Canarias

La consideración del contenido en detalle de las planificaciones autonómicas se difiere a las etapas siguientes del proceso de autorización de proyectos específicos. Se ha constatado que en su mayor parte se limitan al medio terrestre, o que en el medio marino no establecen criterios directamente aplicables a la zonificación de este Estudio.

3. Objetivos de protección ambiental y marco de referencia internacional, comunitaria y nacional

El uso de energías renovables y, entre ellas, la producción de electricidad en parques eólicos marinos, tienen entre sus principales objetivos la reducción de gases de efecto invernadero y, en general, de emisiones contaminantes. Se trata de contribuir al cumplimiento de los compromisos internacionales, en particular los derivados del Protocolo de Kyoto.

Para un adecuado desarrollo de este tipo de producción eléctrica deben considerarse en este estudio toda una serie de objetivos de protección ambiental.

En este apartado se describe el marco de referencia internacional, comunitaria y nacional que cumple con los objetivos de protección ambiental del Estudio Estratégico Ambiental del litoral español para la instalación de parques eólicos marinos. A continuación se resumen también los principales objetivos medioambientales establecidos para dichos ámbitos, que se ha apreciado que guardan una mayor relación con el Estudio.

3.1. Marco de protección ambiental a nivel internacional

Entre los principales compromisos ambientales en el ámbito internacional que se consideran en la Evaluación Ambiental Estratégica del Estudio Estratégico Ambiental del litoral español para la instalación de parques eólicos marinos cabe destacar:

- Convención Marco de las Naciones Unidas contra el Cambio Climático, adoptada el 9 de mayo de 1992. El objetivo es lograr la estabilización de las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmósfera a un nivel que impida interferencias antropógenas peligrosas en el sistema climático.
- Protocolo de Kyoto, firmado por los gobiernos en la Conferencia de la ONU sobre Cambio Climático celebrada en Kyoto en 1997, estableció el compromiso de reducir entre los años 2008 y 2012, un 5,2% la cantidad de emisiones a la atmósfera de gases contaminantes, en comparación con las emisiones de referencia en 1990.
- Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional (Convenio RAMSAR). Su principal objetivo es la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales, regionales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo.
- Convenio de Barcelona sobre protección del medio marino y zonas costeras del Mediterráneo (1976), modificado en 1995. Propone reducir la contaminación en la zona del Mar Mediterráneo y proteger y mejorar el entorno marino de esa zona para contribuir a su desarrollo sostenible.
- Convenio sobre Conservación de las especies migratorias de la fauna silvestre de 1982 (Convención de Bonn). Tiene por objeto la conservación de las especies migratorias a escala mundial.

- Convenio sobre la Diversidad Biológica (1992). Tiene como objetivo la protección de la diversidad genética, la desaceleración del ritmo de extinción de especies y la conservación de hábitat y especies. Para ello persigue, en la medida de lo posible y según proceda, la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica en los Planes, Programas y Políticas sectoriales e intersectoriales.
- Acuerdo para la conservación de los Cetáceos del Mar Negro, Mar Mediterráneo y la Zona Atlántica Contigua de 1996 (ACCOBAMS). Tiene por objeto conservar los cetáceos presentes en las aguas del Mediterráneo, Mar Negro, y Atlántico Contiguo.
- Convenio OSPAR (1998) para la protección del medio ambiente marino del Atlántico Nordeste. Tiene como objetivo prevenir y suprimir la contaminación y proteger la zona marítima de los efectos perjudiciales de las actividades humanas. Prevé el establecimiento de medidas para prevenir y eliminar la contaminación, así como para proteger la zona marítima de los efectos dañinos de las actividades humanas, de manera que se proteja la salud humana y se preserven los ecosistemas marinos y, si es posible, se recuperen las zonas marinas que hayan padecido dichos efectos.
- Programa Hombre y Biosfera de la UNESCO. Es un avanzado instrumento para formular criterios y ejemplificar un nuevo modelo de relación entre el hombre y la naturaleza. Fruto de su labor, ha surgido la única Red Internacional de Áreas Protegidas, que, hasta la fecha, abarca más de 400 reservas en 90 países.

3.2. Marco de protección ambiental a nivel comunitario

Para la realización del Estudio Estratégico Ambiental del litoral español sobre la instalación de parques eólicos marinos se han considerado además otras políticas específicas de la Unión Europea que guardan relación con el mismo:

- Directivas 92/43/CEE de Hábitat y 79/409/CEE de Aves. Crean la red de zonas de importancia comunitaria denominada Red Natura 2000, con el objetivo de asegurar la Biodiversidad mediante la conservación de hábitat naturales, así como de la fauna y la flora silvestres en la UE. El objetivo principal de Natura 2000 es incorporar a su red los lugares más destacados de Europa en cuanto a biodiversidad se refiere, configurándose así como una red ecológica europea de Zonas Especiales de Conservación (ZEC y ZEPA).
- Directiva 2001/77/CE, sobre la promoción de electricidad generada a partir de fuentes de energía renovables en el mercado interior de la electricidad. Pretende garantizar que la parte total de energía renovable empleada para la generación de electricidad aumente del 14% en 2001 al 21% en 2010.
- Propuesta (23/01/2008) de Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables. Fija un objetivo global del 20% y objetivos nacionales vinculantes para el año 2020.
- Directiva 2008/56/CE por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política del medio marino (Directiva marco sobre la estrategia marina).

Esta Directiva cumple un objetivo doble: proteger y restablecer los mares europeos y garantizar la viabilidad ecológica de las actividades económicas relacionadas con el medio marino de aquí al año 2021.

- Directiva 2000/60/CE, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas (Directiva marco del Agua). tiene por objeto establecer un marco para la protección de las aguas superficiales continentales, las aguas de transición, las aguas costeras y las aguas subterráneas.
- Recomendación europea de Gestión Integrada de las Zonas Costeras de 2007 (GIZC). La Comisión Europea ha estado trabajando desde 1996 para identificar y promover medidas destinadas a detener y remediar el deterioro de los recursos medioambientales, socio-económicos y culturales de las zonas costeras, así como a mejorar su situación global.
- Directrices para el establecimiento de la Red Natura 2000 en el medio marino (2007). Establece unos criterios y líneas directrices para la identificación y aprobación de las zonas red natura 2000 en el medio marino.
- Convenio de Berna sobre Vida Silvestre Europea de 1979, del Consejo de Europa, que incluye la lista de especies de flora y fauna estrictamente protegida y de fauna protegida que se debe gestionar, así como sus hábitats.
- Convenio Europeo del Paisaje (2000). Tiene por objeto promover la protección, la gestión y la ordenación de los paisajes europeos y organizar la cooperación europea en ese ámbito.

3.3. Marco de protección ambiental a nivel nacional

Para la realización del Estudio Estratégico Ambiental del litoral español sobre la instalación de parques eólicos marinos se ha considerado además la normativa a nivel nacional que guarda relación con el mismo. Esta se detalla a continuación:

- Ley 54/1997, del Sector Eléctrico, por la que se hace compatible una política energética basada en la progresiva liberalización del mercado con la consecución de otros objetivos que también le son propios, como la mejora de la eficiencia energética, la reducción del consumo y la protección del medio ambiente. El régimen especial de generación eléctrica, los programas de gestión de la demanda y, sobre todo, el fomento de las energías renovables mejoran su encaje en nuestro ordenamiento.
- Ley 48/60, de 21 de julio sobre navegación aérea y Decreto 584/72, de 24 febrero de servidumbres aeronáuticas, modificado por Decreto 2490/74, de 9 de agosto y por Real decreto 1541/2003, de 5 de diciembre, sobre navegación aérea. La ubicación de parques eólicos marinos debe considerar las servidumbres aeronáuticas en territorio nacional, por motivos de seguridad en la navegación aérea y para evitar riesgos para la población y el medio ambiente por colisión del tráfico aéreo.
- Ley 16/1985 del Patrimonio Histórico Español (1985). Forman parte del

Patrimonio Histórico Español los bienes muebles o inmuebles de carácter histórico, susceptibles de ser estudiados con metodología arqueológica, hayan sido o no extraídos y tanto si se encuentran en la superficie o en el subsuelo, en el mar territorial o en la plataforma continental. La elección de emplazamientos debería considerar un reconocimiento previo que permita descartar la existencia de yacimientos inéditos que pudieran verse afectados de una u otra manera.

- Ley 22/1988, de 28 de julio, de Costas. Tiene por objeto la determinación, protección, utilización y policía del dominio público marítimo-terrestre y especialmente de la ribera del mar, englobando esta última la zona marítimo-terrestre y las playas. Su artículo 2. c) determina que la actuación administrativa sobre el dominio público marítimo-terrestre perseguirá regular la utilización racional de estos bienes en términos acordes con su naturaleza, sus fines y con el respeto al paisaje, al medio ambiente y al patrimonio histórico.
- Real Decreto 439/1990, por el cual se regula el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas (1990) y las ordenes ministeriales que lo desarrollan, que contiene las especies de flora y fauna incluidas en las categorías de peligro de extinción, sensibles a la alteración de su hábitat, vulnerable y de interés especial.
- Ley 3/2001, de Pesca Marítima del Estado. De acuerdo con el artículo 20 de la citada ley, la instalación de campos de aerogeneradores marinos se debe considerar una actividad susceptible de alterar los recursos pesqueros, y como tal se consideran obras e instalaciones que requieren informes preceptivos del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación y de las Comunidades Autónomas afectadas en materia de pesca marítima a los efectos de protección y conservación de los recursos marinos vivos.
- Real Decreto 1997/1995, para contribuir a garantizar la biodiversidad mediante la conservación de hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. Transpone la Directiva 92/43/CEE relativa a la Conservación de los Hábitat Naturales y de la Fauna y Flora silvestres. Considera que Administraciones competentes deben adoptar específicamente, de manera anticipada, cuantas medidas preventivas sean necesarias para impedir la perturbación de hábitats naturales. Las Administraciones competentes pueden excepcionalmente autorizar un proyecto aun siendo reconocido que afectará de manera adversa a algún lugar de la Red Natura 2000. Pero sólo podrá ser llevado a cabo si previamente se demuestra que no hay soluciones alternativas; si existen razones de interés público de primer orden que lo justifiquen, y tomando todas las medidas compensatorias que sean necesarias para que se cumplan los objetivos de conservación de la Red Natura 2000.
- Libro Rojo de las Aves de España (2004). El Libro Rojo de las Aves de España forma parte de una iniciativa del Ministerio de Medio Ambiente para catalogar, inventariar y hacer el seguimiento de la biodiversidad. Proporciona información exhaustiva para cada especie: criterios de evaluación, distribución, población y tendencia, amenazas, medidas de conservación en marcha y propuestas.

- Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. Esta nueva norma deroga y sustituye a la Ley 4/1989, de 27 de marzo, de Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres. Sus principios inspiradores hacen prevalecer la protección ambiental sobre la ordenación territorial y urbanística, incorporando el principio de precaución en las intervenciones que puedan afectar a espacios naturales y/o especies silvestres, y contribuyendo a impulsar procesos de mejora en la sostenibilidad del desarrollo asociados a espacios naturales protegidos y en la promoción de la utilización ordenada de los recursos para garantizar el aprovechamiento sostenible del patrimonio natural. Asimismo, se constituye como principio básico la integración de los requerimientos de la conservación, uso sostenible, mejora y restauración del patrimonio natural y la biodiversidad en las políticas sectoriales, y la garantía de la información y participación de los ciudadanos en el diseño y ejecución de las políticas públicas.
- Ley de Puertos y Marina Mercante. En el ámbito de la gestión portuaria, constituye el objeto primordial de la Ley el establecimiento del modelo de organización y explotación del sistema portuario de titularidad estatal. En lo que se refieren al régimen de la marina mercante, las líneas directrices que informan el texto son la delimitación de las competencias marítimas del Estado, concretando la definición de conceptos establecidos en la Constitución, Estatutos de Autonomía y en la legislación vigente: Marina mercante, transporte marítimo, flota civil española, empresa naviera, régimen de las navegaciones (interior, de cabotaje, exterior y extranacional), y aguas situadas en las zonas en las que España ejerce soberanía, derechos soberanos o jurisdicción.

3.4. Marco de protección ambiental a nivel autonómico

- Ley 16/1994, de 30 de junio, de Conservación de la naturaleza del País Vasco
- Ley de Protección y Ordenación de la Reserva de la Biosfera de Urdabai (CAPV), de 6 de julio de 1989
- Ley 9/1993, de 30 de septiembre, del Patrimonio cultural catalán y el Decreto 78/2002, de 5 de marzo, del Reglamento de protección del patrimonio arqueológico y paleontológico
- Ley 4/2004, de 30 de junio, de la Comunidad Valenciana, de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje (LOTTPP)
- Reglamento del Paisaje de la Comunidad Valenciana, aprobado por el Decreto 120/2006, de 11 de agosto
- Ley 4/98, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano (modificado por la Ley 5/2007, de 5 de febrero)
- Ley 2/1993, de 29 de octubre, del Principado de Asturias, sobre pesca marítima en aguas interiores y aprovechamiento de recursos marinos
- Ley 14/2007, de 26 de noviembre, de Patrimonio Histórico de Andalucía
- Decreto 19/1995, de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de

- Ley 5/2005, de 26 de mayo, para la conservación de los espacios de relevancia ambiental de las Illes Balears.

3.5. Selección de objetivos ambientales en relación con la instalación de parques eólicos marinos

A continuación se resumen los principales objetivos medioambientales establecidos para los ámbitos internacional, comunitario y nacional que se ha apreciado guardan una mayor relación con el Estudio Estratégico Ambiental del litoral español para la instalación de parques eólicos marinos:

- Reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, al evitar el consumo de combustibles fósiles en la producción energética.
- Evitar efectos negativos sobre espacios naturales protegidos, incluido OSPAR, Convenio de Barcelona, Ramsar y las Reservas de la Biosfera (Ley 42/2007, del Patrimonio Natural y Biodiversidad y normativa autonómica concordante, e Instrumentos de ratificación de convenios internacionales).
- No dificultar el futuro proceso de declaración de áreas marinas protegidas (Ley del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad).
- Preservar la integridad de los espacios de la Red Natura 2000 (Art.6 D.92/43/CEE y 79/409/CEE).
- No dificultar el actual proceso de constitución de la Red Natura 2000 en el medio marino (Art.4 Directiva 92/43/CEE, Art.4 Directiva 79/409/CEE).
- Evitar el deterioro del hábitat de las aves, tanto dentro como fuera de la Red Natura 2000 (Art.3 y apartados 1, 2 y 4 del artículo 4 de la Directiva 79/409/CEE).
- Proteger a las especies migratorias (artículos 3.4 y 5 del Convenio de Bonn sobre especies migratorias de animales silvestres; (Art. 2 y anexo II del Acuerdo para la Conservación de los Cetáceos del Mar Negro, el Mar Mediterráneo y la Zona Atlántica Contigua (ACCOBAMS).
- Garantizar la conservación de la diversidad biológica (Estrategia Española para la Conservación y Uso Sostenible de la Diversidad Biológica).
- Proteger el dominio público marítimo terrestre (Ley 22/1988, de Costas).
- Proteger el paisaje (Art. 5 y 6 del Convenio Europeo del Paisaje).
- Proteger los recursos pesqueros y sus hábitat (Art. 14, 15 y 20 de la Ley 3/2001, de Pesca Marítima del Estado).
- Garantizar la conservación del patrimonio arqueológico sumergido (Art. 2 Ley 16/1985 del Patrimonio Histórico Español).
- Reducir el riesgo de contaminación derivado de colisión de buques que transportan sustancias tóxicas o peligrosas.
- Reducir el riesgo por interferencias con el tráfico aéreo.

4. Diagnóstico ambiental

En este apartado se describe la situación actual, tanto desde el punto de vista ambiental como tecnológico, en España, haciendo hincapié sobre los aspectos más relevantes a considerar, identificando y describiendo, asimismo, las características ambientales de las zonas que puedan verse afectadas por la instalación de parques eólicos marinos. Singularmente, se citan los principales problemas y consideraciones vinculados a dichas instalaciones, puestos de manifiesto por los Organismos, instituciones y particulares que han participado en el proceso de redacción de este Estudio Estratégico Ambiental del Litoral.

4.1. Aspectos más relevantes de la situación ambiental actual

A continuación, se analiza la situación ambiental de España partiendo de dos enfoques. Por un lado, se resume la situación energética en aras de destacar los aspectos relacionados con la política ambiental energética y el cambio climático, mediante la promoción de energías renovables, en particular la eólica, y cumplimiento de los compromisos internacionales. Y por otro lado, se describen los aspectos más importantes del medio ambiente actual, destacando las figuras de protección, hábitats y especies; recursos pesqueros y actividades relacionadas; patrimonio cultural, concesiones, seguridad ambiental y otros.

4.1.1. Situación energética y política ambiental

Tal y como se ha expuesto al inicio del documento, la eficiencia energética y las fuentes de energía renovables han cobrado una importancia creciente en la política energética de los países desarrollados. Para la Unión Europea, representan dos elementos estratégicos de las políticas energética y medioambiental, por su contribución fundamental a la lucha contra el Cambio Climático, entre otros aspectos.

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. En este sentido, las estrategias observadas en otros países de nuestro entorno, -como Dinamarca, Reino Unido, Holanda, Alemania y otros-, dan a entender una apuesta global por esta fuente energética.

A nivel nacional, tal y como recoge el “Plan de las Energías Renovables 2005-2010”, aprobado por el Consejo de Ministros el 26 de agosto de 2005, *“España mantiene desde hace tres lustros un notorio crecimiento del consumo de energía y de la intensidad energética. Nuestra creciente y excesiva dependencia energética exterior –cercana al 80% en los últimos años- y la necesidad de preservar el medio ambiente y asegurar un desarrollo sostenible, obligan al fomento de fórmulas eficaces para un uso eficiente de la energía y la utilización de fuentes limpias. Por tanto, el crecimiento sustancial de las fuentes renovables, junto a una importante mejora de la eficiencia energética, responde a motivos de estrategia económica, social y medioambiental, además de ser básico para cumplir los compromisos internacionales*

en materia de medio ambiente”.

En este contexto, las posibilidades de parques eólicos marinos son significativas debido al potencial de la costa, y a las limitaciones futuras que se prevé tenga la localización de emplazamientos para la eólica terrestre.

A finales de 2007, España lideraba el sector eólico en el mundo con unos 14.650 MW instalados, solamente superada por Alemania y Estados Unidos. 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.

Tecnología eólica marina

Los parques eólicos, 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 2007 se aproximó a los 1.500 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 Real Decreto 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 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 la tecnología basada en el uso de plataformas 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.

4.1.2. Situación del medio ambiente marino y litoral

La evolución de los últimos años en los usos del mar, ha motivado que en España el Ordenamiento jurídico haya añadido una nueva función a los Poderes Públicos de conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica del medio marino, ante las amenazas de escala local, regional y global que pesan sobre la misma, que afecta tanto a las Comunidades Autónomas costeras, y a España como parte de las comunidades políticas supranacional e internacional.

La diversidad biológica de las aguas costeras españolas es de las mayores de la Unión Europea, a causa de los factores oceanográficos y biogeográficos que en ellas se presentan. Según el sistema de clasificación global del ambiente marino costero, se ha determinado la existencia de 49 grandes ecosistemas marinos, de los que tres incluyen a las aguas españolas: Costas Ibéricas, Mediterráneo y Corriente de Canarias. Desde el punto de vista biogeográfico, las diferencias entre las regiones atlánticas y mediterráneas son notables (Estrategia Española de Biodiversidad).

Recursos, actividades pesqueras y marisqueras

España cuenta con un gran número de zonas de pesca, estando dentro del ámbito de estudio aproximadamente el 50%. Así mismo, son destacables los ecosistemas

marinos importantes para la pesca, tales como las praderas de *Posidonia oceánica* y otras fanerógamas marinas (*Cymodocea sp.*, *Zostera sp.*), fondos de maërl, biocenosis de algas fotófilas, biocenosis de coralígeno y precoralígeno, etc.

Para la protección de los recursos pesqueros, se han creado zonas de protección pesquera al amparo de la Ley 3/2001, de Pesca Marítima del Estado. Actualmente existen 24 reservas marinas, 10 de las cuales son de gestión estatal. En algunas de ellas se han redactado nuevas propuestas de ampliación o incluso nuevas áreas a incluir dentro de estas figuras, como son el Cachucho, Banco de Galicia y Canal de Menorca, entre otras.

Es importante destacar la importancia de ciertas zonas de concentración de especies migratorias de stocks explotados, en especial del atún rojo, reconociendo la importancia del objetivo ambiental de protección de especies migratorias y sus connotaciones internacionales. Se han definido 5 áreas de instalación de artes fijos para la captura de especies migratorias explotadas (almadrabas): Sancti Petri, Conil de la Frontera, Barbate, Tarifa y Zahara de los Atunes.

Dominio público marítimo-terrestre

Existen numerosas concesiones en el dominio público marítimo-terrestre (DPM-T), que se resumen en la siguiente clasificación: acuicultura, emisarios submarinos, vertidos, cables y tuberías, arrecifes artificiales, tomas de agua, puertos, boyas oceanográficas, dragados e instalaciones deportivas. Dichas concesiones implican la existencia de un derecho de ocupación del dominio público que puede suponer una imposibilidad de ubicación de parques de energía eólica de manera temporal, durante la vigencia de las mismas.

La existencia de los yacimientos de arena y su utilización para la regeneración del litoral presentan un especial interés, habiéndose convertido hoy en día en un instrumento esencial para la protección medioambiental frente a los efectos derivados de la erosión marina y aumento del nivel del mar.

Dentro del dominio público marítimo-terrestre se encuentran también las zonas de aguas de transferencia, localizándose siempre en aguas interiores y hasta profundidades de 10 m.

Biodiversidad y áreas protegidas

Aunque existen Programas de investigación a escala mundial, los recientes descubrimientos sobre especies y ecosistemas, han llevado a la comunidad internacional a plantearse un proceso de delimitación de áreas marinas a proteger en alta mar, en el territorio más cercano a España y en sus aguas jurisdiccionales alejadas de las costas.

WWF/Adena ha llevado a cabo en España, como parte del programa internacional Global 200 (G200), el proyecto de determinación de las Áreas Marinas Protegidas más representativas: "Conservando nuestros paraísos marinos: Propuesta de red representativa de Áreas Marinas Protegidas en España". En él, se han identificado diversas áreas marinas para la propuesta de red representativa (selección de zonas que, por su importancia biogeográfica y ecológica, no están lo suficientemente

protegidas).

Se han delimitado 15 áreas marinas prioritarias en la península ibérica e Illes Balears, que son: Cañón y Cabo de Creus-Cañón de Palamós, Delta del Ebro-Columbretes, Canal de Menorca, Cabo de La Nao-Sierra Gelada, Guardamar-Águilas, Montañas submarinas y conos Volcánicos de Alborán, Estrecho, Frente de Doñana, Banco de Galicia, Ría de Arousa, Costa da Morte, Cañón de Avilés, Banco del Cachucho, Entorno Marino del Cabo de Ajo, Cabecera del Cap Bretón. Otras 5 áreas corresponden a las Islas Canarias: Banco de La Concepción, Estrecho de La Bocaina, Fuerteventura Sur-Banquete, Gran Canaria, Corredor Tenerife-Gomera (Parque de las Ballenas). A su vez, la Dirección General para la Biodiversidad del Ministerio de Medio Ambiente ha presentado una selección de áreas en las que se pretende realizar el Inventario de Biodiversidad Marina, que coincide parcialmente con las áreas propuestas por WWF/Adena.

En cumplimiento del Anexo V de OSPAR, la Comisión OSPAR adoptó en el año 2004 una lista inicial de especies y hábitats amenazados o en declive para el Atlántico, que contiene una lista oficial de hábitats.

En cuanto a las especies amenazadas que figuran oficialmente en el Protocolo de Biodiversidad del Convenio de Barcelona, según la Estrategia Española de Biodiversidad, se puede afirmar que se encuentran en las costas españolas más del 70% de ellas.

En un ámbito geográfico más reducido son los instrumentos de derecho comunitario europeo los que obligan a localizar, identificar, evaluar y proteger hábitat y especies. De los hábitats y especies marinas mencionadas en la Directiva Hábitats, están presentes en las aguas españolas:

- Anexo I. Hábitat para los que es necesario designar Zonas de Especial Conservación (ZEC)
- Aguas marinas y medios de marea
 - Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda (1110)
 - Praderas de Posidonia (Hábitat prioritario) (1120)
 - Estuarios (1130)
 - Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja (1140)
 - Lagunas costeras (Hábitat prioritario) (1150)
 - Grandes calas y bahías poco profundas (1160)
 - Arrecifes (1170)
 - Estructuras submarinas causadas por emisiones de gases (1180)
- Hábitat rocosos y cuevas
 - Cuevas marinas sumergidas o semisumergidas (8330)
- Anexo II. Especies para las que es necesario designar ZEC: *Tursiops truncatus*, *Phocoena phocoena*, *Caretta caretta* (especie prioritaria), *Monachus monachus*

(especie prioritaria), 6 peces entre ellos: *Acipenser sturio*, *Petromyzon marinus*, *Alosa spp.*

- Anexo IV. Especies que requieren protección estricta: Todos los cetáceos, 4 especies de tortugas marinas.

De las aves marinas de la Directiva Aves, están presentes en España: la pardela cenicienta (*Calonectris diomedea*), gaviota de Audouin (*Larus audouinii*), petrel de Bulwer (*Bulweria bulwerii*), pardela chica (*Puffinus assimilis*), paíño de Madeira (*Oceanodroma castro*), cormorán moñudo del mediterráneo (*Phalacrocorax aristotelis*), pardela balear (*Puffinus mauretanicus*), paíño pechialbo (*Pelagodroma marina*), paíño europeo (*Hydrobates pelagicus*), gaviota cabecinegra (*Larus melanocephalus*), gaviota picofina (*Larus genei*), charrán patinegro (*Sterna sandvicensis*), charrán común (*Sterna hirundo*), charrancito común (*Sterna albifrons*), arao común (*Uria aalge*).

El Catálogo Nacional de Especies Amenazadas contiene dentro del grupo de taxones marinos, las siguientes especies, subespecies y poblaciones en las categorías de:

- En peligro de extinción: *Patella candei candei*, *Panulirus echinatus*, *Patella ferruginea*, *Munidopsis polymorpha*, *Speleonectes ondinae*, *Petromyzon marinus*, *Acipenser sturia*, *Uria aalge*, *Monachus monachus* y *Eubalaena glacialis*;
- Sensibles a la alteración de su hábitat: *Zostera nolti*, *Asterina pancerii*, *Megaptera novaeangliae*;
- Vulnerables: *Pinna nobilis*, *Charonia lampas lampas*, *Dendropoma petraeum*, *Astroides calycularis*, *Chilomycterus agringa*, *Globicephala macrorhynchus*, *Balaenoptera physalus*, *Balaenoptera musculus*, *Balaenoptera borealis*, *Balaenoptera acutorostrata*, *Physeter macrocephalus*, *Tursiops truncatus*, *Delphinus delphis*, *Phocoena phocoena*;
- De interés especial: *Centrostephanus longispinus*, *Dermochelys coriacea*, *Caretta caretta*, *Chelonia mydas*, *Eretmochelys imbricata*, *Globicephala macrorhynchus*, *Megaptera novaeangliae*, *Kogia breviceps*, *Orcinus orca*, *Globicephala melas*, *Grampus griseus*, *Delphinus delphis*, y *Stenella coeruleoalba*.

El Libro Rojo de las Aves de España considera las siguientes aves marinas nidificantes en estado de amenaza: *Calonectris diomedea*, *Bulweria bullweri*, *Puffinus puffinus*, *Puffinus mauretanicus*, *Puffinus yelkouan*, *Puffinus assimilis*, *Pelagodroma marina*, *Hydrobates pelagicus*, *Oceanodroma castro*, *Phalacrocorax aristotelis*, *Platalea leucorodia*, *Plegadis falcinellus*, *Marmaronetta angustirostris*, *Pandion haliaetus*, *Charadrius alexandrinus*, *Limosa limosa*, *Larus genei*, *Larus audouinii*, *Rissa tridactyla*, *Chlidonias hybridus*, *Chlidonias niger*, *Uria aalge*.

Se consideran además aves marinas o costeras significativas a considerar: *Gavia arctica*, *Gavia immer*, *Gavia stellata*, *Oceanodroma leucorhoa*, *Morus bassanus*, *Phoenicopiterus ruber*, *Melanitta nigra*, *Mergus serrator*, *Falco peregrinus*, *Falco peregrinoides*, *Falco eleonora*, *Charadrius hiaticula*, *Haematopus ostralegus*,

Pluvialis squatarola, Calidris canutus, Calidris alba, Calidris maritima, Calidris minuta, Calidris ferruginea, Limosa lapponica, Arenaria interpres, Stercorarius parasiticus, Sterna sandvicensis, Sterna hirundo, Sterna albifrons, Alca torda, Fratercula arctica.

Por otro lado, de las especies amenazadas mencionadas en el tratado ACCOBAMS para el Mediterráneo, Mar Negro y Atlántico contiguo, están en aguas españolas, todos los cetáceos, con especial atención a marsopa (*Phocoena phocoena*), delfín mular (*Tursiops truncatus*), delfín común (*Delphinus delphis*) y calderón común (*Globicephala melas*).

El Proyecto de Identificación de las Áreas de Especial Interés para la Conservación de los Cetáceos en el Mediterráneo Español 1999-2002 (Proyecto Mediterráneo) fue diseñado con el fin de aportar los datos científicos para la aplicación de los distintos tratados, acuerdos y normativas, tanto internacionales como europeos o nacionales en el marco de la conservación de estos mamíferos marinos, financiado por el Ministerio de Medio Ambiente, a través de la Dirección General para la Biodiversidad.

El proyecto se subdividió en tres zonas, sector norte, sector central y sector sur, ofreciendo resultados sobre distribución y densidad relativa de las poblaciones de cetáceos que permitieron identificar, además de una zona frente a las costas de Cataluña, Comunidad Valenciana e Illes Balears, y otra zona conjunta frente a las costas de Andalucía, Ceuta y Región de Murcia, las siguientes 15 áreas de interés especial: Cabo de Creus y Cañón de Palamós, Costa Norte de Mallorca y Menorca y Canal, Sureste de Mallorca y Cabrera, Sur de Formentera, Islas Columbretes, Costa Norte de Alicante, Sur de la Isla de Tabarca, Estrecho de Gibraltar-Barbate, Aguas Marinas del Sur de Almería, Isla de Alborán, Cañones del Marcéeme, Corredor de migración de Cetáceos, Golfo de Vera, Mar de Alborán y Estrecho de Gibraltar, Área oceánica del Sur de Almería y Aguas oceánicas del Sur de Murcia.

A escala internacional, el Plan de Acción del Mediterráneo contiene una lista “de referencia” de hábitats, aunque en España no se conoce todavía si existen o no esos hábitats mediterráneos, ni dónde estarían localizados, siendo la investigación para su localización una de las cuestiones que necesita acometerse urgentemente.

De las especies marinas del Convenio de Bonn de Especies Migratorias incluidas en sus apéndices I y II, muchas de ellas están en las aguas jurisdiccionales españolas y la foca monje es de hipotética posible reintroducción dado que las aguas españolas han sido hábitat tradicional de esta especie.

Patrimonio cultural

Existen numerosos lugares en el litoral español declarados como Lugares de Importancia Comunitaria (LIC) y Bienes de interés Cultural (BIC), que es necesario proteger en aras de mantener y conservar el patrimonio cultural y arqueológico existente.

Seguridad ambiental

Existen servidumbres de navegación, tanto aéreas como marítimas, dispuestas en el territorio nacional y que conviene tener en cuenta para garantizar la seguridad

ambiental, especialmente en el caso de aquellas zonas críticas, por ser rutas de paso o navegación marítima de importancia internacional. También presentan especial interés los dispositivos de separación del tráfico marítimo y sus zonas aledañas, los accesos a los puertos de interés general, aquellas zonas donde existan terminales de carga o descarga, las refinerías, las factorías químicas y petroquímicas, las instalaciones para el almacenamiento y distribución de productos químicos o petroquímicos y de combustibles líquidos, las plataformas petrolíferas o similares, así como las rutas de transporte marítimo de sustancias peligrosas o tóxicas.

4.2. Identificación y descripción de las características ambientales de las zonas que puedan verse afectadas de manera significativa

Las características ambientales de los lugares que puedan verse afectados son muy variadas debido a la diversidad ambiental que muestra el ámbito de estudio seleccionado (24 millas náuticas medidas desde la línea de base recta, incluyendo además las aguas interiores definidas por la misma). Para poder hacer una descripción que no sea demasiado extensa y que aporte información relevante de cara a la evaluación ambiental de posible ubicación de parques eólicos marinos se van a considerar los siguientes grupos temáticos:

- Recursos y actividades pesqueras
- Dominio público marítimo-terrestre
- Biodiversidad y áreas protegidas
- Patrimonio cultural
- Seguridad ambiental
- Paisaje

El contenido de este apartado se completa mediante la representación gráfica de las coberturas disponibles en aquellos grupos temáticos más heterogéneos, siempre que dicha información haya sido suministrada convenientemente por los distintos entes consultados, y haya sido posible incorporar ésta a la zonificación geográfica. Se insiste en que, durante la fase de proyecto, se realizará un Estudio de Impacto Ambiental donde se analizarán con detalle a todos y cada uno de los condicionantes ambientales presentes en el ámbito concreto de estudio, incorporando todos aquellos elementos que pudieran interaccionar con el proyecto concreto, independientemente de que se hayan considerado en este documento.

4.2.1. Recursos y actividades pesqueras

En el litoral español se concentran numerosos usos y actividades de aprovechamiento de los recursos pesqueros, así como zonas delimitadas para su protección y recuperación. Su importancia y amplia distribución espacial -dentro del ámbito de estudio- hace necesaria una representación en aras de evaluar los posibles efectos que puedan derivarse de la instalación de parques eólicos marinos.

A continuación se enumeran aquellas zonas que pudieran verse afectadas por la

instalación de parques eólicos marinos:

- Reservas Marinas, declaradas o previstas por la Administración General del Estado o por las Administraciones Autonómicas. Asimismo, deben considerarse las áreas de ampliación de las Reservas Marinas ya existentes.
- Reservas de Pesca declaradas o propuestas por la Administración General del Estado o por las Administraciones Autonómicas.
- Caladeros tradicionales de la flota pesquera que faenan habitualmente en áreas cercanas a la costa.
- Zonas de cría y engorde, así como zonas de reproducción y freza.
- Áreas de rutas de especies migratorias y actividad pesquera asociada.
- Áreas de instalación de artes de pesca fijos para la captura de especies migratorias: Almadrabas, morunas, llampugueras...
- Hábitats y ecosistemas de interés pesquero, como praderas de fanerógamas marinas, praderas de macroalgas, fondos detríticos de maërl, fondos de precoralígeno y fondos de coralígeno.
- Bancos marisqueros.
- Áreas de instalaciones de acuicultura en mar abierto.

Esta información no ha podido ser representada geográficamente en su totalidad. Sin perjuicio de que posteriormente -durante la fase de proyecto- se analicen en detalle todos los aspectos mencionados, para la zonificación geográfica de este Estudio Estratégico se han considerado las siguientes capas disponibles (véase Figura 1):

- Reservas Marinas y pesqueras, declaradas y previstas por la Administración General del Estado, y sus propuestas de ampliación, así como Reservas Marinas declaradas por Comunidades Autónomas: propuestas y coberturas (o capas) facilitadas por Illes Balears, País Vasco y Comunidad Valenciana..
- Caladeros tradicionales de la flota pesquera y el marisqueo, según coberturas geográficas facilitadas por la Secretaría General de Pesca Marítima y el Principado de Asturias.
- Áreas de instalación de artes de pesca fijos para la captura de especies migratorias: Almadrabas, propuestas por la Secretaría General de Pesca Marítima.
- Hábitats y ecosistemas de interés pesquero: praderas de fanerógamas marinas, según propuestas e información facilitada por la Dirección General para la Biodiversidad, Secretaría General de Pesca Marítima y las Comunidades Autónomas de Illes Balears, Canarias, Cataluña y Valenciana; fondos de coralígeno, con la cobertura facilitada por Illes Balears; y los fondos de maërl, identificados y comunicados por la Secretaría General de Pesca Marítima e Illes Balears.

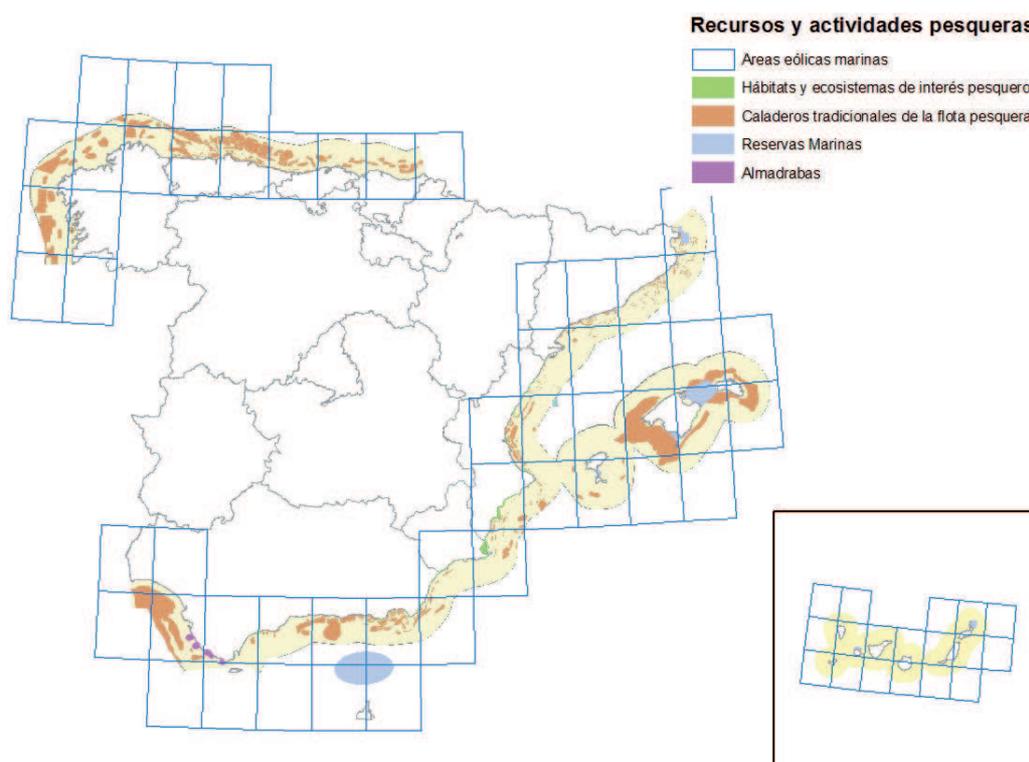
Si bien se tiene constancia de que la implantación de parques eólicos marinos puede

producir eventuales alteraciones del comportamiento del atún y de sus rutas de migración en la zona aledaña al Estrecho de Gibraltar, no se han aportado coberturas que las delimiten mínimamente, por lo que no ha sido posible incorporarlas en la zonificación.

El Instituto Español de Oceanografía y la Secretaría General de Pesca Marítima han señalado la necesidad de que en los estudios de impacto ambiental de los parques que pretendan ubicarse en el litoral Atlántico andaluz y en el arco Mediterráneo entre Tarifa y Cabo de Gata se profundice en el conocimiento de los corredores migratorios del atún rojo u otros stocks explotados, para evitar impactos negativos sobre estas especies.

La representación gráfica del Estudio únicamente ha incluido aquellas coberturas de fondos marinos suficientemente conocidos y localizados. La protección de los mismos en las áreas para las que no se ha dispuesto de cartografía de distribución apropiada deberá abordarse en la fase de evaluación de impacto ambiental de los proyectos concretos.

Figura 1. Recursos y actividades pesqueras



4.2.2. Dominio público marítimo-terrestre

A lo largo del litoral español se puede encontrar una serie de zonas ocupadas con otras actividades destinadas al aprovechamiento y/o protección de los recursos; asimismo se observan determinadas áreas físicas que es necesario proteger para evitar que se deteriore la morfología del litoral. A continuación se enumeran aquellas zonas que pudieran verse afectadas por la instalación de parques eólicos marinos:

- Zonas de aguas de transferencia, como son desembocaduras de ríos, rías y estrechos, debido a los riesgos de modificación de corrientes y sedimentación.

- Banda del litoral con dinámica de playa activa.
- Zonas donde se localicen títulos que habiliten para el uso u ocupación del dominio público marítimo terrestre.
- Zonas de vertido de materiales de dragado.
- Yacimientos de arenas explotables para la conservación del litoral.

Esta información no ha podido ser representada geográficamente en su totalidad, si bien podrá ser consultada en la Administración competente durante la caracterización de las Áreas Eólicas Marinas. Sin perjuicio de que posteriormente - durante la fase de proyecto- se analicen en detalle todos los aspectos mencionados, para la zonificación geográfica de este Estudio Estratégico se han considerado las siguientes capas:

- Banda batimétrica comprendida entre la bajamar y la batimetría de -10 m, establecida para proteger la dinámica litoral (representación orientativa en la zonificación).
- Banda batimétrica comprendida entre los -10 y -15 metros de profundidad, donde bajo determinadas circunstancias puede manifestarse también la dinámica litoral. Esta banda no se ha representado cartográficamente.
- Yacimientos de arenas potencialmente explotables para actuaciones de adecuación y mejora de playas, facilitados por la Dirección General de Costas y por el Gobierno Vasco (AZTI).
- Zonas de acondicionamiento marino en las que han sido instalados o se prevea instalar arrecifes artificiales, según coberturas geográficas facilitadas por la Secretaría General de Pesca Marítima y el Principado de Asturias.

No se han representado las zonas con concesiones, por no disponerse de información homogénea para todo el litoral español. Su consideración se realizará en posteriores fases del procedimiento de autorización de instalaciones concretas.

4.2.3. Biodiversidad y áreas protegidas

La biodiversidad marina es un eslabón fundamental de la cadena que hace habitable a la Tierra. La construcción de parques eólicos no debe contribuir a este deterioro.

La gran diversidad de valores naturales existentes -en el territorio nacional- susceptibles de ser alterados por la ubicación de parques eólicos marinos, impide enumerar todos ellos con detalle. Por otra parte, esto no parece procedente a escala de planificación estratégica debido, entre otros factores, a la falta de información previa acerca de la futura ubicación de las instalaciones, la incertidumbre en la localización de nuevas áreas que albergan valores naturales, etc.

A continuación se enumeran aquellas zonas que pudieran verse afectadas por la instalación de parques eólicos marinos:

- Espacios naturales protegidos, Red Natura 2000, humedales de importancia internacional RAMSAR, áreas marinas protegidas del Convenio relativo a la Protección del Medio Ambiente Marino del Atlántico del Nordeste OSPAR,

ZEPIM del Convenio de Barcelona para la protección del medio marino y la zona costera del Mediterráneo, y Reservas de la Biosfera del programa MAB de la UNESCO.

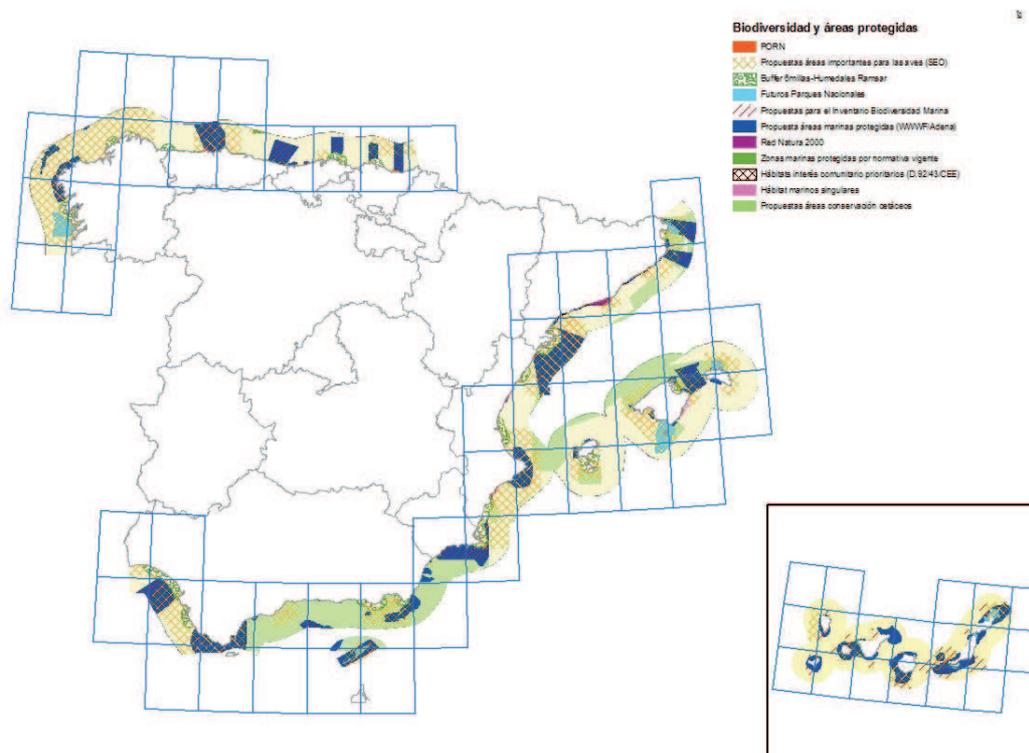
- Propuestas de futuras áreas marinas protegidas realizadas por organizaciones no gubernamentales de implantación nacional: Propuesta de Áreas Importantes para las Aves (IBA) de SEO/Birdlife. Propuesta de Áreas Marinas Protegidas de WWF/Adena. Propuesta de áreas de protección para cetáceos de la SEC.
- Áreas que pueden ser importantes para la conservación de los hábitat del Anexo I o las especies del Anexo II y IV de la Directiva Hábitats (D. 92/43/CEE) y especies de aves marinas del anexo I de la Directiva Aves (D. 79/409/CEE) para las cuales exista necesidad de completar la Red Natura 2000.
- Áreas importantes para la conservación de especies de aves marinas, siendo estas las aguas próximas a las colonias de cría, zonas de concentración en el mar y corredores migratorios.
- Zonas que contengan otros tipos de hábitat marinos con particular valor ecológico, que pueden verse negativamente afectados por la instalación de parques eólicos: praderas de fanerógamas marinas, fondos de maërl, corales, montañas submarinas, emanaciones gaseosas.
- Zonas donde se concentra la migración de fauna marina: cetáceos, tortugas, túnidos, tiburones.
- Zonas con presencia de especies marinas incluidas en el Catálogo Español de Especies Amenazadas.

Esta información no ha podido ser representada geográficamente en su totalidad. Sin perjuicio de que posteriormente -durante la fase de proyecto- se analicen en detalle todos los aspectos mencionados, para la zonificación geográfica de este Estudio Estratégico se han considerado las siguientes capas (véase Figura 2):

- Lugares que actualmente componen la Red Natura 2000 (Zonas de Especial Protección para las Aves y Lugares de Importancia Comunitaria), según propuestas y designaciones realizadas por los órganos competentes de todas las Comunidades Autónomas costeras, y coberturas facilitadas por la Dirección General para la Biodiversidad y las coincidentes facilitadas por los departamentos competentes de Canarias, Illes Balears, Cataluña, Comunidad Valenciana, País Vasco y Cantabria.
- Lugares adicionales previstos por las Comunidades Autónomas para su inminente designación como Zona de Especial Protección para las Aves o Lugar de Importancia comunitaria, según propuestas notificadas por Canarias y la Comunidad Valenciana.
- Otros tipos de espacios naturales protegidos en el medio marino en virtud de normativa internacional, comunitaria, nacional o autonómica, señalados por la Dirección General para la Biodiversidad y por las comunidades de Canarias, Illes Balears, Cataluña, Valenciana, País Vasco y Cantabria.
- Otros espacios naturales en proceso de declaración como protegidos: zona

- PORN de la Rasa Intermareal de Deba-Zumaia comunicada por el Gobierno Vasco/AZTI.
- Áreas marinas susceptibles de ser declaradas “Parque Nacional”, según estudio realizado al efecto por el organismo autónomo Parques Nacionales.
 - Hábitat prioritarios o de interés comunitario considerados prioritarios por la directiva 92/43/CEE (praderas de *Posidonia oceanica*) según propuestas e información facilitada por la Dirección General para la Biodiversidad, Secretaría General de Pesca Marítima y las Comunidades Autónomas de Illes Balears, Canarias, Cataluña y Comunidad Valenciana.
 - Banda de protección y amortiguación de 6 millas desde la línea de costa en torno a los humedales de importancia internacional Ramsar costeros (también clasificados como ZEPA) esenciales para la conservación de las principales rutas migratorias a lo largo del litoral.
 - Enclaves de excepcional importancia para la migración de las aves y otros grupos biológicos: paso del Estrecho de Gibraltar.
 - Propuesta (WWF/Adena) de áreas protegidas marinas, y propuestas de zonas de especial interés ambiental para realizar el Inventario de Biodiversidad Marina en España, definidas por la Dirección General para la Biodiversidad.
 - Propuesta preliminar de áreas importantes para las aves marinas (IBAs) de SEO/Birdlife.
 - Propuestas de áreas importantes para los cetáceos en el Mediterráneo (Dirección General para la Biodiversidad/Sociedad Española de Cetáceos)

Figura 2. Biodiversidad y áreas protegidas



4.2.4. Patrimonio cultural

Existen diseminados por los fondos marinos del litoral español multitud de restos arqueológicos de diversa cronología e historia. Las zonas donde o bien se han encontrado o bien se tienen indicios de su existencia se deben considerar áreas de riesgo arqueológico.

A continuación se enumeran aquellas zonas que pudieran verse afectadas por la instalación de parques eólicos marinos, éstas son:

- Zonas donde se encuentren yacimientos arqueológicos sumergidos o donde existen elementos particularmente valiosos.
- Áreas próximas a elementos y bienes de interés cultural.
- Lugares donde se ubiquen pecios que contengan elementos de interés cultural.

Esta información no ha podido ser representada geográficamente en su mayoría. Sin perjuicio de que -durante la fase de proyecto- se analicen en detalle todos los aspectos mencionados, para la zonificación geográfica de este Estudio Estratégico se han considerado las siguientes capas:

- Yacimientos arqueológicos notificados por el País Vasco/AZTI no calificados, y zonas de servidumbre arqueológica notificadas por Andalucía.
- Yacimientos arqueológicos sumergidos que hayan sido declarados Bienes de Interés Cultural (BICs) -propuestas de declaración de la Junta de Andalucía-. No se representan cartográficamente por motivos de confidencialidad.

4.2.5. Seguridad ambiental

La ubicación de posibles parques eólicos marinos tendrá en cuenta las zonas de navegación marítima, a fin de no interferir en sus actividades y prevenir riesgos derivados de eventuales accidentes con el tráfico marítimo. Asimismo, se deben considerar las zonas de afección por servidumbres aeronáuticas.

A continuación se enumeran aquellas zonas que pudieran verse afectadas por la instalación de parques eólicos marinos, éstas son:

- Dispositivos de separación del tráfico marítimo y zonas aledañas.
- Zonas a evitar por los buques en tránsito a la altura de las Islas Canarias.
- Rutas habituales del tráfico marítimo.
- Zonas afectas a recaladas en puertos.
- Zonas de refugio en situaciones meteorológicas adversas.
- Zonas de servidumbre para la navegación aérea.

Esta información no ha podido ser representada geográficamente en su totalidad. Sin perjuicio de que posteriormente -durante la fase de proyecto- se analicen en detalle todos los aspectos mencionados, para la zonificación geográfica de este Estudio Estratégico se han considerado las siguientes capas:

- Dispositivos de separación del tráfico y zonas aledañas, comunicados por la Dirección General de Marina Mercante.
- Zonas a evitar por los buques en tránsito a la altura de las Islas Canarias, comunicados por la Dirección General de Marina Mercante.
- Zonas de acceso a Puertos de Interés General comunicadas por la Dirección General de Marina Mercante y acceso a puertos del Gobierno Vasco (AZTI).
- Zonas con servidumbres aeronáuticas, según propuesta y cobertura facilitada por AENA.

Tanto las zonas refugio en situaciones meteorológicas adversas, como los amarres y las zonas de navegación de recreo no han sido representadas, por carecer de coberturas gráficas utilizables para el Estudio, sin perjuicio de que todas ellas sí se consideren en etapas posteriores del proceso de autorización de instalaciones eólicas marinas concretas.

4.2.6. Paisaje

Es importante considerar la percepción que se puede tener a efectos de alteración del paisaje sobre la visibilidad de los parques eólicos marinos desde la costa. Se entiende por paisaje cualquier parte del territorio, tal como es percibido por las poblaciones, cuyo carácter resulta de la acción de factores naturales y/o humanos y de sus interrelaciones (Art.2 del Convenio Europeo del Paisaje). Dada la curvatura del horizonte y la óptica del entorno marino, estos efectos pueden llegar a ser mínimos, pero no por ello deben ser despreciados para su análisis. Asimismo, determinadas actividades turísticas realizadas en el medio marino podrían verse afectadas por la presencia en el paisaje de parques eólicos marinos.

A continuación se enumeran aquellas zonas que pudieran verse afectadas por la instalación de parques eólicos marinos:

- Área que comprende una cuenca visual para las zonas más abiertas del litoral donde el impacto visual de las instalaciones puede ser mayor.
- Áreas de gran afluencia pública.
- Zonas de interés turístico. En general se trata de playas que, bien por su situación geográfica y estratégica, bien por poseer características singulares propias, están clasificadas como playas de alto valor turístico.
- Zonas donde se practican deportes náuticos y/o pesca deportiva.
- Rutas de cruceros o de embarcaciones de recreo.
- Sectores del litoral con paisaje valioso por su elevada naturalidad (tramos no urbanizados).
- Bienes y elementos de interés cultural tales como torres vigía, castillos y fortalezas costeras.

Esta información no ha podido ser representada geográficamente. Sin perjuicio de que posteriormente -durante la fase de proyecto- se analicen en detalle todos los aspectos mencionados, para la zonificación geográfica de este Estudio Estratégico

se han considerado la siguiente capa:

- Banda de 8 km paralela a la línea de costa, establecida en base al impacto visual de los aerogeneradores desde la costa (no representada).

El Estudio ha considerado aquella información relevante a escala general de evaluación estratégica. Las zonas de baño no han sido representadas gráficamente por carecer de información homogénea para todo el litoral, sin perjuicio de que éstas se consideren en fases posteriores del proceso de tramitación de proyectos eólicos marinos específicos.

4.3. Principales problemas ambientales vinculados a la instalación de parques eólicos marinos

Tanto los órganos de la Administración General del Estado que han elaborado este Estudio Estratégico, como los Organismos e Instituciones consultados, han expuesto determinados problemas ambientales relacionados con la instalación de parques eólicos marinos que pueden afectar a la ubicación de los mismos (la información manejada es la recibida en la Dirección General de Evaluación Ambiental del Ministerio de Medio Ambiente hasta el 9 de febrero de 2008, así como la información recibida por la Dirección General de Política Energética y Minas del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio durante la fase de información y participación pública).

En el Anexo I se presenta un listado con toda la información recibida de los Organismos e Instituciones que han participado en la Evaluación Ambiental del Estudio Estratégico Ambiental, así como la documentación de referencia utilizada para la elaboración de este último.

En este sentido, este apartado resume las consideraciones y criterios propuestos por los distintos agentes participantes en la elaboración del Estudio.

4.3.1. Administración General del Estado

Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación

Este Ministerio ha considerado que la instalación de parques eólicos marinos conlleva una afección a los recursos, la actividad y diversos ecosistemas marinos de interés pesquero. Al no existir prácticamente ningún área en las aguas españolas sin actividad pesquera (comercial o recreativa) no se pueden delimitar áreas exentas de esta actividad que permitiesen establecer una selección de zonas aptas para la instalación de aerogeneradores marinos.

Sí se han podido establecer criterios para la identificación de zonas marinas donde, desde el punto de vista de la presencia espacial o temporal de recursos pesqueros, de la actividad pesquera asociada o de la protección y conservación de ecosistemas marinos de interés pesquero no se deberían realizar este tipo de instalaciones.

En muchos otros casos, se considera que los proyectos de parques eólicos marinos propuestos sí podrían ser compatibles con determinadas actividades pesqueras, e incluso sin descartar que en algún caso puntual pudieran mejorar los recursos pesqueros locales. Se prevé la posibilidad de establecer zonas con condicionantes

ambientales, siempre que las actuaciones previstas acompañen al proyecto técnico (donde se detallan las fases de construcción, operación y desmantelamiento) de un estudio igualmente detallado desde el punto de vista pesquero donde se describan las características del medio donde se desarrolla la actividad pesquera, los recursos asociados temporal y espacialmente y la propia actividad pesquera local, y en el que se analicen en profundidad los factores de interacción o incompatibilidades y sus efectos negativos o positivos sobre la pesca local. Los estudios de impacto ambiental de los proyectos concretos deberían seguir un protocolo definido respecto a técnicas, frecuencias y métodos con el fin de que se puedan obtener datos coherentes y comparables que permitan la toma de decisiones entre autoridades e industrias.

Ministerio de Medio Ambiente

El Ministerio de Medio Ambiente ha señalado las posibles interferencias que podrían producirse en relación con la ubicación de parques eólicos marinos frente a los ecosistemas marinos y el dominio público marítimo terrestre.

La Dirección General para la Biodiversidad enumera una serie de criterios tenidos en cuenta para proponer zonas no aptas para la instalación de parques eólicos marinos basados en la protección que otorgan las instituciones nacionales, comunitarias e internacionales, así como la normativa ambiental aplicable que persigue la protección de ecosistemas marinos naturales y para las que no se debe permitir la interferencia de otros usos con el fin de garantizar su salvaguarda. Se proponen además una serie de áreas que podrían ser compatibles con la instalación de parques eólicos marinos, si bien sujetas a condicionantes ambientales que aseguren la minimización de los posibles impactos. Asimismo, proponen el establecimiento de zonas periféricas de protección de espacios protegidos ya existentes.

Igualmente, consideran que deberían tenerse en cuenta, además de las características de las áreas del mar territorial y la zona contigua, las zonas terrestres adyacentes en las que necesariamente deben ubicarse las estaciones transformadoras para elevar la tensión y las correspondientes líneas de evacuación de la energía. En concreto, respecto a las posibles interferencias en referencia a la Red Natura 2000 en el ámbito terrestre establece que en todo caso se tenga en cuenta el apartado 4 del artículo 6 de la Directiva 92/43/CEE en tanto determina: “si, a pesar de las conclusiones negativas de la evaluación de las repercusiones sobre el lugar y a la falta de soluciones alternativas, debiera realizarse un plan o proyecto por razones imperiosas de interés público de primer orden, incluidas razones de índole social o económica, el Estado Miembro tomará cuantas medidas compensatorias sean necesarias para garantizar que la coherencia global de Natura 2000 quede protegida. En caso, de que el lugar albergue un hábitat o especie prioritarios, únicamente se podrán alegar consideraciones relacionadas con la salud humana y la seguridad pública, o relativas a consecuencias positivas de primordial importancia para el medio ambiente, o bien, previa consulta a la Comisión, otras razones imperiosas de interés público de primer orden”.

La Dirección General de Costas considera la profundidad (para evitar alteraciones de la dinámica del litoral) y distancia a la costa (para evitar impactos visuales) como

critérios que pueden llegar a ser excluyentes para la ubicación de parques eólicos marinos. De esta manera, se establece un área restringida a dichas instalaciones en los primeros 10 metros de profundidad más próximos a la línea de costa, con una zona de amortiguación de hasta 15 metros de profundidad que podrían ser compatibles con la instalación de parques eólicos marinos, si bien sujetas a condicionantes ambientales que aseguren la minimización de los posibles impactos. Asimismo, se establece un área sujeta a condicionantes ambientales de 8 kilómetros desde la línea de costa como cuenca visual, para los cuales será preciso realizar estudios concretos respecto a los posibles impactos de las instalaciones sobre el paisaje. Las zonas que posean títulos de ocupación del dominio público marítimo-terrestre pueden ser incompatibles con los parques eólicos marinos por lo que debe estudiarse cada caso concreto. Finalmente, propone además los yacimientos de arenas explotables para la conservación del litoral, como zonas de exclusión para la posible ubicación de parques eólicos marinos.

La Demarcación de Costas del País Vasco ha señalado la necesidad de considerar aquellos parques eólicos marinos que se ubiquen en el dominio público portuario.

Ministerio de Educación y Ciencia

El Consejo Superior de Investigaciones Científicas, a través del Centro de Estudios Avanzados de Blanes establece la necesidad de estudiar toda la cadena de valor de las operaciones relacionadas con la instalación de parques eólicos marinos. Considera necesario incluir condiciones para el desmantelamiento final de los aerogeneradores una vez lleguen al final de su ciclo de vida, o una vez se hayan encontrado mejores tecnologías de producción energética que puedan desaconsejar la utilización de estas infraestructuras; se encuentra necesario establecer unas condiciones claras a la hora de establecer concesiones, realizando siempre monitorización de aquellos aspectos ambientales significativos en las instalaciones individualizadas; se encuentra necesario estudiar en detalle los efectos de impactos acumulativos, así como una revisión de la planificación a medio plazo.

El Instituto Español de Oceanografía considera que actualmente los estudios disponibles sobre posibles afecciones de futuros parques eólicos marinos del litoral español sobre las comunidades biológicas y sobre el entorno físico son muy limitados. Se sugiere que los proyectos concretos incluyan una instalación por fases de las turbinas, comenzando por una unidad piloto, de extensión y un número de unidades a determinar, en las que se pudiera estudiar, en un entorno limitado posibles efectos sobre los hábitats y sobre actividades como la pesquera. Concretamente ha señalado la necesidad de que en los estudios de impacto ambiental de los futuros parques eólicos se profundice en el conocimiento de vías migratorias de grandes pelágicos, particularmente del atún rojo, para prevenir impactos negativos sobre estas especies.

Ministerio de Fomento

El Ministerio de Fomento ha señalado las posibles interferencias que podrían producirse en cuanto a la posible ubicación de parques eólicos marinos y la seguridad del tráfico marítimo y aéreo.

La Dirección General de Marina Mercante confirma la imposibilidad de autorización regulada por el Real Decreto 1028/2007 en determinadas zonas en las que existan dispositivos de separación del tráfico, ni en sus zonas aledañas; en los accesos a los puertos de interés general o a zonas en las que existan terminales de carga o descarga, refinerías, factorías químicas y petroquímicas, o instalaciones para el almacenamiento y distribución de productos químicos o petroquímicos o de combustibles líquidos; y zonas a evitar por los buques en tránsito a la altura de las Islas Canarias, contenidas en la Resolución de la OMI/MEPC 134 (53) de 22 de julio de 2005. Asimismo propone que se establezcan medidas adecuadas para evitar áreas próximas a accidentes geográficos utilizados en rutas de navegación, emisores de señales aeromarítimas (faros) y zonas de refugio en situaciones meteorológicas adversas.

La Dirección General de Aviación Civil ha considerado que deben respetarse en todo caso las servidumbres aeronáuticas en territorio nacional, espacio aéreo y aguas jurisdiccionales establecidas legalmente, según las cuales no se permite que ninguna edificación, estructura u objeto sobrepase las superficies que figuran en los planos de dichas servidumbres. En igual sentido se ha pronunciado Aeropuertos Españoles y Navegación Aérea (AENA).

Ministerio de Cultura

El Ministerio de Cultura comunica que la instalación de futuros aerogeneradores afectaría al potencial patrimonio subacuático. Por esta razón recomienda que previamente a cualquier intervención se finalicen o elaboren (dependiendo del caso) por parte de las Comunidades Autónomas, sus respectivas cartas arqueológicas subacuáticas. Por otra parte, teniendo en cuenta las características concretas de la obra generada por la instalación de parques eólicos marinos, de forma previa a la misma establece la necesidad de seguir las medidas previstas en el “protocolo de cautelas arqueológicas recomendadas en obras civiles de ingeniería marítima”, aprobado por el Consejo del Patrimonio Histórico en 2006 (trabajos para la delimitación y acotación de la zona afectada; exploración subacuática e informe final). En cualquier caso, teniendo en cuenta el alcance de las actuaciones que se pretenden llevar a cabo, la Dirección General de Bellas Artes debería informar durante su tramitación, sobre cada uno de los proyectos concretos con el fin de garantizar la máxima protección del patrimonio arqueológico sumergido.

4.3.2. Administraciones Autonómicas

Junta de Andalucía

La Junta de Andalucía muestra la vulnerabilidad del patrimonio histórico y las afecciones sobre el paisaje que podrían producirse frente a la instalación de parques eólicos marinos.

La Consejería de Agricultura y Pesca considera necesario asegurar el tránsito de las especies altamente migratorias a través del Estrecho de Gibraltar. Insiste en la necesidad de poner en marcha proyectos de pequeña envergadura para la evaluación real de las repercusiones que puedan ocasionar este tipo de

infraestructuras a la actividad pesquera en particular y a los recursos en general.

La Consejería de Medio Ambiente estima que deben contemplarse como zonas de exclusión los espacios naturales protegidos ya sea a través de figuras de carácter autonómico, estatal o internacional. Asimismo, establece que a dichas áreas deberían añadirse los espacios designados como Important Bird Area (IBA) por la Sociedad Española de Ornitología, dada la importancia que dichos espacios tienen para la ornitofauna según ha reconocido el Tribunal de Justicia de las Comunidades Europeas en abundante jurisprudencia al respecto. De igual forma, propone la consideración como zonas de exclusión de los hábitat comprendidos en el Real Decreto 1997/1995, de 7 de diciembre y sus posteriores modificaciones (En concreto, 1110 – Bancos de arena cubiertos permanentemente por agua marina poco profunda; 1120 – Praderas de *Posidonia Oceanica*; 1140 – Llanos fangosos o arenosos que no están cubiertos de agua cuando hay marea baja). Señala la vital importancia del Estrecho de Gibraltar como conexión entre el Mediterráneo y el Atlántico para innumerables especies.

La Dirección General de Bienes Culturales de la Consejería de Cultura considera necesario que se tengan en consideración las normas vigentes sobre patrimonio histórico y los planes y Programas aplicables en la Comunidad Autónoma. Determina que deberían contemplarse como zonas de exclusión las zonas y servidumbres arqueológicas ya delimitadas y cartografiadas. Sin embargo, también plantea que por motivos de conservación de estos bienes no sean dadas a conocer las coordenadas de localización de los bienes de interés cultural sumergidos, lo que resulta incompatible con incluirlos en la representación gráfica que se haga pública de zonas de exclusión. Igualmente, considera que deben establecerse las medidas correctoras y demás actuaciones que eviten cualquier pérdida o deterioro del patrimonio histórico para las nuevas localizaciones en cumplimiento de lo previsto en la normativa autonómica sobre Patrimonio Histórico de Andalucía (orientación de calificaciones del suelo hacia áreas de menor riesgo, realización de catas o estudios previos, incorporación de informes arqueológicos, entre otros).

La Consejería de Obras Públicas y Transportes insiste en que los futuros parques eólicos marinos deberían cumplir las determinaciones establecidas en los Planes de Ordenación del Territorio de ámbito subregional en Andalucía y las futuras modificaciones o revisiones de estos Planes.

Gobierno del Principado de Asturias

El Gobierno del Principado de Asturias ha mostrado las posibles interferencias que podrían producirse en relación con la ubicación de parques eólicos marinos frente a aspectos físicos, socioeconómicos y de su patrimonio cultural.

La Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural, a través de la Dirección General de Biodiversidad y Paisaje y la Dirección General de Pesca, considera que se producen problemas sobre aspectos tales como la sedimentación marina, las corrientes, la navegación costera (principalmente de bajura), la actividad pesquera y los recursos pesqueros. Destaca la presencia de diversos elementos singulares en el litoral (rías y estuarios, sistemas de playas y dunas, afloramientos rocosos en los

acantilados y yacimientos paleontológicos). Señala la existencia de conflictos de competencias con la Administración autonómica competente en cualquier posible ubicación de los parques en aguas interiores. Proponen la aplicación de un área de amortiguación de 6 millas aplicable a todos los Espacios Naturales Protegidos costeros como zona de exclusión por cuestiones de interés paisajístico. Proponen igualmente declarar como zonas de exclusión los lugares ocupados por bancos de arena cubiertos permanentemente (hábitat marino 1110), cuevas marinas sumergidas y semi-sumergidas (hábitat marino 8330), para los taxones de interés comunitario (*Thursiops truncatus* y *Phocoena phocoena*) que sirven para completar la Red Natura 2000 asturiana y el cañón de Avilés por sus importantes valores pesqueros y biológicos. Asimismo, exponen la importancia de considerar tres tipos de áreas marinas de cara a la ubicación de parques eólicos marinos: (1) áreas próximas a las colonias de crías; (2) zonas de concentración en el mar; y (3) corredores migratorios. Respecto a éstos últimos establece la necesidad de delimitar una franja suficiente de línea de costa (6 millas) que actúe como corredor biológico para garantizar los flujos migratorios. Además, proponen como zonas de exclusión todos los caladeros pesqueros situados tanto en aguas interiores competencia del Principado de Asturias, como en el mar territorial.

La Consejería de Cultura y Turismo propone incluir como zonas de exclusión determinados sectores del litoral por motivos de protección del patrimonio cultural, éstos son: yacimientos arqueológicos costeros (esencialmente poblados castreños susceptibles de ser declarados Bienes de Interés Cultural); Bienes de Interés Cultural ya declarados, incoados o propuestos e implantados en la rasa litoral; y cascos históricos declarados o pendientes de declaración de las villas marítimas. Asimismo, expone las directrices sectoriales para la ordenación de la energía eólica en el Principado de Asturias que recogen la prescripción de mantener una zona de exclusión visual de 5 kilómetros en torno a un bien de interés cultural y una franja comprendida entre 5 y 10 kilómetros en la cual se valorará por parte de la Consejería de Cultura la posibilidad o no de implantación de parques eólicos. En lo que respecta a la protección de conjuntos históricos no declarados Bienes de Interés Cultural, proponen clasificar como zonas de exclusión aquellas cuencas visuales litorales apreciadas desde el punto de máxima cota topográfica incluida en la delimitación del conjunto histórico.

Govern de las Illes Balears

La Consejería de Turismo de la Comunidad Autónoma de Illes Balears entiende que la instalación de parques eólicos marinos en su ámbito territorial supondría un precio desmesurado a pagar por el avance de las nuevas políticas energéticas, teniendo en cuenta la dependencia absoluta del turismo como motor del bienestar de los ciudadanos de esta Comunidad Autónoma. Considera que el impacto visual, ambiental y paisajístico que pudieran ocasionar estas instalaciones podría perjudicar gravemente el entorno balear, así como la percepción positiva que actualmente tienen los visitantes a este territorio, con consecuencias nada deseables en materia turística y medioambiental, por lo que el Estudio Estratégico Ambiental no debería incluir en ningún caso a las Illes Balears como posible emplazamiento de parques eólicos marinos. En este sentido, proponen la puesta en marcha de sistemas

energéticos alternativos.

La Consejería de Agricultura y Pesca de la Comunidad Autónoma considera que sobre el mar territorial, que coincide con las aguas exteriores, no posee competencias, por lo que no hará comentarios respecto a esta zona. En relación con las aguas interiores, comentan que deberían ser zonas de exclusión del ámbito del estudio. Asimismo, establece criterios de exclusión sobre batimetrías superiores a 50 metros de profundidad (debido a carencias del nivel tecnológico actual) y menores de 34 metros de profundidad (debido a que son áreas donde se ubica la *Posidonia oceanica* (hábitat 1120), que conforma un hábitat prioritario según la Directiva 92/43/CEE). Al no existir una cartografía de los fondos de máerl, muy abundantes en aguas baleáricas, el principio de precaución debería conceder a estas zonas la categoría de “zonas con condicionantes” a los lugares potenciales de este tipo de fondos.

La Consejería de Medio Ambiente considera que, siguiendo un principio de precaución, debería establecerse una zona de exclusión para las áreas con posible presencia de *Posidonia oceanica* (hábitat 1120) en la isobata de 50 metros de profundidad debido a que la cartografía aportada por el Ministerio de Medio Ambiente está pendiente de revisión y no es concluyente.

La Consejería de Movilidad y Ordenación del Territorio reafirma la posición manifestada por las Consejerías de Turismo, Agricultura y Pesca y Medio Ambiente reiterando su oposición a la consideración de las aguas del archipiélago como zona de posible emplazamiento de parques eólicos marinos. En su defecto estima que se debería considerar como zona de exclusión la franja de 8 kilómetros paralela a la costa que el estudio, en base a condiciones paisajísticas considera como “apta con condicionantes”.

Consell Insular de Menorca

El Consell Insular de Menorca informa de la elaboración de una carta arqueológica submarina, así como de la existencia de un registro de Bienes de Interés Cultural, que pueden ser consultados.

Gobierno de Cantabria

La Consejería de Obras Públicas, Ordenación del Territorio, Vivienda y Urbanismo, a través de Puertos del Cantabria, considera que deben evitarse interferencias entre la ubicación de los parques eólicos marinos y los puntos autorizados para el vertido de materiales de dragado.

La Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad, observa las posibles interferencias que pudieran ocasionar los parques eólicos marinos sobre el sector pesquero y marisquero y, en particular sobre la especie *Gelidium sesquipedale*, recurso algal de interés para la región. Propone la inclusión de las áreas de distribución de esta especie como zonas de exclusión, a pesar de que estas comunidades carecen en la actualidad de cualquier figura de protección.

La Consejería de Medio Ambiente aporta un Plan de Ordenación del Litoral y un Plan energético para que sean tenidos en consideración en el estudio.

Generalitat de Catalunya

El Departamento de Agricultura, Alimentación y Acción Local considera que los estudios de caracterización del área eólica marina para instalaciones de generación eléctrica de la demarcación de Tarragona y Terres del Ebre deben profundizar en los efectos sobre la pesca extractiva, marisqueo, pesca recreativa, patrimonio cultural, fauna y flora de interés pesquero, arrecifes artificiales, caladeros de pequeños pelágicos, plataformas petrolíferas, geomorfología del terreno, ruido y campos magnéticos. En caso de que se considere que dicha área eólica marina reúne los requisitos para la implantación de parques eólicos, los proyectos deberían contemplar aquellas alternativas que minimicen el impacto ambiental y no redunden negativamente en las actividades extractivas, al tiempo que permitan la conservación de los recursos.

El Departamento de Medio Ambiente y Vivienda de la Generalitat junto con la Dirección General de Energía y Minas del Departamento de Economía y Finanzas de la Generalitat de Catalunya comparten el propósito de explorar las posibilidades de la implantación de la energía eólica frente a las costas catalanas para conseguir plenamente los objetivos de generación de energías renovables definidos por el Plan de Energía de Cataluña. No obstante, como conocedores de las reacciones sociales desencadenadas por anteriores proyectos, entienden que los futuros proyectos, cuya implantación sea considerada compatible con los impactos sociales generados, podrían ser mejor aceptados si las poblaciones sociales perciben una clara y justa compensación económica, ambiental y social de los efectos no deseados de estas instalaciones. Proponen considerar la Red Natura 2000 como un área “apta con condicionantes”, para poder tenerla en cuenta para la instalación de posibles parques eólicos marinos si las evaluaciones pertinentes a esa categoría fueran positivas.

El Departamento de Innovación, Universidad y Empresa considera importante incluir en el documento las competencias que puedan corresponder al Gobierno de Catalunya en las materias afectadas. Asimismo estima conveniente que la Generalitat de Catalunya evalúe el impacto que los parques eólicos marinos puedan tener sobre el sector turístico de forma previa a la aprobación de los proyectos de ejecución. Este conocimiento e información debería ser posible en cada uno de los proyectos de creación de parques eólicos marinos, debido a que un proyecto erróneo pudiera tener consecuencias negativas de gran alcance en el sector turístico.

Xunta de Galicia

Galicia cuenta con una fuerte apuesta por las energías renovables. Sin embargo, la alternativa de producir energía eólica marina no es prioritaria en su territorio en tanto consideran la decisión de avanzar en estudios y pruebas de otros recursos energéticos renovables, como es el aprovechamiento solar. Consideran que el desarrollo de nuevas opciones de aprovechamiento energético entraría en conflicto con otros usos energéticamente prioritarios.

La Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible considera que debe

tenerse en cuenta el rechazo social que los parques eólicos marinos provocan inicialmente en la sociedad gallega, contemplando la posibilidad de que una Evaluación estratégica ambiental con profundidad técnica, en términos próximos a la ciudadanía y que favorezca la implicación de las Administraciones afectadas y el público interesado en el proceso, podría resultar una herramienta muy útil para modificar su planteamiento inicial.

La Consejería de Pesca y Asuntos Marítimos estima que, a escala general para el litoral gallego, mientras no se desarrolle una tecnología offshore que permita alejar suficientemente las instalaciones, la ubicación de parques eólicos marinos provocaría un fuerte impacto negativo al entrar fuertemente en conflicto con los usos pesqueros, marisqueros o acuícolas realizados en Galicia, que resultan conformar un sector socioeconómico de gran importancia en esta Comunidad Autónoma, sin menoscabo de otro tipo de impactos como el visual, paisajístico, turístico y ambiental.

La Consejería de Cultura y Deporte considera que dada la riqueza de pecios y su distribución a lo largo de la costa gallega, estas áreas deberían ser consideradas como especialmente sensibles y por lo tanto de exclusión en la instalación de parques eólicos marinos. Asimismo, se observan los efectos que sobre el paisaje pueden significar los parques eólicos marinos, en especial sobre diversos elementos del patrimonio cultural a lo largo de su litoral (poblados fortificados de la edad del hierro, yacimientos de la época romana, enclaves portuarios, fortificaciones medievales, faros...); así como espacios marítimos de relevancia histórica, que constituyen y caracterizan el paisaje cultural de sus costas. Se propone por lo tanto la realización de estudios específicos en detalle, con el fin de valorar el impacto que los parques eólicos pudieran generar sobre el patrimonio cultural, incluyendo patrimonio arquitectónico, etnográfico y arqueológico; evitando la afeción a las áreas en las que existan elementos del patrimonio cultural y sus entornos de protección.

Región de Murcia

Desde la Región de Murcia se han señalado las posibles interferencias que podrían producirse en relación con la ubicación de parques eólicos marinos frente a los recursos pesqueros y al patrimonio arqueológico sumergido en los fondos marinos.

La Consejería de Agricultura y Agua considera positivas las iniciativas dirigidas a la generación eléctrica a partir de fuentes de energía renovables, que ayuden a mejorar el estatus de nuestro país en cuanto a las emisiones de gases de efecto invernadero, manteniendo en su generación criterios de adecuación ambiental que contemplen aspectos socioeconómicos de los sectores afectados por tales iniciativas.

La Consejería de Cultura, Juventud y Deportes establece la necesidad de llevar a cabo estudios que permitan en cualquier caso descartar la existencia de yacimientos inéditos que pudieran verse afectados de cualquier manera. Asimismo, considera que en la elección del emplazamiento de parques eólicos marinos habrá de tenerse en cuenta también el impacto visual respecto de bienes y elementos declarados de

interés cultural, tales como torres vigía, castillos y fortalezas costeras.

La Consejería de Turismo y Consumo enumera los espacios marinos protegidos bajo alguna figura de protección (Espacios Naturales protegidos, Humedales Ramsar, Zonas Especialmente Protegidas de Importancia para el Mediterráneo, y Lugares de Importancia Comunitaria) en la Región de Murcia, solicitando la exclusión de áreas propuestas de especial interés para la conservación de cetáceos en el Mediterráneo. Asimismo, considera necesario determinar como zona de exclusión en la costa oriental de la Comunidad Autónoma, desde Cabo de Palos hasta la provincia de Alicante.

Gobierno del País Vasco

El Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio ha señalado las posibles interferencias que podrían producirse en relación con la ubicación de parques eólicos marinos y distintos elementos ambientales (tipos de hábitat, figuras de protección del litoral, zonas de explotación de recursos vivos), técnicos (batimetría, tipos de fondos) y socioeconómicos (zonas de interés arqueológico, zonas de baño, zonas de acceso a puertos, cables y conducciones, zonas de vertido de material de dragado, yacimientos de arenas explotables). Se entiende necesaria la consideración de estos elementos para poder realizar la selección de zonas idóneas para la instalación de parques eólicos marinos. Se estima conveniente revisar la compatibilidad de la cartografía con el Plan Territorial Sectorial de Protección y Ordenación del Litoral de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Respecto a los Espacios Naturales Protegidos propone que se considere la Rasa Mareal Deba-Zumaia por su carácter de Biotopo protegido. Asimismo, proponen que se incluya su propuesta de Zonas para Reservas Marinas.

El Departamento de Agricultura, Pesca y Alimentación señala las posibles interferencias que podrían producirse en cuanto a la ubicación de parques eólicos marinos en relación a los recursos pesqueros (actividad artesanal intensiva, enmalle artesanal y actividad pesquera intensiva por medio de artes de arrastre). La posición de este Departamento es desfavorable a la implantación de parques eólicos marinos en el litoral del País Vasco por considerarlo incompatible con la actividad pesquera desarrollada en el mismo. Por ello, solicitan la exclusión del litoral del País Vasco para la instalación de parques eólicos marinos.

El Departamento de Industria, Comercio y Turismo, a través del Ente Vasco de la Energía (EVE), ha realizado un estudio de las potenciales zonas de exclusión por motivos ambientales y estratégicos para la ubicación de parques eólicos en la costa del País Vasco. Solicitan la revisión de las zonas de exclusión establecidas en la versión preliminar del Estudio Estratégico, incorporando la información que aportan a la ya existente. Así mismo, solicitan una mayor explicación de las zonas con condicionantes ambientales, ya que desde este Departamento se entiende que son completamente aptas al no observar a priori ninguna restricción debida a los conceptos estudiados. Destacan también que la zona apta determinada por el Estudio Estratégico coincide con aquellas localizaciones con valores de viento más bajos, lo que las inutiliza como potencialmente adecuadas.

Generalitat Valenciana

Desde la Comunidad Valenciana se han señalado las posibles interferencias que podrían producirse en relación con la implantación de parques eólicos marinos en relación a los recursos naturales, la ordenación del territorio y el paisaje. Se considera que debe aplicarse el principio de precaución tanto en la caracterización como en las conclusiones del Estudio Estratégico, y por ello, se debe concretar el grado de precisión del diagnóstico marino en cada una de las áreas eólicas, con objeto de establecer el grado de certidumbre y la posibilidad de generar impactos acumulativos, sinérgicos o inducidos de las zonas con condicionantes ambientales y de las zonas aptas.

La Dirección General de Gestión del Medio Natural de la Consejería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda de la Comunidad Valenciana estima que deben considerarse criterios de exclusión tanto para la ubicación de los parques eólicos como para sus líneas de evacuación o demás instalaciones necesarias, y que dichos criterios se apliquen a los proyectos futuros. Propone como zonas a excluir aquellos espacios naturales con alguna figura de protección derivada de la normativa comunitaria, nacional o autonómica, tanto actual como prevista para el futuro. Asimismo se plantea la exclusión de áreas de interés pesquero, social económico, turístico, cultural y paisajístico. Finalmente, expresa la necesidad de excluir aquellas zonas cuya proyección en tierra suponga incompatibilidad con los Planes de Acción Territorial del Litoral, planes portuarios y planes urbanísticos municipales.

La Dirección General de Ordenación del Territorio de la Consejería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda de la Comunidad Valenciana considera que deben tenerse en consideración algunos elementos previstos en su Plan de Acción Territorial del Litoral, éstos son: las afecciones sobre el paisaje, por lo que deberían realizarse estudios de paisaje en cada unidad de actuación; el Plan de Acción territorial sectorial de infraestructuras eléctricas, que coadyuve a la integración de estas instalaciones en frágil territorio del litoral; y el turismo (debido a la importancia de la actividad turística en el producto interior bruto (PIB) de la Comunidad Valenciana, por lo que se considera de interés tener en cuenta los focos turísticos y su posible afección, donde deben extremarse las precauciones de carácter paisajístico y la incidencia de las instalaciones en la navegación de recreo.

La Dirección General del Paisaje de la Consejería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda de la Comunidad Valenciana realiza una serie de observaciones basadas en la legislación autonómica en materia de paisaje. Considera necesaria su inclusión en estudios de evaluación estratégica ambiental; asimismo, establece que se debe considerar el paisaje entre los criterios de exclusión debido al importante impacto visual de las instalaciones eólicas marinas sobre la línea de costa, que puede limitar por sí solo la viabilidad de los parques eólicos marinos con un nivel de detalle que permita restringir su localización. Propone evitar la visualización de las instalaciones desde las principales áreas de afluencia pública así como áreas turísticas del litoral, considerando en un análisis visual la amplitud de la cuenca visual de las zonas más abiertas del litoral peninsular, y de las densidades de población de la costa. Finalmente se considera

necesario observar la incidencia de las actuaciones asociadas a las instalaciones eólicas, como la evacuación de la línea de tierra o las nuevas líneas de transporte de energía sobre el territorio que puedan afectar a espacios de valor paisajístico alto y muy alto en la misma línea de costa.

La Consejería de Cultura y Deporte comenta que no se dispone actualmente de cartografía digital sobre los yacimientos arqueológicos subacuáticos que se encuentran en la Comunidad Valenciana. Propone por ello que se señale una franja de seguridad arqueológica hasta los 30 metros de profundidad en las zonas en las que sí se tiene constancia de yacimientos, enumerando una serie de municipios.

Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla

Las Ciudades Autónomas de Ceuta y Melilla han aportado información cartográfica sobre su ámbito territorial, si bien se consideran "Zonas de Exclusión" en su totalidad y por ello no han sido representadas dentro del ámbito de estudio.

4.3.3. Administraciones Locales

Ayuntamientos de Barbate, Conil de la Frontera y Vejer de la Frontera (Cádiz)

Los ayuntamientos de Barbate, Conil de la Frontera y Vejer de la Frontera en la provincia de Cádiz, así como la Plataforma Ciudadana por la Defensa del Mar de Trafalgar se pronuncian en el mismo sentido apoyando como zona de exclusión el Mar de Trafalgar. Consideran que la ubicación de parques eólicos en esta zona podría poner en serio peligro su patrimonio natural y cultural, y podría ocasionarían un grave perjuicio para actividades económicas tradicionales y emergentes de los municipios costeros y, por otro lado, observan que no se cuenta con el consenso social que sería deseable.

Ayuntamiento de Vinarós (Castellón)

El Ayuntamiento de Vinarós presenta un Informe sobre la concesión para la ocupación del dominio público marítimo terrestre en un proyecto concreto para la posible ubicación de parques eólicos frente a la costa de Vinarós.

.Ayuntamiento de Ametlla de Mar (Tarragona)

El Ayuntamiento de Ametlla de Mar solicita introducir una zona de exclusión que prohíba la implantación de parques eólicos marinos a menos de 8 millas náuticas del litoral, medidas desde cualquier punto de su recorrido. Igualmente solicita que se haga consulta expresamente dirigida a la Entidad Local respecto a los valores naturales y culturales afectables y respecto a la incidencia potencial sobre los aspectos de desarrollo socioeconómico.

4.3.4. Otros Organismos e Instituciones

ONGs y Asociaciones declaradas de Utilidad Pública

Diversas organizaciones no gubernamentales y Asociaciones declaradas de Utilidad Pública han manifestado las posibles afecciones que la instalación de parques

eólicos marinos podría conllevar sobre los recursos naturales.

La Asociación para la Defensa de la Naturaleza WWF/Adena establece la necesidad de evaluar con el máximo rigor las posibles afecciones sobre especies incluidas en la Directiva Hábitat. Sugiere una serie de actuaciones que podrían mejorar la evaluación y evitar impactos no deseados en el medio marino. Asimismo, propone considerar la exclusión -como lugares para la localización de parques eólicos marinos- las áreas propuestas como Áreas Marinas Protegidas en el proyecto “Conservando nuestros paraísos marinos: Propuesta de red representativa de AMPs en España”.

La Sociedad Española de Ornitología (SEO/Birdlife) comenta que está finalizando un proyecto LIFE denominado “Áreas importantes para las aves (IBA) marinas en España”, cuyo objetivo es crear un inventario de áreas que sirva de referencia para el establecimiento de la Red Natura 2000 en el medio marino, en lo que a la Directiva 79/409/CEE se refiere. Considera necesario atribuir a las Áreas Importantes para las aves identificadas por Birdlife, el mismo valor que a las ZEPA declaradas en virtud de dicha Directiva, para lo que debe evitarse el deterioro de dichas áreas en tanto son hábitat de especies amparadas por la misma.

La Asociación Colectivo Ornitológico Cigüeña Negra solicita la consideración de la zona de paso del Estrecho como área importante para las aves marinas y migratorias, y como consecuencia de ello la ampliación de la zona de exclusión de esta zona para garantizar los flujos migratorios. Esta consideración se respalda en estudios realizados en la zona desde hace más de 30 años.

Sociedades de Almadrabas, Cofradías de Pescadores y otras Asociaciones

En las costas de Andalucía, diversos colectivos pesqueros (Almadraba Cabo de Plata, SA., Almadraba Punta Atalaya, SA., Pesquerías de Almadraba SA., Pesquerías de Chiclana SA., Cofradía de Pescadores de Barbate, Cofradía de pescadores de Conil de la Frontera, Federación de Cofradías de Pescadores de Cádiz, Organización de Productores Pesqueros de Almadraba) se pronuncian en el mismo sentido apoyando como zonas de exclusión las áreas de pesca fijas, solicitando que dicha exclusión se amplíe a todo el tramo de costa donde se localizan las Almadrabas.

Partido de Vinarós Independiente y ESCAL UGS

En el municipio de Vinarós (Castellón) se han pronunciado determinados colectivos solicitando el establecimiento de un área concreta como zona de exclusión debido a la confluencia de diversos factores en la zona: Proyecto Castor (proyecto almacenamiento subterráneo de gas natural), caladeros de pesca, módulos localizados de arrecifes artificiales, zonas con concesiones, Espacios Naturales Protegidos, Zonas de interés turístico, inquietud social por acumulación de obras productoras de energía.

4.3.5. Promotores

EXPLOTACIONES ECOLÓGICAS DEL VIENTO, S.L. solicita que en la zona de

máxima protección ambiental del “Estudio Estratégico Ambiental” se sustituya el término “zonas de exclusión” por el término “zona de máxima protección” o cualquier término similar, y si ello no fuere posible por la adicional 3ª del RD 1028/2007 se redujesen al mínimo, dichas áreas, para que en razón de la heterogeneidad costera y mediante los adecuados estudios y el rigor de la Declaración de Impacto Ambiental sea posible la instalación de parques eólicos marinos.

La Asociación Empresarial Eólica así como diversos promotores (BESEL, INGEMAR, CANETECH) se pronuncian todos ellos en un mismo sentido considerando que la representación geográfica de las zonas aptas, efectuada en el Estudio Estratégico ambiental sometido a información pública, podría impedir materialmente la prosecución de los procedimientos administrativos en la actualidad en tramitación para la ejecución de parques eólicos marinos en el litoral español acogidos a la disposición transitoria única del citado Real Decreto. Solicitan la revisión de las zonas de exclusión afectadas por los criterios expuestos en el Informe de Sostenibilidad Ambiental, para su transformación en zonas aptas con las limitaciones que pudieran derivarse de la observación de las medidas de protección ambiental implícitas en las evaluaciones que correspondan.

IBERVENTO INFRAESTRUCTURAS SL solicita una revisión más exhaustiva de las zonas de exclusión, y en especial de las calificadas como zonas con condicionantes, con el objeto de otorgar el calificativo de apto a una mayor porción del mar territorial.

CEOWIND. CAPITAL ENERGY OFF SHORE SA. analiza el porqué del establecimiento de unas zonas de exclusión sin que se acredite por qué en esas zonas no es posible instalar Parques. Aporta información relacionada con Estudios de Impacto Ambiental de proyectos que podrían resultar compatibles con la preservación de los valores ambientales citados en el Estudio Estratégico, por lo que manifiesta su interés y discrepancia sobre los criterios de zonificación y la propuesta definitiva de zonificación. Añade información complementaria en aspectos como la tecnología eólica marina, los problemas ambientales y efectos previsibles, así como una selección de objetivos medioambientales relacionados con la instalación de Parques Eólicos Marinos.

MEDITERRANEAN OFFSHORE WIND ENERGY, S.L. (MOWE) considera razonable y medioambientalmente coherente que la “banda de amortiguación” para proteger los humedales incluidos en el Convenio de Ramsar que establece el Documento de Referencia se realice, de acuerdo con los criterios del citado Convenio, teniendo en cuenta el criterio de profundidad, y no el de distancia a la costa, que será, en su caso, una consecuencia de aquél.

5. Análisis de los posibles efectos sobre el medio ambiente

Dado el carácter estratégico del Estudio, el hecho de que su alcance se limite al litoral español y su directa conexión con el mecanismo establecido por el Real Decreto 1028/2007 para la solicitud de reserva de zona marina y el otorgamiento de autorizaciones y concesiones para la utilización del dominio público marítimo-terrestre, se ha considerado necesario y apropiado circunscribir el alcance al impacto que los parques eólicos marinos, y en concreto los aerogeneradores, suponen sobre el medio ambiente, sin considerar las líneas eléctricas de evacuación. Así, sólo se considerarán los potenciales efectos de los aerogeneradores durante las fases de construcción, explotación y desmantelamiento, al objeto de prevenirlos a escala general de planificación. No obstante, en este apartado se realizan algunas indicaciones generales sobre los posibles efectos de los cables eléctricos de interconexión.

El análisis de los impactos de la línea de evacuación en tierra, así como la consideración de las líneas de interconexión y de evacuación subacuáticas, con múltiples alternativas de trazados e impactos locales, se difiere a las etapas siguientes del proceso de autorización de proyectos concretos.

No se han considerado en este Estudio Estratégico otras posibles afecciones de los parques eólicos que han sido puestas de manifiesto en algunas alegaciones -zonas de actividad militar, posibles interferencias con faros, percepción social-, por carecer de impacto ambiental directo. Ello no es óbice para que en la fase posterior de evaluación de impacto ambiental de los proyectos que se presenten para la autorización deban tenerse en cuenta y prevenirse de una forma adecuada

Se incluyen los impactos previsibles sobre el medio ambiente atendiendo a los elementos del medio en tres categorías -físico, biótico y socioeconómico-, y su repercusión durante las fases de construcción, explotación y de desmantelamiento.

En relación con el desmantelamiento, sus efectos no son del todo bien conocidos, dado el carácter novedoso de la implantación en el mar de los aerogeneradores (su vida media estimada es de unos 20 años). Los efectos previsibles sobre el medio ambiente en esta fase serán el resultado de las actuaciones de retirada de instalaciones y restauración ambiental, principalmente: sobre la atmósfera debido al ruido; sobre el suelo por la alteración de sus propiedades físicas; afecciones a la calidad de las aguas; y por último, posibles impactos en relación con el medio biótico y el socioeconómico.

La finalización del período de explotación con aerogeneradores de media y alta potencia conlleva la obligación del desmantelamiento completo del parque eólico y la restauración de zonas afectadas, por lo que deberá elaborarse un Plan de Restauración Ambiental dentro de cada proyecto concreto.

5.1. Efectos potenciales sobre el medio físico

5.1.1. Efectos potenciales sobre la gea

A escala estratégica, se considera que el impacto que estas instalaciones pueden causar sobre los procesos de dinámica litoral, en general tienen lugar dentro de la banda del litoral más cercana a la línea de costa con profundidad inferior a 10 m.

Fase de construcción

Durante la fase de construcción de un parque eólico marino, los impactos potenciales sobre la plataforma oceánica pudieran deberse a modificaciones topográficas causadas para la instalación de las cimentaciones y apoyos de los aerogeneradores (en mayor o menor grado dependiendo de los métodos empleados), pudiendo provocar cambios localizados de la dinámica litoral.

Los yacimientos de arenas explotables son sensibles a la instalación de estas infraestructuras debido a que la explotación de dichas zonas en áreas contiguas a los aerogeneradores podría suponer riesgos medioambientales, debido a que el dragado de zonas próximas a las cimentaciones de los aerogeneradores puede derivarse en un mal asentamiento de los mismos. En este sentido, la implantación de aerogeneradores en el interior de yacimientos de arena y la propia explotación de los mismos, serían actividades incompatibles, lo que haría que estas zonas dejaran de servir como reservas de arena para la regeneración del litoral.

En la instalación del cableado submarino de interconexión se prevén movimientos de tierra, cuya magnitud dependerá de los métodos empleados. La afección sobre el suelo, por tanto, podrá ser de carácter significativo y proporcional a la longitud de los cables (distancia de la zona afectada).

Fase de funcionamiento

Durante la operación de un parque eólico marino se podrían dar cambios en la dinámica litoral debido a la propia ubicación de los aerogeneradores. Estos efectos serían mínimos si se establece una banda litoral de protección suficiente, considerando más apropiado el criterio de profundidad frente al de distancia a la costa.

La ubicación de los cables de transporte de corriente eléctrica en zonas próximas a yacimientos de arena explotables sería significativa en cuanto que dejarán de ser explotables, para evitar problemas de dejar al descubierto los cables, rotura al dragar los fondos, desestabilizar los puntos de asentamiento de los cables, etc. Esta circunstancia necesariamente deberá estudiarse en detalle durante la fase de autorización de proyectos concretos.

5.1.2. Efectos potenciales sobre el agua

A escala estratégica, únicamente se consideran como impactos de gravedad a prevenir los relacionados con la seguridad marítima, y en particular los posibles vertidos químicos que se derivarían de eventuales accidentes en los parques eólicos con el tráfico naval o aéreo de la zona, sin perjuicio de los eventuales vertidos que

puedan asociarse a la flota y medios técnicos empleados para la instalación o el desmantelamiento.

Fase de construcción

En la fase de construcción de un parque eólico marino aumenta la turbidez de la columna de agua temporalmente, debido a los movimientos de arenas y rocas que se producen durante la instalación. Pudieran darse otras afecciones como la variación de las características físico-químicas, por lo que en cada proyecto concreto se deberán considerar ciertas precauciones en relación al empleo de la maquinaria de montaje para evitar vertidos químicos.

Fase de funcionamiento

Durante la fase de funcionamiento las afecciones a la calidad de la masa de agua oceánica por parte de los aerogeneradores pudieran ser causadas por labores de mantenimiento. La afección sobre el medio oceánico por parte de los cables submarinos pudiera resultar significativa debido a la necesidad de contar con instalaciones auxiliares para asegurar la impermeabilización de toda la instalación.

Sobre la seguridad marítima, la existencia de los aerogeneradores podría provocar colisión de buques que transporten sustancias tóxicas y peligrosas, con el consiguiente vertido químico a las aguas. Además, son reseñables los eventuales vertidos que puedan asociarse a la flota y medios técnicos empleados para la instalación o el desmantelamiento. En este sentido, en los estudios de impacto ambiental de proyectos concretos, se deberán contemplar medidas preventivas y correctoras para ambas circunstancias.

5.1.3. Efectos potenciales sobre el aire y el clima

En la medida en que los parques eólicos generan energía sin emisiones contaminantes asociadas, contribuyen a una reducción efectiva de las emisiones de gases de efecto invernadero, con importantes efectos positivos para la atmósfera. Su contribución neta depende de la cuota de producción que consigan evitar en el futuro -junto con el resto de formas de generación no basadas en la combustión- a las centrales convencionales que utilizan combustibles fósiles.

Fase de construcción

El aspecto a destacar durante la fase de construcción, tanto para los aerogeneradores como para el tendido de los cables submarinos será la aparición de ruido. Se deberá evaluar en fase de proyecto la posibilidad de que existan emisiones de gases contaminantes por parte de la maquinaria, y en tal caso, tomar las medidas más adecuadas.

Fase de funcionamiento

En la fase de funcionamiento, el aspecto más relevante será el ruido emitido por los aerogeneradores. Podría suponer un impacto para la fauna que habite en las inmediaciones o que utilice la zona como paso durante las migraciones, como en el caso de cetáceos.

En cualquier caso, los efectos de los parques sobre el ruido y la generación de campos electromagnéticos son actualmente poco conocidos (si bien ya existen informes de seguimiento de parques eólicos marinos que minimizan dichos efectos) y en absoluto concluyentes a escala de planificación estratégica, por lo que se analizarán con detalle en posteriores fases del proceso de autorización de instalaciones eólicas marinas específicas.

Igualmente, las repercusiones ambientales debidas a la contaminación lumínica de los parques eólicos marinos -en particular el efecto de los indicadores luminosos para la aviación y el de las reflexiones solares provocadas por las estructuras metálicas-, se tendrán en consideración en posteriores fases del proceso de autorización de instalaciones eólicas marinas concretas.

En principio, la contaminación lumínica durante la noche se considera de mínimo impacto para la actividad humana, estando además justificada debido a su obligatoriedad para evitar accidentes, de acuerdo a la normativa sobre balizamiento y seguridad marítima y aérea.

5.1.4. Efectos potenciales sobre el paisaje

La afección de los parques eólicos marinos sobre el paisaje costero, ligado a la percepción social –subjetiva, por su propia naturaleza- se ha manifestado durante el proceso de participación pública como uno de los aspectos de mayor importancia, en general debido a los efectos secundarios que pudiera suponer sobre el turismo y otras actividades económicas en el litoral.

Sin embargo, la generalizada ausencia de estudios, planes o figuras de protección relativos a la protección del paisaje, así como la heterogeneidad de los criterios señalados durante la fase de participación pública para su efectiva protección, impide que la protección del paisaje pueda ser abordada a escala estratégica. Por consiguiente, se considera apropiado abordar esta cuestión caso por caso en la fase de evaluación de impacto ambiental de los proyectos específicos.

Fase de construcción

La instalación de los aerogeneradores supondría la alteración del paisaje por intromisión de elementos externos: barcos grúa, aumento de circulación marítima, etc.

Fase de funcionamiento

El aspecto a destacar durante la fase operativa de los aerogeneradores es el impacto visual desde la costa, ocasionando una pérdida de naturalidad del paisaje, especialmente en el entorno de espacios naturales protegidos costeros y marinos.

5.2. Efectos potenciales sobre el medio biótico

5.2.1. Efectos potenciales sobre los hábitats marinos:

Sólo se consideran efectos estratégicos los que pudieran producirse sobre aquellos hábitats particularmente escasos o valiosos desde los puntos de vista de

conservación de la biodiversidad y de los recursos pesqueros.

Son previsibles tanto efectos directos por la localización de las cimentaciones de los aerogeneradores y cables submarinos, y por las operaciones propias de la fase de construcción (ocupación adicional, enturbiamiento, aterramiento, etc), como también efectos indirectos por alteraciones en la dinámica marina en las inmediaciones de los aerogeneradores. La generalizada ausencia de cartografía de distribución de los hábitat marinos dificulta el análisis de este potencial efecto a escala estratégica más que para un reducido número de ellos (fundamentalmente las praderas de fanerógamas marinas).

Fase de construcción

El principal efecto ocasionado como consecuencia de la construcción de parques eólicos en el mar pudiera ser la degradación de ecosistemas en el medio sumergido, en especial sobre zonas de interés o áreas a proteger.

Fase de funcionamiento

Se ha comprobado en diferentes parques eólicos instalados en el norte de Europa que los parques eólicos marinos podrían suponer un efecto positivo al incrementar la heterogeneidad de los hábitats marinos, fomentando la abundancia y biomasa de las comunidades bentónicas. Sin embargo, se han de prever posibles efectos adversos sobre zonas de gran interés: hábitats de recursos pesqueros, áreas emblemáticas o ecosistemas de gran biodiversidad.

5.2.2. Efectos potenciales sobre los espacios naturales protegidos (contemplados en la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad)

La implantación de parques eólicos marinos pueden suponer impactos de naturaleza muy diversa sobre los objetivos de conservación y la integridad de los espacios naturales protegidos en el medio marino de cualquier tipo, incluidos los pertenecientes a la red Natura 2000 y los derivados de convenios internacionales. De acuerdo con las experiencias de seguimiento de los efectos de los parques eólicos marinos que se están comenzando a implantar en Europa, los efectos más evidentes pueden manifestarse sobre espacios importantes para la conservación de las aves, como pueden ser las Zonas de Especial Protección para las Aves marinas, o en los humedales de importancia internacional Ramsar costeros que actúan como puntos focales en la migración de numerosas especies. Para tener en cuenta adecuadamente este impacto, debe considerarse el todavía insuficiente desarrollo de la red de espacios protegidos marinos en nuestro país, consecuencia de la escasez de información sobre este medio, y la previsión de que esta red se amplíe en un futuro inmediato.

También se han considerado a escala estratégica los impactos sobre la integridad de las Reservas Marinas reguladas por la Ley 3/2001, de 26 de marzo, de Pesca Marítima del Estado, y sus áreas de influencia.

Tanto en las ZEPA como en los LIC con hábitat o especies bentónicas, es previsible

que la implantación y explotación de parques eólicos causarían impactos apreciables y no evitables.

5.2.3. Efectos potenciales sobre la flora y fauna silvestres

Se deben diferenciar los impactos sobre las aves de los impactos sobre los demás grupos taxonómicos que viven en el agua (peces, mamíferos marinos, tortugas, invertebrados, algas, etc).

Para las aves, los parques podrían suponer una pérdida del hábitat marino utilizable, constituyendo una barrera para las migraciones o movimientos circadianos habituales, y un riesgo de mortalidad por colisión. A escala estratégica, se han considerado los efectos sobre la migración de las aves en general (principales vías y puntos focales de parada y concentración), así como los efectos sobre las principales áreas utilizadas por las aves marinas amenazadas. No obstante, salvo para los casos de los principales humedales costeros utilizados como parada en las migraciones, el paso singular del Estrecho de Gibraltar, y las principales colonias de cría de aves marinas que han sido declaradas espacios naturales protegidos, no se dispone de información detallada sobre otros corredores migratorios, ni sobre las demás áreas importantes para las aves marinas (zonas de concentración por alimentación).

Para las demás especies se han puesto de manifiesto numerosos potenciales tipos de impacto (algunos negativos: molestias y desplazamiento de vertebrados o destrucción física de invertebrados o algas en la fase de construcción; molestias por visibilidad de elementos extraños, ruido, vibraciones o campos electromagnéticos en fase de explotación; posibles efectos sobre los grandes migradores, etc.; u otros positivos: zonas de regeneración de especies animales o vegetales, etc.). Sin embargo, la falta de coberturas apropiadas sobre la distribución de las principales especies, sus rutas migratorias y sus áreas críticas (con la excepción de las áreas marinas protegidas expresamente dedicadas a su conservación), así como la ausencia de experiencia en la constatación de estos efectos, han impedido identificar con claridad impactos a escala estratégica fuera de los espacios protegidos marinos. La prevención de este tipo de impactos debe abordarse en la fase de la evaluación del impacto ambiental de proyectos.

Por otra parte, la ausencia de información global sobre la influencia de los parques eólicos marinos sobre zonas de tránsito de cetáceos, aconseja tratar la identificación de impactos concretos en fases posteriores del proceso de autorización de proyectos específicos.

Tampoco existe información global sobre los efectos potenciales de los parques eólicos marinos sobre el reino Protista y sus filos de algas rojas, verdes y pardas, si por lo que los estudios de detalle de los proyectos específicos deberán incluir un análisis sobre las potenciales afecciones a los mismos, cuando se constate su presencia en el emplazamiento proyectado.

5.3. Efectos potenciales sobre el medio socioeconómico

Se detallan a continuación algunos efectos previsibles sobre el ámbito socioeconómico, como resultado de la construcción y funcionamiento de los parques eólicos marinos.

5.3.1. Efectos potenciales sobre la población y la salud humana

Los efectos sobre el medio económico derivados del funcionamiento de los parques se prevén positivos, contribuyendo al desarrollo económico y tecnológico de la región. Gracias a esta fuente de energía limpia, se aúna la protección del medio ambiente con un incremento en el suministro energético, reduciendo los impactos ambientales causados por otras fuentes de energía más contaminantes, clave en el logro de los objetivos planteados por la UE en cuanto a reducción de emisiones y planificación energética.

El funcionamiento de los aerogeneradores repercutirá positivamente en las regiones donde se ubiquen, a través del desarrollo del tejido industrial y la generación de empleo en las labores de mantenimiento de las instalaciones.

En resumen, se esperan efectos positivos y punto de referencia para el turismo y la sensibilización ambiental, como reflejo de una apuesta por las tecnologías limpias.

En lo que respecta a los posibles impactos negativos, a escala estratégica resulta fundamental incidir sobre la seguridad marítima, evitando cualquier riesgo de accidentes entre los parques eólicos y el tráfico naval o aéreo. A escala de proyectos concretos, esta consideración podría aconsejar la modificación de las condiciones o rutas de navegación de determinadas embarcaciones.

Fase de construcción

La afección de la navegación aérea durante la fase de instalación de los parques eólicos marinos se prevé mínima, y sólo podrían requerirse medidas de señalización y balizamiento especial para el caso de que existan grandes grúas en el mar.

Es probable la aparición de efectos sobre otros aspectos relacionados debido a interferencias en el territorio. Determinados usos del mar, como actividades acuáticas y recreativas, regatas, turismo, etc., podrían verse afectadas como consecuencia de las obras durante la fase de construcción, aunque debido a la temporalidad de esta fase, no se consideran de una magnitud significativa.

Fase de funcionamiento

En el caso de la navegación aérea, la altitud a la que vuelan los aviones hace que en principio no produzcan efectos significativos sobre los mismos. En etapas posteriores del proceso de tramitación de los proyectos específicos, será de interés tener en cuenta la ubicación de aeropuertos, helipuertos, aeródromos en las proximidades de la costa, y/o que por sus condiciones de vuelo a baja altura pudieran verse afectados.

Las posibles afecciones a la navegación de recreo, no cartografiadas, se considerarán en las posteriores fases de autorización de cada proyecto eólico

marino específico.

Igualmente, las posibles afecciones a los equipamientos electrónicos de navegación y comunicación de embarcaciones y buques se deberán tener en cuenta en posteriores fases del procedimiento de autorización.

5.3.2. Efectos sobre los bienes materiales

Se ha considerado el impacto que la instalación de los parques eólicos puede suponer para el futuro aprovechamiento de yacimientos de arena, necesarios para determinados trabajos de lucha contra la erosión marina.

También se ha considerado la existencia de derechos amparados en títulos concesionales, si bien en estos casos el carácter temporal de la concesión y su posible extinción permiten no considerar estas concesiones como zonas de exclusión permanentes. Se hace salvedad del efecto sobre las almadrabas, instalaciones de tradición milenaria para las que existe una banda de protección estricta legalmente establecida.

Existen diversas concesiones en el dominio público marítimo-terrestre que podrían verse afectadas de manera significativa durante la fase de construcción y funcionamiento de los parques eólicos marinos. Los principales aspectos a contemplar serán la existencia de emisarios submarinos, arrecifes artificiales y granjas de acuicultura marina. En la fase de construcción, la aparición de una zona de acuicultura implicaría la interrupción de la actividad.

El análisis de los impactos sobre las concesiones existentes se difiere a fases posteriores del proceso de autorización de instalaciones concretas.

5.3.3. Efectos potenciales sobre el patrimonio cultural sumergido

Este impacto también resulta significativo a escala estratégica, si bien se han constatado importantes dificultades para su adecuada consideración por ausencia de cartografía apropiada en la mayor parte de las Comunidades Autónomas. Adicionalmente, en las que sí existe esta cartografía, las Administraciones competentes han planteado que no se hagan públicas las localizaciones de los yacimientos arqueológicos por motivos de seguridad frente a expolios de terceros, lo que resulta incompatible con la delimitación precisa de las zonas de exclusión que el Estudio Estratégico debe hacer, optándose por abordarla caso por caso en la fase de evaluación de impacto ambiental de los proyectos que se presenten.

La ubicación de los aerogeneradores es incompatible en aquellas localizaciones donde exista o aparezca patrimonio arqueológico sumergido, por los grandes impactos sobre pecios o yacimientos arqueológicos. Uno de los impactos asociados, además de la propia destrucción del patrimonio, sería el impacto visual sobre el paisaje sumergido, donde en muchas ocasiones se realizan actividades turísticas y de buceo.

5.3.4. Efectos potenciales sobre otros intereses y usos del mar

Debe mencionarse el impacto que este tipo de instalaciones podría ocasionar sobre las pesquerías, extraordinariamente numerosas y extensas en el litoral español, y

vinculadas a un sector económico y social de gran relevancia. Sin embargo, la gran diversidad de tipos de aprovechamiento, características de los caladeros en relación con las posibles alternativas de localización y diseño de los parques eólicos, unida a una ausencia casi completa de experiencia sobre los efectos que estas instalaciones pueden ocasionar sobre cada especie y arte de pesca, han impedido profundizar en la evaluación de este impacto, lo que deberá realizarse caso por caso en la posterior etapa de evaluación del impacto ambiental de los proyectos que se presenten.

6. Medidas preventivas y minimizadoras

La idoneidad para poder ubicar finalmente un parque eólico marino estará supeditada a que el proyecto se someta –con resultado favorable– al proceso de evaluación de impacto ambiental requerido por el Real Decreto 1028/2007.

Dado que el Documento de Referencia, de acuerdo con las consultas efectuadas, concretaba los criterios de zonificación directamente orientados al cumplimiento de los objetivos ambientales que se derivan de las principales normas o políticas aplicables al caso, y que el número de criterios que contaban con un buen soporte cartográfico de alcance general no era elevado, se ha trabajado con una única alternativa de zonificación, consistente en aplicar los criterios establecidos por el Documento de Referencia para los que existía dicha cartografía temática con una precisión y cobertura territorial aceptables.

La caracterización de las zonas y los criterios utilizados son objetivos y se han argumentado tanto en el informe de Sostenibilidad Ambiental como en el Documento de Referencia. En base a ellos, se han definido “zonas de exclusión”, “zonas aptas” y “zonas aptas con condicionantes ambientales”.

Para garantizar el cumplimiento de los objetivos medioambientales establecidos, se ha creído conveniente considerar una serie de medidas preventivas a través del establecimiento de zonas de exclusión y zonas aptas con condicionantes ambientales. Se resumen en el siguiente apartado los criterios para la clasificación de las zonas de exclusión y zonas aptas con condicionantes ambientales. Algunos de estos criterios tienen un apoyo gráfico para su visualización, estando siempre supeditado a la definición conceptual del criterio. En caso de apreciarse contradicciones entre la delimitación literal y la cartográfica, se dará prioridad a la primera.

6.1. Medidas preventivas

Las medidas de carácter preventivo son las basadas en el establecimiento de zonas de exclusión y zonas aptas con condicionantes ambientales.

6.1.1. Zonas de exclusión

Las zonas de exclusión son aquellas áreas que se deben excluir del proceso por sus potenciales efectos ambientales negativos o conflictividad con otros usos del medio marino. Para la definición de las mismas se han utilizado los siguientes grupos temáticos:

1. Para la reducción de efectos sobre la dinámica litoral:

- Banda batimétrica comprendida entre la bajamar y la batimetría de -10 m, (representación gráfica orientativa).

El Estudio contempla la necesidad de proteger el litoral y la estabilidad en las costas adyacentes a través de este criterio, definiendo como “Zonas de

Exclusión” aquellas áreas comprendidas entre la costa y la cota batimétrica -10 m más próxima a la misma.

La limitación por batimetría refleja la experiencia técnica de la Dirección General de Costas y tiene por objeto que no quede afectada la dinámica litoral. De acuerdo con el artículo 2º de la Ley de Costas, que señala que “la actuación administrativa perseguirá entre otros fines, asegurar la integridad del dominio público marítimo terrestre y adecuada conservación, adoptando, en su caso, las medidas de protección y restauración necesarias”, y la experiencia técnica disponible, se entiende que esta limitación por batimetría es imprescindible y suficiente para evitar cualquier afección significativa sobre la dinámica litoral.

2. Para la protección de la biodiversidad:

- Lugares que actualmente componen la Red Natura 2000 (Zonas de Especial Protección para las Aves y Lugares de Importancia Comunitaria), según propuestas y designaciones realizadas por los órganos competentes de todas las Comunidades Autónomas costeras, y coberturas facilitadas por la Dirección General para la Biodiversidad y las coincidentes facilitadas por los departamentos competentes de Canarias, Illes Balears, Cataluña, Comunidad Valenciana, País Vasco y Cantabria.

En este Estudio se establecen como zonas de exclusión las áreas ocupadas por especies incluidas en la Directiva Hábitats: las tortugas marinas *Chelonia mydas* y *Caretta caretta* (incluidas en los Anexos II y IV de la Directiva Hábitats), así como sobre el cetáceo *Tursiops truncatus* (presente en el Anexo II de la Directiva Hábitats), e incluso sobre los hábitats y posible área de campeo en caso de reintroducción de *Monachus monachus* (incluida en los Anexos II y IV de la D. Hábitats)., cuando han sido expresamente designadas LIC para su conservación.

- Lugares adicionales previstos por las Comunidades Autónomas para su inminente designación como Zona de Especial Protección para las Aves o Lugar de Importancia Comunitaria, según propuestas notificadas por Canarias y la Comunidad Valenciana.
- Otros tipos de espacios naturales protegidos en el medio marino en virtud de normativa internacional, comunitaria, nacional o autonómica, señalados por la Dirección General para la Biodiversidad y por las comunidades de Canarias, Illes Balears, Cataluña, Comunidad Valenciana, País Vasco y Cantabria.
- Otros espacios naturales en proceso de declaración como protegidos: zona PORN de la Rasa Intermareal de Deba-Zumaia comunicada por el Gobierno Vasco/AZTI.
- Áreas marinas susceptibles de ser declaradas en el futuro Parque Nacional, según estudio realizado al efecto por el Organismo Autónomo Parques Nacionales.

No consta la existencia de cartografía apropiada sobre la distribución y valor de conservación de los elementos señalados en el Anexo II de la Ley 5/2007, de 3 de abril, de la Red de Parques Nacionales. En su ausencia, el Estudio ha considerado zonas de exclusión los posibles nuevos Parques Nacionales

Marinos que se deducen del estudio elaborado al efecto por el Organismo Autónomo Parques Nacionales.

- Hábitat prioritarios o de interés comunitario u otros hábitat marinos con gran valor ambiental y fragilidad frente a estas instalaciones, generalmente coincidentes con hábitat de gran valor para la conservación de los recursos pesqueros: praderas de fanerógamas marinas según propuestas e información facilitada por la Dirección General para la Biodiversidad, Secretaría General de Pesca Marítima y las Comunidades Autónomas de Illes Balears, Canarias, Cataluña y Valenciana. Fondos de coralígeno, con la cobertura facilitada por Illes Balears. Formaciones de macroalgas (sin cobertura).

El Estudio también considera como zonas de exclusión aquellas áreas que han sido designadas LIC para la conservación de hábitats y especies de interés comunitario. Fuera de estas zonas, sólo se han designado zonas de exclusión sobre las ocupadas por praderas de fanerógamas marinas, encontrándose los hábitats 1110 y 1140 ya excluidos por aplicación de otros criterios (yacimientos de arenas y banda de dinámica litoral). La no disponibilidad de cartografía adecuada ha impedido en algunos casos la consideración de las propuestas en el Estudio.

Igualmente, el Estudio considera como zonas de exclusión todas las áreas marinas amparadas por alguna figura legal de protección, tanto actual como inminente cuando así ha sido comunicada por los órganos competentes, y según información facilitada por la Dirección General para la Biodiversidad y las Comunidades Autónomas: Valenciana, Generalitat de Catalunya, Illes Balears, Canarias, País Vasco, Asturias y Cantabria. El área del Cachucho también se ha excluido debido a su inminente declaración como Área Marina Protegida. Sin embargo, no se han considerado otros espacios protegibles a futuro, que no contaban con una delimitación cartográfica ni especial justificación.

- Banda de protección y amortiguación de 6 millas desde la línea de costa en torno a los humedales de importancia internacional Ramsar costeros esenciales para la conservación de las principales rutas migratorias a lo largo del litoral, que en una parte apreciable de su superficie tienen también la consideración de Zona de Especial Protección para las Aves (Aiguamolls de L'Empordá, Delta del Ebro, Prat de Cabanes-Torreblanca, Albufera de Valencia, Salinas de Santa Pola, Salinas de La Mata-Torre Vieja, Mar Menor, Salinas de Cabo de Gata, Punta Entinas-Sabinar y Albufera de Adra en el Mediterráneo; Ría de Mundaka-Guernika, Marismas de Santoña, Victoria y Joyel, Ribadeo, Ría de Ortigueira y Ladrado, Laguna y Arenal de Valdoviño, Playa, Laguna y dunas de Corrubedo, Complejo Intermareal de Umia-Grove, Marismas del Odiel, Doñana, Bahía de Cádiz, en el litoral Cantábrico y Atlántico peninsular; Salinas de Ibiza y Albufera de Mallorca en Baleares; y el Saladar de Jandía en Canarias).

La delimitación de 6 millas alrededor de los humedales de importancia internacional Ramsar responde, aplicando el principio de precaución, a la necesidad de proteger efectivamente a las importantes poblaciones de aves, en buena parte migradoras, que utilizan estos humedales litorales como paradas, en sus entradas y salidas al mismo, y a la gran responsabilidad internacional adquirida por España para su protección.

- Enclaves de excepcional importancia para la migración de las aves y otros grupos biológicos: paso del Estrecho.

El Estrecho de Gibraltar es el paso más conocido y crítico para muchas especies de cetáceos entre el Mediterráneo y el Atlántico. Sobre la delimitación del paso del Estrecho incluida en el Informe de Sostenibilidad Ambiental (y documento preliminar del Estudio Estratégico), y tras el proceso de participación pública, se ha ampliado en su extremo atlántico hasta una línea imaginaria de unión entre los cabos Trafalgar y Espartel, por su importancia para las aves migratorias, respaldando la decisión en estudios realizados en la zona desde hace más de 30 años.

- Superficies ocupadas por especies incluidas en el Catálogo Español de Especies Amenazadas o en los catálogos autonómicos aplicables, criterio para el que no se ha podido disponer de una cobertura cartográfica razonablemente completa y general, que deberá aplicarse en las posteriores fases de caracterización de las áreas eólicas marinas (información facilitada por las Administraciones Públicas afectadas), y de evaluación de impacto ambiental de proyectos (mediante prospecciones de detalle).

Se ha incorporado a este respecto la información geográfica relativa a los hábitats 1110 y 1140, quedando excluidos por la aplicación de otros criterios. Para el resto de hábitat no ha sido posible su consideración por la ausencia de cartografía o el carácter muy fragmentario de la información.

3. Para la protección de las especies, hábitat y actividad pesqueros:

- Reservas Marinas declaradas o previstas por la Secretaría General de Pesca Marítima.
- Reservas Marinas declaradas por Comunidades Autónomas: propuestas y coberturas o capas facilitadas por Illes Balears, País Vasco y la Comunidad Valenciana.

Este criterio se fundamenta en el alto valor de las Reservas marinas, reconocido por la Ley 3/2001, en sintonía con la imposibilidad de autorizar instalaciones eólicas marinas en esas zonas tal y como contempla a disposición adicional segunda del Real Decreto 1028/2007. Igualmente, las reservas marinas de titularidad autonómica comunicadas durante la fase de participación pública se incluyen como zonas de exclusión en la zonificación del Estudio.

- Hábitat y ecosistemas de excepcional interés pesquero identificados y comunicados por la Secretaría General de Pesca Marítima (anteriormente referidos junto con los hábitat de elevado valor ambiental). Otros ecosistemas como arrecifes coralinos, incluidos los corales de agua fría, montañas submarinas, cañones submarinos y emanaciones gaseosas, no han podido ser representados.

Se incorpora en la representación gráfica del Estudio como “Zonas de exclusión” las Praderas de Posidonia oceanica y otras fanerógamas marinas (Cymodocea sp., Zostera sp), biocenosis de coralígeno y precoralígeno y biocenosis de algas fotófilas (Illes Balears, Comunidad Valenciana e Islas Canarias). La protección de estos elementos en las áreas para las que no se ha

dispuesto de cartografía de distribución apropiada deberá abordarse en la fase de evaluación de impacto ambiental de proyectos.

- Áreas de instalación de las almadrabas reguladas por el MAPA, según cartografía aportada por la Secretaría General de Pesca Marítima.

La ubicación de las almadrabas caracterizadas en el EEAL como Zonas de Exclusión se ajusta a lo recogido en la Orden APA/62/2003 y Orden APA/2795/2005, que regulan la actividad de pesca con arte de almadraba en aguas exteriores.

Si bien se tiene constancia de que la implantación de parques eólicos marinos puede producir eventuales alteraciones del comportamiento del atún y de sus rutas de migración en la zona aledaña al Estrecho de Gibraltar, la información aportada durante la fase de información pública no permite alterar la zonificación establecida a escala general de evaluación estratégica. En las etapas posteriores del proceso de tramitación de los proyectos específicos, se considerarán estos aspectos en base a los estudios de detalle que se aporten.

4. Para la prevención de riesgos derivados de eventuales accidentes con el tráfico marítimo (de acuerdo con la disposición adicional segunda del RD 1028/2007):

- Dispositivos de separación del tráfico y zonas aledañas, comunicados por la Dirección General de Marina Mercante.
- Zonas de acceso a Puertos de Interés General comunicadas por la Dirección General de Marina Mercante y acceso a puertos del Gobierno Vasco (AZTI).
- Zonas a evitar por los buques en tránsito a la altura de las Islas Canarias, comunicados por la Dirección General de Marina Mercante.

5. Para la protección del patrimonio cultural:

- Yacimientos arqueológicos sumergidos que hayan sido declarados Bienes de Interés Cultural (propuestas de declaración de la Junta de Andalucía). No se representa cartográficamente por razones de seguridad. La materialización de este criterio de exclusión se llevará a cabo en las posteriores fases de caracterización de las áreas eólicas marinas o de evaluación de impacto ambiental de proyectos.

En cualquier caso, durante la tramitación de proyectos específicos se solicitará informe al Ministerio de Cultura, para garantizar la máxima protección del patrimonio arqueológico sumergido.

6. Para la protección de los bienes materiales:

- Yacimientos de arenas potencialmente explotables para actuaciones de lucha contra la erosión marina, facilitados por la Dirección General de Costas y por el Gobierno Vasco (AZTI).

El Estudio incluye como zonas de exclusión todos los yacimientos conocidos por la Dirección General de Costas de arenas explotables –claves para la regeneración de playas-, a la que se ha incorporado la información complementaria aportada por algunas Comunidades Autónomas.

6.1.2. Zonas “aptas con condicionantes ambientales”

Para las zonas calificadas como “aptas con condicionantes ambientales” se ha deducido la posibilidad de ocurrencia de determinados efectos ambientales negativos por la instalación de parques eólicos, en los que deberá profundizar la evaluación de impacto ambiental de los correspondientes proyectos, para determinar su viabilidad ambiental. Para la delimitación de estas zonas se han utilizado los siguientes grupos temáticos:

1. Para la reducción de los efectos sobre la dinámica litoral:

- Banda batimétrica comprendida entre los -10 y -15 metros de profundidad, en la que bajo determinadas circunstancias puede afectarse a la dinámica litoral. Esta banda no se ha representado cartográficamente.

2. Protección de la biodiversidad y áreas protegidas:

- Propuesta (WWF/Adena) de áreas protegidas marinas, y áreas de inventario de biodiversidad marina definidas por la Dirección General para la Biodiversidad.
- Propuesta preliminar de áreas importantes para las aves marinas (IBAs) de SEO/Birdlife.

Estos espacios se han considerado como zonas aptas con condicionantes ambientales, debido a que poseen una gran extensión y que no incluyen una zonificación interna que permita deducir los sectores con mayor importancia estratégica, a la espera de su posible designación como ZEPA, siendo una referencia para futuras ampliaciones de la Red Natura 2000 en el medio marino.

Para la protección de dichas áreas, previo a su designación como IBAs, se estará a lo dispuesto en el artículo 4.4 de la Directiva 79/409/CEE, de Aves, por el que “fuera de las zonas de protección se tratará de evitar la contaminación o el deterioro de los hábitats, por los Estados miembros”.

No se ha podido disponer de cartografía en formato shape de suficiente precisión y de cobertura nacional para algunos aspectos como las áreas que están siendo actualmente estudiadas -por su relevancia- para las aves marinas, posponiendo a un momento posterior, dentro de la evaluación ambiental de los propios proyectos, su análisis en detalle.

Concretamente, la ausencia de coberturas en formato shape de las zonas frente a los Cabos de Punta das Ollas (A Laracha, A Coruña) y San Adrián (Malpica, A Coruña), ha imposibilitado su representación cartográfica.

- Propuestas de áreas importantes para los cetáceos en el Mediterráneo (Dirección General para la Biodiversidad/Sociedad Española de Cetáceos).

Debido a la influencia que puedan tener los Parques sobre zonas de tránsito de cetáceos, se han considerado zonas aptas con condicionantes ambientales todas las propuestas de áreas importantes designadas para la conservación de la especie *Tursiops truncatus*.

3. Para la protección de las especies, hábitat y actividad pesqueros:

- Otros hábitat y ecosistemas de interés pesquero son los fondos de maërl,

identificados y comunicados por la Secretaría General de Pesca Marítima e Illes Balears.

Se han representado como “Zonas aptas con condicionantes” las biocenosis de fondos detríticos de facies de maërl (Illes Balears). La protección de estos fondos en las áreas para las que no se ha dispuesto de cartografía de distribución apropiada se abordará en la fase de evaluación de impacto ambiental de proyectos.

- Caladeros tradicionales de la flota pesquera y el marisqueo, según coberturas geográficas facilitadas por la Secretaría General de Pesca Marítima y el Principado de Asturias.

El Estudio ha incorporado la documentación disponible en relación a los recursos y actividades pesqueras, incluyendo la acuicultura y sus instalaciones. No obstante, la información aportada en las alegaciones –de carácter disperso y parcial- no presenta características adecuadas para su representación geográfica en este estudio, a escala de evaluación estratégica, sin perjuicio de que se considere en fases posteriores del proceso de tramitación de proyectos específicos.

4. Protección del paisaje:

- Banda de 8 km de anchura desde la línea de costa (esta banda no se ha delimitado cartográficamente).

El impacto visual de un parque eólico marino no se considera una argumentación suficiente para excluir “a priori” su implantación en todo el litoral español.

En relación al impacto visual de los aerogeneradores, se establece una banda de 8 kilómetros desde la línea de costa, clasificada como zona “apta con condicionantes ambientales”. Para los proyectos eólicos marinos dentro de dicha banda, se requerirá de un análisis específico del impacto visual del proyecto.

5. Prevención de riesgos por accidentes:

- Zonas con servidumbres aeronáuticas, según propuesta y cobertura facilitada por AENA.

Se incluyen las coberturas gráficas aportadas por el Ministerio de Fomento en relación con las servidumbres aeronáuticas, habiendo atendido a sus recomendaciones para evitar riesgos para la población y el medio ambiente por colisión del tráfico aéreo.

6. Protección de otros intereses y usos del mar:

- Zonas de acondicionamiento marino (arrecifes artificiales), según coberturas geográficas facilitadas por la Secretaría General de Pesca Marítima y el Principado de Asturias.

Estas zonas se han clasificado como “aptas con condicionantes”, habiéndose diferido cualquier decisión a etapas posteriores del proceso de tramitación de los proyectos específicos, en base a los estudios de detalle que se aporten.

- Otras áreas con concesiones temporales en el dominio público marítimo-

terrestre (estas áreas no se han representado en la cartografía).

La existencia de concesiones sólo supone una imposibilidad de ubicación de parques de energía eólica de manera temporal, durante la vigencia de las mismas, habiendo considerado el órgano competente (Dirección General de Costas) que no procede la exclusión de estas zonas con carácter definitivo.

7. Patrimonio cultural

- Yacimientos arqueológicos notificados por el País Vasco/AZTI no calificados. Envolvente de zonas arqueológicas y zonas de servidumbre arqueológica notificadas por Andalucía (excepto los Bienes de Interés Cultural, que se considerarán por sí mismos zonas de exclusión).

Las zonas de servidumbre arqueológicas se han representado como zonas “aptas con condicionantes ambientales”, agregadas al resto de coberturas en esa categoría.

6.2. Otras recomendaciones

Se detallan a continuación algunas recomendaciones a considerar en etapas posteriores del proceso de autorización de los proyectos específicos, para reducir los efectos desfavorables que puedan surgir por la instalación de parques eólicos marinos, y para mejorar el cumplimiento de los objetivos ambientales establecidos:

- Establecimiento de un conjunto de criterios ambientales en la selección de las nuevas infraestructuras, como la utilización de las mejores técnicas disponibles para aumentar la eficiencia energética: Promoción del I+D+i en beneficio de los aspectos medioambientales vinculados al Estudio Estratégico Ambiental.
- Adopción de un pliego general de prescripciones para la elaboración de los estudios de impacto ambiental de los proyectos de instalación de parques eólicos en el mar, de acuerdo con las directrices comunes establecidas por el órgano ambiental.
- Establecimiento de protocolos de coordinación de actuaciones con las administraciones competentes.
- Contemplar la posibilidad de establecer compensaciones (económicas, sociales y/o ambientales) sobre los efectos no deseados de estas instalaciones.
- Respetar las zonas de interés militar y zonas estratégicas específicamente señaladas por las autoridades competentes.

7. Resultado del Estudio

El proceso de evaluación seguido en el Estudio Estratégico Ambiental ha considerado las diferentes opciones que se desprenden de la combinación de las informaciones manejadas en el expediente junto con los escenarios que se pueden definir buscando la consecución de los dos objetivos iniciales establecidos: Desarrollo de la alternativa energética eólica marina y protección de los valores naturales y recursos del medio marino. En este sentido, para realizar la propuesta de zonificación se ha tenido en cuenta la compatibilidad de cada uno de los parámetros planteados respecto a la posible ubicación para la instalación de parques eólicos marinos con la tecnología desarrollada en la actualidad.

El Documento de Referencia para la elaboración del Estudio Estratégico Ambiental, de acuerdo con las consultas efectuadas, concretaba los criterios de zonificación directamente orientados al cumplimiento de los objetivos ambientales que se derivan de las principales normas o políticas aplicables al caso, habiéndose podido comprobar que el número de criterios que contaban con un buen soporte cartográfico de alcance general era reducido. Por esta razón, se ha trabajado con una única alternativa de zonificación, consistente en aplicar los criterios establecidos por el Documento de Referencia, para los que existía dicha cartografía temática con una precisión y cobertura territorial aceptables.

Como resultado del trámite de información pública y de las consultas realizadas, se han recibido propuestas procedentes de un total de 86 Administraciones, organizaciones, promotores o personas físicas, que en algunos casos han remitido varios escritos. El proceso de recepción de alegaciones o informes se dio por concluido el día 9 de febrero de 2008, fecha en que se pudo constatar, con suficiente margen de seguridad, el transcurso de los plazos legales establecidos para la información pública y la totalidad de las consultas practicadas.

7.1. Criterios de evaluación

Se resumen en este apartado los criterios de evaluación del Estudio Estratégico, incorporando los elementos procedentes de la consideración de las alegaciones e informes recibidos durante el proceso de participación pública, para la clasificación de las zonas de exclusión y zonas aptas. En general, estos criterios tienen un apoyo gráfico para su visualización, estando siempre supeditado a la definición conceptual del criterio. En caso de apreciarse contradicciones entre la delimitación literal y la cartográfica, se dará prioridad a la primera.

Dichos criterios serán aplicables a las solicitudes de reserva de zona en el mar territorial reguladas por el artículo 7 del Real Decreto 1028/2007, así como en su zona contigua.

Para las aguas interiores la zonificación señalada en el Estudio Estratégico tendrá carácter orientativo por encontrarse fuera del ámbito de aplicación del Real Decreto 1028/2007.

7.2. Zonificación

La representación de la información recopilada y analizada se ha realizado mediante tratamiento con sistemas de información geográfica (SIG), herramienta que permite generar una cartografía objetiva y real de los contenidos propuestos en el Estudio Estratégico Ambiental. Se han definido un total de 72 áreas eólicas marinas (definidas como la extensión de superficie comprendida entre dos paralelos y dos meridianos, cuya separación sea de un grado, que coincidirán con grados y minutos enteros) afectadas por la zona de estudio (franja litoral de 24 millas trazadas desde la línea de base recta, y las aguas interiores, -de aproximadamente unos 23,7 millones de hectáreas-) sobre las que se representa la propuesta de zonificación para el Estudio Estratégico Ambiental.

Para la realización de dichos trabajos, se ha utilizado una cartografía base o de apoyo, sobre la que posteriormente se han representado el resto de parámetros establecidos en el Estudio. El sistema de coordenadas utilizado es el WGS 84 en Huso 30.

La Zonificación se ha realizado en base a los criterios establecidos por las Administraciones competentes, considerando el grado de compatibilidad entre los parques eólicos marinos y sus previsibles efectos ambientales. De esta forma se establecen:

- “Zonas de exclusión” -representadas de color rojo-, que responden a las zonas que no son aptas para la instalación de parques eólicos marinos por haber sido identificados potenciales efectos ambientales como incompatibles, o por conflictividad con otros usos del medio marino considerados prioritarios.
- “Zonas aptas con condicionantes ambientales” -representadas de color amarillo-, entendiéndose como zonas en las que se ha deducido la posibilidad de ocurrencia de determinados efectos ambientales negativos por la instalación de parques eólicos, en los que deberá profundizar la evaluación de impacto ambiental de los correspondientes proyectos.
- “Zonas aptas” -representadas de color verde-, entendiéndose éstas como zonas para las que no se ha detectado, en base a la información disponible en el momento de la elaboración del Estudio, ninguna probable afección ambiental a escala de planificación.

Para las zonas no calificadas como zonas de exclusión, la determinación de la aptitud ambiental se deberá realizar en la fase de evaluación de impacto ambiental de proyectos, de acuerdo con el Real Decreto Legislativo 1/2008.

Se exponen a continuación los criterios utilizados para el establecimiento de las “zonas de exclusión” y “zonas aptas con condicionantes ambientales” que recogen los aspectos ambientales que puedan interferir con la instalación de parques eólicos marinos en el ámbito de la franja litoral de 24 millas trazada desde la línea de base recta, y las aguas interiores.

Las zonas de exclusión a que se refiere la disposición adicional tercera del Real

Decreto 1028/2007 se han definido siguiendo los criterios establecidos en la Memoria Ambiental del Estudio Estratégico, reflejándolas en la cartografía cuando para la materialización de dichos criterios se haya podido obtener cartografía digital apropiada en el procedimiento. En tal caso, las zonas de exclusión se conforman cartográficamente por agregación, en cuadrículas geográficas de 10" por 10" de grado sexagesimal, de las siguientes coberturas o capas temáticas correspondientes a criterios de exclusión:

Zonas de exclusión

Recursos y actividades pesqueras

- Reservas Marinas declaradas o previstas por la Secretaría General de Pesca Marítima.
- Reservas Marinas declaradas por Comunidades Autónomas: propuestas y coberturas o capas facilitadas por Illes Balears, País Vasco y la Comunidad Valenciana.
- Hábitat y ecosistemas de excepcional interés pesquero identificados y comunicados por la Secretaría General de Pesca Marítima: Praderas de *Posidonia oceanica* y *Cymodocea nodosa* según propuestas e información facilitada por la Dirección General para la Biodiversidad, Secretaría General de Pesca Marítima y las Comunidades Autónomas de Illes Balears, Canarias, Cataluña y Valenciana. Fondos de coralígeno, con la cobertura facilitada por Illes Balears.
- Áreas de instalación de las almadrabas reguladas por el MAPA, según cartografía aportada por la Secretaría General de Pesca Marítima.

Dominio público marítimo-terrestre

- Banda batimétrica comprendida entre la bajamar y la batimetría de -10 m (no se ha representado cartográficamente en las cuadrículas de 10" x 10").
- Yacimientos de arenas potencialmente explotables para actuaciones de lucha contra la erosión marina, facilitados por la Dirección General de Costas y por el Gobierno Vasco (AZTI).

Biodiversidad y áreas protegidas

- Lugares que actualmente componen la Red Natura 2000 (Zonas de Especial Protección para las Aves y Lugares de Importancia Comunitaria), según propuestas y designaciones realizadas por los órganos competentes de todas las Comunidades Autónomas costeras, y coberturas facilitadas por la Dirección General para la Biodiversidad y las coincidentes facilitadas por los departamentos competentes de Canarias, Illes Balears, Cataluña, Comunidad Valenciana, País Vasco y Cantabria.
- Lugares adicionales previstos por las Comunidades Autónomas para su inminente designación como Zona de Especial Protección para las Aves o Lugar de Importancia comunitaria, según propuestas notificadas por Canarias y

la Comunidad Valenciana.

- Otros tipos de espacios naturales protegidos en el medio marino en virtud de normativa internacional, comunitaria, nacional o autonómica, señalados por la Dirección General para la Biodiversidad y por las comunidades de Canarias, Illes Balears, Cataluña, Comunidad Valenciana, País Vasco y Cantabria.
- Otros espacios naturales en proceso de declaración como protegidos: zona PORN de la Rasa Intermareal de Deba-Zumaia comunicada por el Gobierno Vasco/AZTI.
- Áreas marinas susceptibles de ser declaradas en el futuro Parque Nacional, según estudio realizado al efecto por el Organismo Autónomo Parques Nacionales.
- Hábitat prioritarios o de interés comunitario u otros hábitat marinos con gran valor ambiental: praderas de fanerógamas marinas según propuestas e información facilitada por la Dirección General para la Biodiversidad, Secretaría General de Pesca Marítima y las Comunidades Autónomas de Illes Balears, Canarias, Cataluña y Valenciana. Fondos de coralígeno, con la cobertura facilitada por Illes Balears.
- Banda de protección y amortiguación de 6 millas desde la línea de costa en torno a los humedales de importancia internacional Ramsar costeros: Aiguamolls de L'Empordá, Delta del Ebro, Prat de Cabanes-Torreblanca, Albufera de Valencia, Salinas de Santa Pola, Salinas de La Mata-Torrevieja, Mar Menor, Salinas de Cabo de Gata, Punta Entinas-Sabinar y Albufera de Adra en el Mediterráneo; Ría de Mundaka-Guernika, Marismas de Santoña, Victoria y Joyel, Ribadeo, Ría de Ortigueira y Ladrado, Laguna y Arenal de Valdoviño, Playa, Laguna y dunas de Corrubedo, Complejo Intermareal de Umia-Grove, Marismas del Odiel, Doñana, Bahía de Cádiz, en el litoral Cantábrico y Atlántico peninsular; Salinas de Ibiza y Albufera de Mallorca en Baleares; y el Saladar de Jandía en Canarias.
- Enclaves de excepcional importancia para la migración de las aves y otros grupos biológicos: paso del Estrecho.
- Superficies ocupadas por especies incluidas en el Catálogo Español de Especies Amenazadas o en los catálogos autonómicos aplicables. No se han representado cartográficamente, por no disponer de una cobertura cartográfica razonablemente completa y general. Sí se ha incorporado la información geográfica relativa a los hábitats 1110 y 1140.

Patrimonio cultural

- Yacimientos arqueológicos sumergidos que hayan sido declarados Bienes de Interés Cultural (propuestas de declaración de la Junta de Andalucía). No se representa cartográficamente por razones de seguridad.

Seguridad ambiental

- Dispositivos de separación del tráfico y zonas aledañas comunicados por la

Dirección General de Marina Mercante

- Zonas de acceso a Puertos de Interés General comunicadas por la Dirección General de Marina Mercante y acceso a puertos del Gobierno Vasco (AZTI)
- Zonas a evitar por los buques en tránsito a la altura de las Islas Canarias, comunicados por la Dirección General de Marina Mercante.

Zonas aptas con condicionantes ambientales

Para las zonas calificadas como “aptas con condicionantes ambientales” se ha deducido la posibilidad de ocurrencia de determinados efectos ambientales negativos por la instalación de parques eólicos, en los que deberá profundizar la evaluación de impacto ambiental de los correspondientes proyectos. La delimitación de estas zonas responde a los siguientes criterios:

Recursos y actividades pesqueras

- Otros hábitats y ecosistemas de interés pesquero como los fondos de maërl, identificados y comunicados por la Secretaría General de Pesca Marítima e Illes Balears.
- Caladeros tradicionales de la flota pesquera y el marisqueo, según coberturas geográficas facilitadas por la Secretaría General de Pesca Marítima y el Principado de Asturias.

Dominio público marítimo-terrestre

- Primera banda batimétrica comprendida entre los -10 y -15 metros de profundidad, Esta banda no se ha representado cartográficamente.
- Zonas de acondicionamiento marino (arrecifes artificiales), según coberturas geográficas facilitadas por la Secretaría General de Pesca Marítima y el Principado de Asturias.
- Otras áreas con concesiones temporales en el dominio público marítimo-terrestre (no representadas).

Biodiversidad y áreas protegidas

- Zonas periféricas de protección (cauteladamente 1 milla náutica) de los espacios naturales protegidos diferentes de humedales Ramsar.
- Propuesta (WWF/Adena) de áreas protegidas marinas, y áreas de inventario de biodiversidad marina definidas por la Dirección General para la Biodiversidad.
- Propuesta preliminar de áreas importantes para las aves marinas (IBAs) de SEO/Birdlife. No se ha podido disponer de coberturas en formato shape de las zonas frente a los Cabos de Punta das Olas (A Laracha, A Coruña) y San Adrián (Malpica, A Coruña), por lo que no han podido ser representadas cartográficamente.
- Propuestas preliminares de áreas importantes para los cetáceos en el Mediterráneo, que cumplen criterios de LIC (Dirección General para la

Biodiversidad/Sociedad Española de Cetáceos).

Patrimonio cultural

- Yacimientos arqueológicos notificados por el País Vasco/AZTI no declarados Bienes de Interés Cultural. Envolverte de zonas arqueológicas y zonas de servidumbre arqueológica notificadas por Andalucía.

Seguridad ambiental

- Zonas con servidumbres aeronáuticas, según propuesta y cobertura facilitada por AENA.

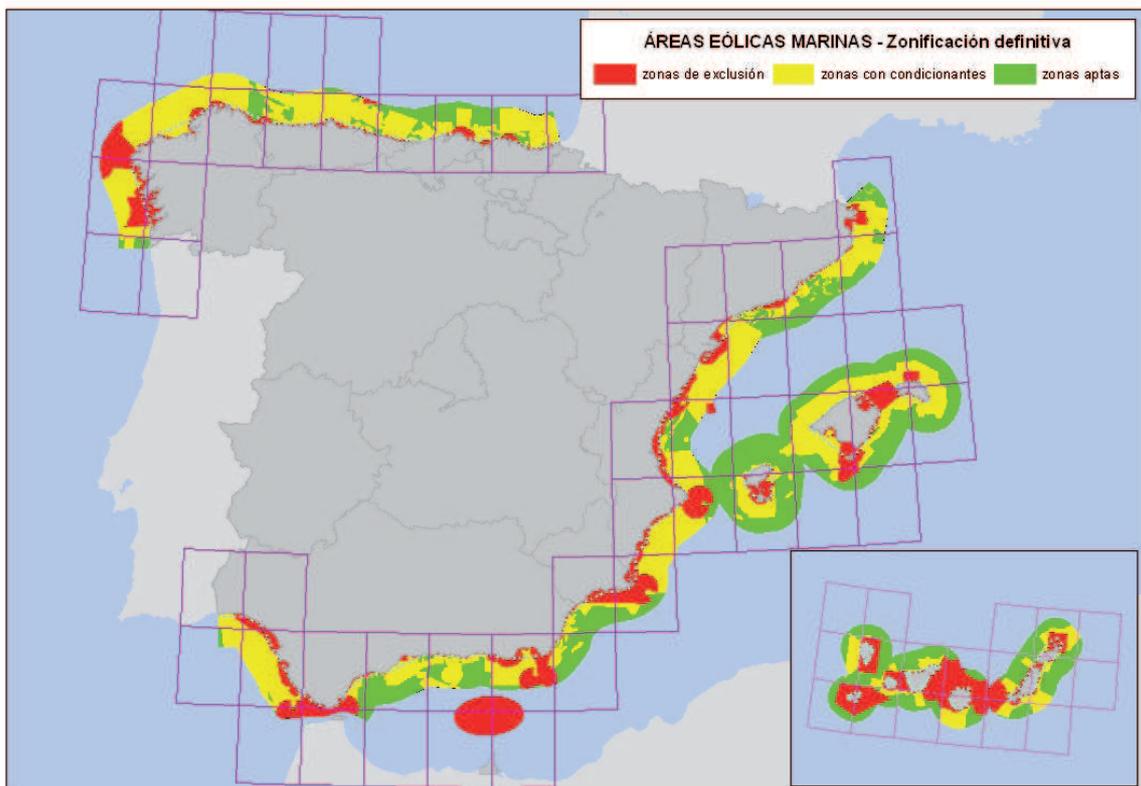
Paisaje

- Banda de 8 kilómetros de anchura desde la línea de costa (no representada gráficamente).

El detalle de la cartografía elaborada con los criterios de zonificación mencionados, se presenta en los mapas de las Áreas Eólicas Marinas (AEM). El Anexo II muestra las coordenadas de las áreas eólicas marinas y el Anexo III muestra la información disponible para las áreas eólicas marinas (AEM), donde se observan en tres colores diferenciados, las “zonas de exclusión”, las “zonas aptas con condicionantes” y las “zonas aptas”, junto con las líneas de batimetría de -10, -20, -30 y -50 metros de profundidad, y la línea de base.

En el siguiente gráfico se muestra la zonificación definitiva.

Figura 3. Zonificación definitiva del Estudio Estratégico Ambiental



Aquellas zonas del dominio público marítimo-terrestre relativas a Ceuta y Melilla se consideran "Zonas de Exclusión" en su totalidad, y no han sido representadas gráficamente.

7.3. Dificultades encontradas en el proceso de evaluación

Cabe señalar como principales factores que han condicionado el proceso de evaluación estratégica y la elaboración del Estudio Estratégico: la brevedad del plazo otorgado por la disposición adicional tercera del Real Decreto 1028/2007, la escasez en algunos casos de información de calidad y detalle sobre los diferentes aspectos del medio ambiente en el medio marino, las dificultades prácticas para obtener esta información de sus fuentes (formatos no utilizables directamente en un sistema de información geográfica, retrasos en la aportación de los datos, etc.), su relativa heterogeneidad e irregular grado de cobertura del litoral español (autonómica en general, a veces insular o incluso específica de sectores muy concretos de la costa), y en algunos casos su escaso nivel de definición. Todo ello ha motivado que, para la realización del estudio, haya habido que seleccionar las coberturas más apropiadas para plasmar cartográficamente los criterios de exclusión a nivel de planificación estratégica, y renunciar a representar en cartografía los criterios que carecían de coberturas adecuadas.

Así, a pesar de plantearse –a nivel de Estudio Estratégico- como criterios ambientales en el Documento de Referencia, no se ha podido disponer de cartografía en formato shape de suficiente precisión y de cobertura nacional para algunos aspectos: principales especies de aves marinas amenazadas (excepto las partes críticas de sus áreas de distribución incluidas en ZEPA o en humedales de importancia internacional Ramsar), áreas de concentración de flujos de aves migratorias (excepto para el Estrecho de Gibraltar y el entorno inmediato de los humedales costeros de importancia internacional), fondos de coralígeno, fondos de maërl, praderas de macroalgas, montañas submarinas, emanaciones gaseosas, zonas donde se concentra la migración de la fauna marina (con la excepción del Estrecho), sectores del litoral con paisaje valioso por su elevada naturalidad, principales rutas de transporte marítimo de sustancias peligrosas o tóxicas (salvo los dispositivos de separación del tráfico). Incluso en el caso de las áreas que han sido identificadas como importantes para la conservación de la biodiversidad marina en general (WWF/Adena), áreas para la conservación de los cetáceos en el Mediterráneo (DGB/SEC) o que están siendo actualmente estudiadas -por su relevancia- para las aves marinas (SEO/Birdlife), se ha podido disponer únicamente de delimitaciones aproximadas y excesivamente amplias, sin discriminación de subzonas con mayor valor estratégico, que no se han podido considerar adecuadas para definir categóricamente zonas de exclusión eólica, posponiendo a un momento posterior, dentro de la evaluación ambiental de los propios proyectos, su análisis más concreto.

También ha sido un condicionante adverso la relativa heterogeneidad o incluso contraposición de criterios señalados para algunos aspectos ambientales por los

diferentes organismos y agentes consultados.

La batimetría disponible para el litoral español -utilizada en la representación gráfica- si bien no es exhaustiva, se considera suficientemente homogénea y representativa a escala general de planificación, sin perjuicio de que se utilice una batimetría de detalle en los proyectos concretos para la instalación de parques eólicos marinos.

8. Seguimiento Ambiental del Estudio Estratégico

Las actuaciones contenidas en el procedimiento de seguimiento del Estudio Estratégico Ambiental del litoral español para la instalación de parques eólicos marinos se detallan a continuación:

– Seguimiento SIG de solicitudes, reservas de zona y proyectos autorizados

La Secretaría General de Energía establecerá un programa de seguimiento del Estudio Estratégico y del despliegue eólico en el medio marino, mediante la aplicación de un “sistema de información geográfica”, con representación de las solicitudes presentadas, las reservas de zona otorgadas, y los proyectos autorizados. En este sistema figurarán las “zonas de exclusión” y las “zonas aptas con condicionantes ambientales” definidas por el Estudio Estratégico.

– Publicidad de los resultados del seguimiento

Para facilitar la consulta del seguimiento del Estudio Estratégico y del despliegue eólico en el medio marino por las Administraciones promotoras del Estudio, resto de Administraciones afectadas y el público interesado, la Dirección General de Política Energética y Minas dispondrá de un espacio exclusivo en la página web del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio, en el que se dará publicidad a toda aquella información que, siendo de interés general, no esté sujeta a algún tipo de confidencialidad.

– Relación del Estudio con la caracterización de las áreas eólicas marinas (AEMs)

Los resultados del Estudio Estratégico –en particular, la delimitación de las zonas de exclusión y la información relativa a las posibles limitaciones para las denominadas “zonas aptas con condicionantes ambientales” recogida en el presente Estudio- se incorporarán directamente en la totalidad de Documentos de Caracterización de las Áreas Eólicas Marinas, incluidas las ya consultadas a la fecha de publicación del Estudio.

– Prescripciones Generales para la elaboración de Estudios de Impacto Ambiental de proyectos

De acuerdo con la información y recomendaciones recabadas en esta evaluación, la Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental redactará unas prescripciones técnicas generales para la elaboración de los estudios de impacto ambiental de parques eólicos en el medio marino. Dichas prescripciones se actualizarán de acuerdo con los avances metodológicos. En dicho documento se incluirán unas prescripciones de seguimiento ambiental de los efectos de estas instalaciones de

carácter general, en respuesta a los principales efectos ambientales puestos de manifiesto en la evaluación practicada, con especial atención a los que pueden tener efectos acumulados (p. ej. sobre la migración de las aves, cetáceos o grandes peces).

En la evaluación del impacto ambiental de cada proyecto de parque eólico, el estudio de impacto ambiental seguirá las referidas prescripciones técnicas generales, completadas con los aspectos particulares relativos a los previsibles impactos que se hayan podido deducir:

- a) de la información contenida en el Estudio Estratégico para las “zonas aptas con condicionantes ambientales”.
- b) de la caracterización de las áreas eólicas marinas.
- c) de las consultas previas realizadas por el órgano ambiental.

– Evaluación de los efectos reales de los proyectos. Análisis B.A.C.I.

Dado el carácter novedoso de este tipo de instalaciones y la ausencia de experiencias previas sobre su impacto ambiental en el litoral español, al menos para los temas fauna y flora (incluidas las especies amenazadas y las principales especies de pesca), hábitat bénticos, dinámica litoral, actividad pesquera y percepción del paisaje, los estudios de impacto ambiental incluirán una descripción detallada de la situación preoperacional, que considerada junto a los resultados del posterior seguimiento ambiental, permitan conocer el impacto real de los parques eólicos marinos sobre estos elementos, mediante aplicación de una metodología BACI (Before-After Control-Impact), de forma que se pueda utilizar la experiencia en posteriores evaluaciones y proyectos de parques eólicos marinos.

– Revisión del Estudio Estratégico Ambiental

El Gobierno podrá revisar este Estudio Estratégico cuando se produzcan cambios significativos que afecten al “Diagnóstico ambiental” descrito en el capítulo 4, y se considere que dicha revisión permita un mejor cumplimiento de los “Objetivos de protección ambiental” mencionados en el capítulo 3. En particular, tanto el ámbito de estudio como la zonificación propuesta en este Estudio Estratégico podrán modificarse si la tecnología eólica marina varía sustancialmente.

En cualquier caso, la información ambiental que proporcionará el seguimiento de este Estudio Estratégico Ambiental y del despliegue eólico en el medio marino será utilizada para posteriores revisiones del Estudio, incorporando aquellas conclusiones aplicables a la prevención y corrección de impactos en futuros proyectos.

9. Resumen y conclusiones

El Estudio Estratégico Ambiental del Litoral Español para la instalación de parques eólicos marinos es el resultado del procedimiento previsto por la Ley 9/2006, de 28 de junio, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas sobre el medio ambiente, incluida la consulta a las Administraciones Públicas afectadas requerida por la disposición adicional tercera del Real Decreto 1028/2007.

En este Estudio, de carácter estratégico y escala general de planificación, se ha procedido a la definición de las zonas del ámbito de estudio (24 millas náuticas medidas desde la línea de base recta, incluyendo además las aguas interiores definidas por la misma) que, a los solos efectos ambientales, reúnen condiciones favorables para la instalación de parques eólicos marinos. Para ello, se ha establecido una clasificación en zonas aptas, zonas aptas con condicionantes ambientales y zonas de exclusión, para dicho ámbito de estudio, entendiéndose como zonas “aptas”, aquéllas para las que no se haya detectado, en base a la información disponible en el momento de la elaboración del Estudio, ninguna probable afección ambiental a escala de planificación.

Dado el carácter estratégico del Estudio, el hecho de que su alcance se limite al litoral español, y su directa conexión con el mecanismo establecido por el Real Decreto 1028/2007 para la solicitud de reserva de zona marina y el otorgamiento de autorizaciones y concesiones para la utilización del dominio público marítimo-terrestre, se ha considerado necesario y apropiado circunscribir el alcance al impacto que los parques eólicos marinos, y en concreto los aerogeneradores, suponen sobre el medio ambiente. El análisis de los impactos de la línea de evacuación en tierra, así como la consideración de las líneas de interconexión y de evacuación subacuáticas, con múltiples alternativas de trazados e impactos locales, se difiere a las etapas siguientes del proceso de autorización de proyectos concretos.

Por otra parte, la consideración de los elementos ambientales fuera de la escala general de planificación, objeto de este estudio, tendrá lugar en las etapas siguientes del proceso de autorización, ya sea en la caracterización de las áreas eólicas marinas o en la evaluación de impacto ambiental de los proyectos individualizados, tras los necesarios estudios de detalle que se realicen durante la fase de investigación que sucede al otorgamiento de la reserva de zona.

Se han incorporado en el Estudio Estratégico las determinaciones finales y el sistema de seguimiento adoptado en la Memoria Ambiental por las Secretarías Generales de Energía, Pesca Marítima, Prevención de la Contaminación y del Cambio Climático, y Territorio y Biodiversidad, mediante las cuales se obtiene un elevado nivel de integración de los aspectos ambientales estratégicos en el procedimiento general de autorización de parques eólicos en el mar territorial señalado por el referido Real Decreto 1028/2007, adecuado al estado actual de conocimiento del medio marino y a la necesidad de otorgar en esta materia un tratamiento coherente al conjunto del litoral español.

Dichos criterios serán aplicables a las solicitudes de reserva de zona en el mar territorial reguladas por el artículo 7 del Real Decreto 1028/2007, así como en su zona contigua. La representación de la información recopilada y analizada se ha realizado mediante tratamiento con sistemas de información geográfica (SIG), definiéndose un total de 72 áreas eólicas marinas en el ámbito de estudio.

La Secretaría General de Energía establecerá un programa de seguimiento de la aplicación del Estudio Estratégico y del despliegue eólico en el medio marino, basado en el seguimiento mediante sistema de información geográfica de las zonas que se otorgan y de los parques que se autoricen, con representación al menos de la localización de los aerogeneradores, de las interconexiones del parque, centros de transformación y evacuación hasta la red de transporte. En este sistema figurarán las zonas de exclusión, las zonas aptas y las zonas aptas con condicionantes ambientales definidas por el Estudio Estratégico.

Anexo I. Información aportada y Documentos de Referencia

Documentación de Referencia

Documentos de Referencia en el proceso de Evaluación Ambiental del EEAL para la instalación de Parques Eólicos Marinos	
Documento para la Iniciación del Procedimiento de Evaluación Ambiental-Ley 9/2006	25 de Septiembre de 2007
Resolución de 20 de Noviembre de 2007 del Director General De Calidad y Evaluación Ambiental, por la que se aprueba el Documento de Referencia para la elaboración del Informe de Sostenibilidad Ambiental y Estudio Estratégico Ambiental del Litoral Español para la implantación de Parques Eólicos, se acuerda su Tramitación de Urgencia, y se determinan las modalidades de Participación y Consulta.	20 de Noviembre de 2007
Informe de Sostenibilidad Ambiental y Estudio Estratégico Ambiental del Litoral Español para la Instalación de Parques Eólicos Marinos	Diciembre 2007
Resolución Conjunta de la Secretaría General Para la Prevención de la Contaminación y del Cambio Climático, de la Secretaría General de la Energía, de la Secretaría General Para El Territorio y la Biodiversidad, y de La Secretaría General de Pesca Marítima, por la que se formula la Memoria Ambiental del Estudio Estratégico Ambiental del Litoral Español para la Instalación de Parques Eólicos Marinos	5 de Marzo de 2008

Información de partida en la elaboración del EEAL

Administración Central		COBERTURAS Y ESTUDIOS APORTADOS
Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación	Secretaría General de Pesca Marítima	<ul style="list-style-type: none"> - Línea de costa - Reservas marinas - Arrecifes artificiales - Caladeros - Zonas de hundimientos - Fondos marinos de importancia para la pesca - Almadrabas
Ministerio de Medio Ambiente	Dirección General de Costas	<ul style="list-style-type: none"> - Líneas de base - Batimetría - Yacimientos de arenas explotables <p>Aporta documentación referente a las concesiones marinas de la Dirección General de Costas</p>
	Dirección General de Biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> - Zonas protegidas: espacios protegidos, Red Natura, áreas para realizar el inventario de la biodiversidad marina - Parques Nacionales potenciales - Zonas con hábitat o especies de interés comunitario - Zonas especiales de interés para los cetáceos del Mediterráneo - Áreas importantes para las aves marinas - Hábitats marinos singulares <p>Aporta información relativa al Catálogo Nacional de Especies Amenazadas</p>

Información aportada durante la fase de consultas e información pública incorporada al EEAL	
Administración Central	COBERTURAS Y ESTUDIOS APORTADOS
Ministerio de Cultura	Dirección General de Bellas Artes y Bienes Culturales
Ministerio de Educación y Ciencia	Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC)
	Instituto Español de Oceanografía
	Instituto Mediterráneo de Estudios Avanzados
Ministerio de Fomento	Dirección General Marina Mercante
	- Dispositivos de separación al tráfico y zonas aledañas
	- Zonas a evitar por buques en tránsito en Canarias
	- Puertos de Interés General
	Puertos del Estado
	DG Aviación Civil (AENA)
	- Servidumbre aeronáuticas
Administración Autonómica	COBERTURAS Y ESTUDIOS APORTADOS
Xunta de Galicia	Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible
	Consejería de Pesca y Asuntos Marítimos
	Dirección General de Patrimonio Cultural
Región de Murcia	Consejería de Agricultura y Agua
	Consejería de Cultura, Juventud y Deportes
	Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio
Junta de Andalucía	Consejería de Turismo y Consumo
	Consejería de Agricultura y Pesca
	Consejería de Cultura
	- Yacimientos arqueológicos
	Consejería de Medio Ambiente
	- Hábitats marino-terrestres
	- LICs marino-terrestres
Aporta información adicional sobre los efectos ambientales previsibles de los Parques	
Consejería de Obras Públicas y Transportes	
Consejería de Turismo, Comercio y Deporte	
Gobierno Vasco	Departamento de Agricultura, Pesca y Alimentación
	Dpto. Industria, Comercio y Turismo
	- Figuras de Protección del Litoral
	- Zonas explotación de recursos vivos
	- Zonas de extracción áridos
	- Zonas de acceso a puertos
	- Zonas de interés arqueológico
	Dpto. Medio Ambiente y Ordenación del Territorio
Gobierno del Principado de Asturias	Consejería de Cultura y Turismo

Información aportada durante la fase de consultas e información pública incorporada al EEAL

	Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural. DG Biodiversidad y Paisaje	
	Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural. DG de Pesca	- Arrecifes Artificiales - Caladeros
	Consejería de Medio Ambiente y Desarrollo Rural. DG Agua y Calidad Ambiental	
Gobierno de Illes Balears	Consejería de Agricultura y Pesca	- Reservas marinas - Módulos localizados de arrecifes - Zonas de pecios - Fondos detríticos
	Consejería de Comercio, Industria y Energía	
	Consejería de Medio Ambiente. Dirección General de Biodiversidad	- Fondos marinos de importancia pesquera - Hábitats de interés comunitario
	Consejería de Medio Ambiente. Dirección General de Calidad Ambiental y Litoral	- Espacios naturales protegidos - Reservas Marinas - Hábitats de interés comunitario y de importancia pesquera - Red Natura 2000
	Consejería de Movilidad y Ordenación del Territorio	
	Consejería de Turismo	
	Consellería Insular de Menorca	
Gobierno de Cantabria	Consejería de Cultura, Turismo y Deporte	
	Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad	- Espacios naturales protegidos - Red Natura 2000 (Lics y Zepas)
	Consejería de Medio Ambiente	- Espacios naturales protegidos - Red Natura 2000 (Lics y Zepas)
	Consejería de Obras Públicas, Ordenación del Territorio, Vivienda y Urbanismo	
Gobierno de Canarias	Consejería de Educación, Universidades, Cultura y Deportes	
	Consejería de Empleo, Industria y Comercio	
	Consejería de Medio Ambiente y Ordenación Territorial	- Hábitats de interés comunitario - Hábitats marinos de importancia pesquera - Espacios naturales protegidos - Red Natura 2000 (Lics y Zepas)
Generalitat Valenciana	Consejería de Cultura y Deporte	
	Consejería de Medio Ambiente, Agua, Urbanismo y Vivienda	- Hábitats de interés comunitario - Hábitats de importancia para la pesca - Espacios naturales protegidos - Red Natura 2000

Información aportada durante la fase de consultas e información pública incorporada al EEAL

- Reservas marinas

Generalitat de Catalunya

Dpto. De Agricultura, Alimentación y
Acción RuralDpto. De Cultura y Medios de
ComunicaciónDpto. Innovación, Universidad y
EmpresaDpto. Medio Ambiente y Vivienda y
Dpto. Economía y Finanzas

- Espacios naturales protegidos

- Red Natura 2000

- Zonas de protección de flora y fauna

Ciudad Autónoma de Melilla

Consejería de Medio Ambiente

Ciudad Autónoma de Ceuta

Consejería de medio Ambiente y
Servicios Urbanos**Administración Provincial y Local**

COBERTURAS Y ESTUDIOS APORTADOS

Ayuntamiento de Vinarós (Castellón)

Ayuntamiento de Vejer de la Frontera (Cádiz)

Ayuntamiento de la Ametlla de Mar (Tarragona)

Ayuntamiento de Conil (Cádiz)

Ayuntamiento de Barbate (Cádiz)

Asociación de vecinos y propietarios de las partidas de Riu, Surrach y
Aiguaoliva de Benicarló (Castellón)

Diputación Provincial de Cádiz

Información adicional sobre los previsible efectos
ambientales de la Instalación de un Parque eólico marino
frente a la costa de Trafalgar.Documento: "Síntesis de aspectos más importantes a tener en
cuenta para el desarrollo de cualquier proyecto eólico off-
shore preliminar"**Cofradías y Pesquerías**

COBERTURAS Y ESTUDIOS APORTADOS

Pesquerías de Chiclana, S.L. (Cádiz)

Pesquerías de Almadraba, S.A. (Cádiz)

Organización de Productores Pesqueros de Almadraba (OPP-51)

Federación de Cofradías Pescadores de Cádiz

Cofradía de Pescadores de Conil de la Frontera (Cádiz)

Cofradía de Pescadores de Barbate

Cofradía de pescadores "San Pedro de Vinarós" (Castellón)

Almadrabas de España, S.A. (Cádiz)

Almadraba Punta Atalaya, S.A. (Cádiz)

Almadraba Cabo Plata, S.A. (Cádiz)

ONG's

COBERTURAS Y ESTUDIOS APORTADOS

WWF/Adena

- Propuesta de áreas marinas protegidas (AMP)

SEO/Birdlife

- Áreas importantes para las aves marinas (IBAs)

Información adicional sobre los impactos de los Parques
eólicos sobre las aves

Estación Ornitológica de Tarifa

Propuesta de ampliación de la zona de protección del
Estrecho por su importancia para las aves marinas

Información aportada durante la fase de consultas e información pública incorporada al EEAL

Promotores	COBERTURAS Y ESTUDIOS APORTADOS
CEOWIND. Capital Energy Off Shore, SA	<p>Se citan: 1. "Estudio de Impacto Ambiental de la instalación de un Parque Eólico Offshore en el Hemidelta Sur del Ebro (Tarragona): Estudio de Incidencia Ambiental en el Medio Marino de la zona del Hemidelta Sur del Ebro y Estudio de Dinámica Litoral y del Marco Oceanográfico".</p> <p>2. "Estudio de Impacto Ambiental de la instalación de un Parque Eólico Offshore en Vinaroz (Castellón): Estudio de Incidencia Ambiental en el Medio Marino de la zona de Vinaroz y Estudio de Dinámica Litoral y del Marco Oceanográfico"</p> <p>3. "Estudio Básico de Dinámica Litoral del Proyecto Básico de los Parques Eólicos Offshore de Castellón"</p> <p>4. "Estudio de Impacto Ambiental del Parque Eólico Offshore de Castellón sobre cetáceos y tortugas marinas"</p> <p>5. "Estudio de Impacto Ambiental del Parque Eólico Offshore de Tarragona sobre cetáceos y tortugas marinas en el Delta del Ebro"</p> <p>6. "Evaluación de Impacto Ambiental del Parque Eólico marino tarragona sobre aves"</p> <p>7. "Estudio sobre biología y ecología marina para el Estudio de Impacto Ambiental del Parque Eólico Marino de Cádiz"</p> <p>8. "Estudio de impactos sobre cetáceos y tortugas marinas en relación a la puesta en marcha del Parque Eólico Cádiz"</p> <p>9. "Estudio de impactos sobre cetáceos y tortugas marinas en relación a la puesta en marcha del Parque Eólico Arrecife"</p>
Mediterranean Offshore Wind Energy, S.L.	
INGEMAR (Universidad de la Laguna)	
Ibervento Infraestructuras S.L.	
Explotaciones Ecológicas del Viento, S.L.	
CANETECH. Sociedad canaria de Tecnologías ambientales	
BESEL SA	
Asociación Empresarial Eólica	
Otros	COBERTURAS Y ESTUDIOS APORTADOS
Puerto Bahía de Algeciras	
Plataforma ciudadana por la defensa del Mar de Trafalgar	
Partido de Vinarós Independiente	
Junta General del Principado de Asturias	
Juan Lozano	
Fundación AZTI	<ul style="list-style-type: none"> - Figuras de Protección del Litoral - Zonas explotación de recursos vivos - Zonas de extracción áridos - Zonas de acceso a puertos - Zonas de interés arqueológico
ESCAL UGS, S.L.	
Aday Martín Mederos	Estudio de alternativas para parques eólicos marinos en Canarias (Estudio de Impacto Ambiental)

Otra documentación referencia**Documentos de ámbito comunitario**

POLÍTICA ENERGÉTICA DE LA UNIÓN EUROPEA

PLANES DE ACONDICIONAMIENTO DE LA FRANJA COSTERA DEL FONDO EUROPEO DE LA PESCA

II PROGRAMA MARCO AMBIENTAL (2007-2010)

CONVENCIÓN MARCO DE LAS NACIONES UNIDAS CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

PROTOCOLO DE KYOTO

CONVENCIÓN RELATIVA A LOS HUMEDALES DE IMPORTANCIA INTERNACIONAL (CONVENIO RAMSAR)

CONVENIO DE BARCELONA SOBRE PROTECCIÓN DEL MEDIO MARINO Y ZONAS COSTERAS DEL MEDITERRÁNEO (1976), MODIFICADO EN 1995

CONVENIO SOBRE CONSERVACIÓN DE LAS ESPECIES MIGRATORIAS DE LA FAUNA SILVESTRE DE 1982 (CONVENCIÓN DE BONN)

CONVENIO SOBRE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA (1992)

ACUERDO PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS CETÁCEOS DEL MAR NEGRO, MAR MEDITERRÁNEO Y LA ZONA ATLÁNTICA CONTIGUA DE 1996 (ACCOBAMS)

CONVENIO OSPAR (1998) PARA LA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE MARINO DEL ATLÁNTICO NORDESTE

PROGRAMA HOMBRE Y BIOSFERA DE LA UNESCO

DIRECTIVAS 92/43/CEE DE HÁBITAT Y 79/409/CEE DE AVES

DIRECTIVA 2001/77/CE, SOBRE LA PROMOCIÓN DE ELECTRICIDAD GENERADA A PARTIR DE FUENTES DE ENERGÍA RENOVABLES EN EL MERCADO INTERIOR DE LA ELECTRICIDAD

PROPUESTA (23/01/2008) DE DIRECTIVA DEL PARLAMENTO EUROPEO Y DEL CONSEJO, RELATIVA AL FOMENTO DEL USO DE ENERGÍA PROCEDENTE DE FUENTES RENOVABLES

PROPUESTA DE DIRECTIVA SOBRE LA ESTRATEGIA DEL MEDIO MARINO (2005)

DIRECTIVA 2000/60/CE, POR LA QUE SE ESTABLECE UN MARCO COMUNITARIO DE ACTUACIÓN EN EL ÁMBITO DE LA POLÍTICA DE AGUAS (DIRECTIVA MARCO DEL AGUA)

RECOMENDACIÓN EUROPEA DE GESTIÓN INTEGRADA DE LAS ZONAS COSTERAS DE 2007 (GIZC)

DIRECTRICES PARA EL ESTABLECIMIENTO DE LA RED NATURA 2000 EN EL MEDIO MARINO (2007)

CONVENIO DE BERNA SOBRE VIDA SILVESTRE EUROPEA DE 1979

CONVENIO EUROPEO DEL PAISAJE (2000)

PLAN DE ENERGÍAS RENOVABLES EN ESPAÑA 2005-2010

ESTRATEGIA DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN ESPAÑA 2004-2012 (E4)

PLANES DE ACCIÓN 2005-2007 Y 2008-2012 DE LA ESTRATEGIA DE AHORRO Y EFICIENCIA ENERGÉTICA EN ESPAÑA 2004-2012

PLANIFICACIÓN DE LOS SECTORES DE LA ELECTRICIDAD Y GAS 2007-2016

PLAN NACIONAL DE ASIGNACIÓN DE DERECHOS DE EMISIÓN DE CO₂

ESTRATEGIA ESPAÑOLA DE CAMBIO CLIMÁTICO Y ENERGÍA LIMPIA. HORIZONTE 2007-2012-2020 (EECYEL)

ESTRATEGIA ESPAÑOLA PARA LA CONSERVACIÓN Y EL USO SOSTENIBLE DE LA DIVERSIDAD BIOLÓGICA

ESTRATEGIA PARA LA SOSTENIBILIDAD DE LA COSTA

PLANES INTEGRALES DE GESTIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS PESQUEROS

PLAN NACIONAL DE ARQUEOLOGÍA SUBACUÁTICA

LEY 54/1997, DEL SECTOR ELÉCTRICO

LEY 48/60, DE 21 DE JULIO SOBRE NAVEGACIÓN AÉREA Y DECRETO 584/72, DE 24 FEBRERO DE SERVIDUMBRES AERONÁUTICAS, MODIFICADO POR DECRETO 2490/74, DE 9 DE AGOSTO Y POR REAL DECRETO 1541/2003, DE 5 DE DICIEMBRE, SOBRE NAVEGACIÓN AÉREA

LEY 16/1985 DEL PATRIMONIO HISTÓRICO ESPAÑOL (1985)

LEY 22/1988, DE 28 DE JULIO, DE COSTAS

REAL DECRETO 439/1990, POR EL CUAL SE REGULA EL CATÁLOGO NACIONAL DE ESPECIES AMENAZADAS (1990)

Otra documentación referencia

LEY 3/2001, DE PESCA MARÍTIMA DEL ESTADO

REAL DECRETO 1997/1995, PARA CONTRIBUIR A GARANTIZAR LA BIODIVERSIDAD MEDIANTE LA CONSERVACIÓN DE HÁBITATS NATURALES Y DE LA FAUNA Y FLORA SILVESTRES. TRANSPONE LA DIRECTIVA 92/43/CEE RELATIVA A LA CONSERVACIÓN DE LOS HÁBITAT NATURALES Y DE LA FAUNA Y FLORA SILVESTRES

LIBRO ROJO DE LAS AVES DE ESPAÑA (2004)

LEY 42/2007, DEL PATRIMONIO NATURAL Y DE LA BIODIVERSIDAD

LEY DE PUERTOS Y MARINA MERCANTE

Documentos de carácter autonómico

Xunta de Galicia

Plan Eólico de Galicia

Plan director de las instalaciones náutico-deportivas del ente público Portos de Galicia

Plan Sectorial de los parques de tecnología alimentaria de Galicia

Plan de Ordenación de los usos del litoral gallego (en elaboración)

Plan Gallego de Acuicultura

Plan Territorial Integrado del Litoral de Galicia (en trámite)

Plan Hidrológico de Galicia Costa

Plan de Conservación de la Red Natura 2000 de Galicia

Plan Eólico de Galicia

Plan director de las instalaciones náutico-deportivas del ente público Portos de Galicia

Plan Sectorial de los parques de tecnología alimentaria de Galicia

Plan de Ordenación de los usos del litoral gallego (en elaboración)

Plan Gallego de Acuicultura

Plan Territorial Integrado del Litoral de Galicia (en trámite)

Plan Hidrológico de Galicia Costa

Región de Murcia

Directrices y Plan de Ordenación Territorial del Litoral de la Región de Murcia

Junta de Andalucía

Plan Especial de la Energía Eólica de la Comarca de la Janda

Plan Especial Supramunicipal de Ordenación de Infraestructuras de los Recursos Eólicos en la Comarca de la Janda (Cádiz)

Plan Especial de Infraestructuras Eólicas del Término municipal de Puerto Real

Planificación de zonas de programación Eólica (incluido en el nuevo plan General de Ordenación urbana del Término municipal de Chiclana de la Frontera)

Plan de Ordenación del Territorio de Andalucía (POTA)

Planes de Ordenación del Territorio de ámbito subregional en Andalucía

Plan General de Bienes Culturales de Andalucía

Plan Estratégico de la Cultura en Andalucía (PECA)

Plan Andaluz de Conservación de la Biodiversidad y Estrategia Andaluza de Biodiversidad

Plan de Medio Ambiente de Andalucía 2004-2010

Ley 14/2007, de 26 de noviembre, de Patrimonio Histórico de Andalucía

Decreto 19/1995, de Protección y Fomento del Patrimonio Histórico de Andalucía

Gobierno Vasco

Plan Territorial Sectorial de la Energía Eólica de la CAPV

Plan Territorial Sectorial de Protección y Ordenación del Litoral de la CAPV

Plan Especial de Protección y Ordenación de Txingudi (CAPV)

Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del área del tramo litoral Deba-Zumaia (CAPV). (en elaboración)

Plan de Ordenación de los Recursos Naturales del área de Inurritza (CAPV). (en elaboración)

Ley 16/1994, de 30 de junio, de Conservación de la naturaleza del País Vasco

Otra documentación referencia	
	Ley de Protección y Ordenación de la Reserva de la Biosfera de Urdabai (CAPV), de 6 de julio de 1989
Gobierno del Principado de Asturias	<p>Directrices Sectoriales de Ordenación del territorio para el Aprovechamiento de la Energía Eólica de Asturias (en tramitación)</p> <p>Plan Territorial Especial del Litoral Asturiano</p> <p>Directrices Generales de Ordenación del Territorio de Asturias</p> <p>Plan de Ordenación del Litoral Asturiano (POLA)</p> <p>Planes de Ordenación de los Recursos Naturales de Asturias (PORN)</p> <p>Ley 2/1993, de 29 de octubre, del Principado de Asturias, sobre pesca marítima en aguas interiores y aprovechamiento de recursos marinos</p>
Gobierno de Illes Balears	Ley 5/2005, de 26 de mayo, para la conservación de los espacios de relevancia ambiental de las Illes Balears.
Gobierno de Cantabria	<p>Plan Energético de Cantabria</p> <p>Plan de Ordenación del Litoral de Cantabria (aprobación provisional)</p>
Gobierno de Canarias	<p>Plan Estratégico de Transportes de Canarias</p> <p>Programa de Seguimiento de poblaciones de Especies Amenazadas (SEGA) de Canarias</p>
Generalitat Valenciana	<p>Plan Eólico de la Comunidad Valenciana</p> <p>Plan de Acción Territorial Sectorial de Infraestructuras Energéticas de la Comunidad Valenciana</p> <p>Plan de Acción Territorial del Litoral de la Comunidad Valenciana</p> <p>Planificación y Ordenación del Territorio de la Comunidad Valenciana</p> <p>Plan de Acción Territorial del Paisaje (en fase de elaboración) de la Comunidad Valenciana</p> <p>Planes municipales de la Comunidad Valenciana</p> <p>Planes portuarios de la Comunidad Valenciana</p> <p>Ley 4/2004, de 30 de junio, de la Comunidad Valenciana, de Ordenación del Territorio y Protección del Paisaje (LOTPP)</p> <p>Reglamento del Paisaje de la Comunidad Valenciana, aprobado por el Decreto 120/2006, de 11 de agosto</p> <p>Ley 4/98, de 11 de junio, del Patrimonio Cultural Valenciano (modificado por la Ley 5/2007, de 5 de febrero)</p>
Generalitat de Catalunya	<p>Plan Territorial General de Cataluña</p> <p>Ley 9/1993, de 30 de septiembre, del Patrimonio cultural catalán y el Decreto 78/2002, de 5 de marzo, del Reglamento de protección del patrimonio arqueológico y paleontológico</p>

Anexo II. Coordenadas de las Áreas Eólicas Marinas

ÁREAS EÓLICAS MARINAS DEL LITORAL NO INSULAR ESPAÑOL

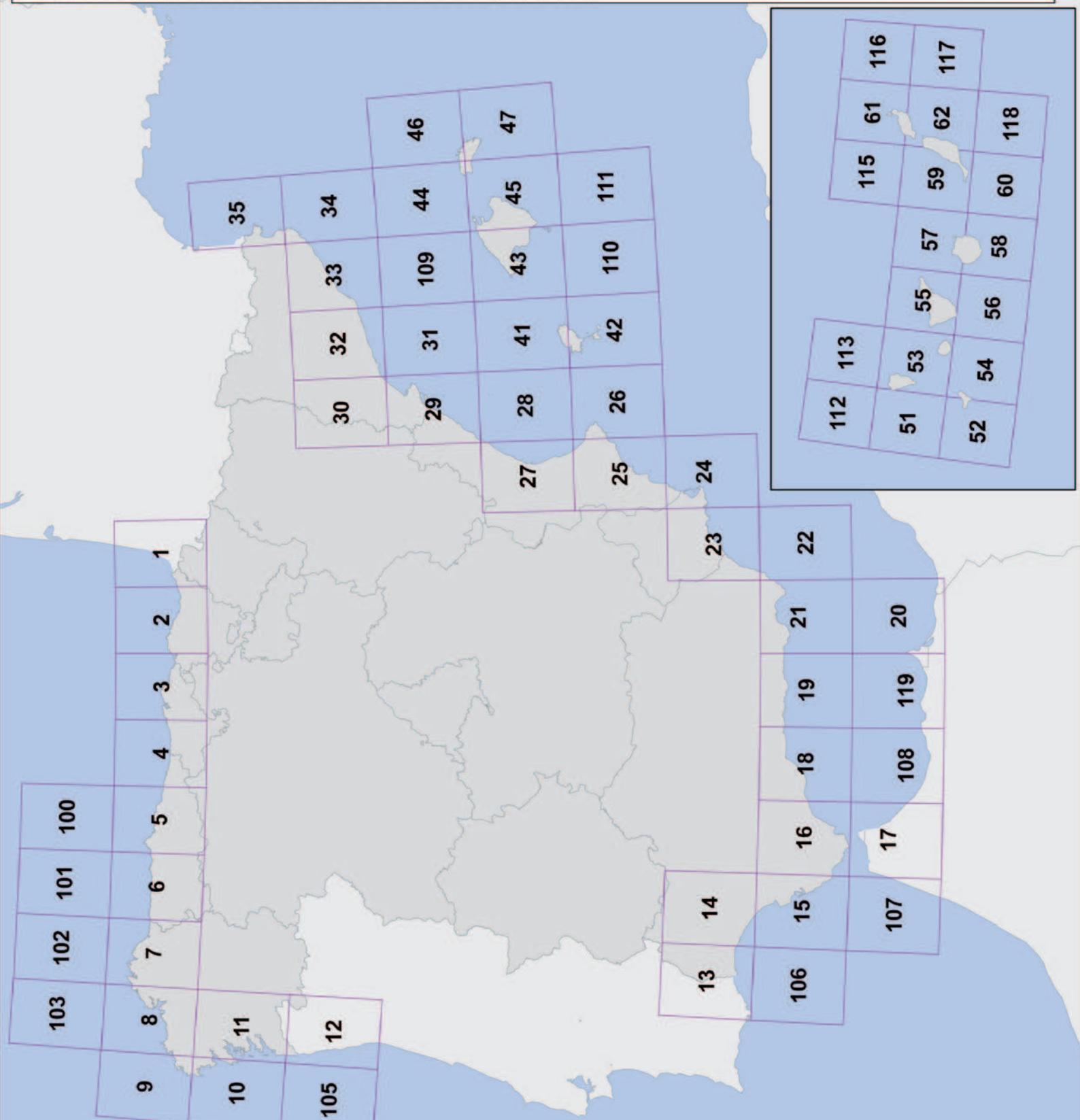
NUMERO	LONGITUD	LATITUD	PROVINCIAS, CIUD. AUTON.
1	-1° / -2°		Gipuzkoa
2	-2° / -3°		Gipuzkoa, Vizcaya
3	-3° / -4°		Vizcaya, Cantabria
4	-4° / -5°		Cantabria, Asturias
5	-5° / -6°	43° / 44°	Asturias
6	-6° / -7°		Asturias
7	-7° / -8°		Asturias, Lugo, La Coruña
8	-8° / -9°		La Coruña
9	-9° / -10°		La Coruña
10	-9° / -10°	42° / 43°	La Coruña, Pontevedra
11	-8° / -9°	41° / 42°	La Coruña, Pontevedra
12	-8° / -9°		Pontevedra
13	-7° / -8°	37° / 38°	Huelva
14	-6° / -7°		Huelva
15	-6° / -7°	36° / 37°	Huelva, Cádiz
16	-5° / -6°		Cádiz, Málaga
17	-5° / -6°	35° / 36°	Cádiz, Ceuta
18	-4° / -5°		Málaga
19	-3° / -4°	36° / 37°	Málaga, Granada, Almería
20	-2° / -3°	35° / 36°	Málaga
21	-2° / -3°		Almería
22	-1° / -2°	36° / 37°	Almería
23	-1° / -2°	37° / 38°	Almería, Murcia
24	0° / -1°		Murcia, Alicante
25	0° / -1°	38° / 39°	Alicante, Valencia
26	0° / -1°		Alicante
27	0° / -1°		Valencia, Castellón
28	0° / -1°	39° / 40°	Castellón
29	0° / -1°	40° / 41°	Castellón, Tarragona
30	0° / -1°	41° / 42°	Tarragona
31	1° / 2°	40° / 41°	Tarragona
32	1° / 2°		Tarragona, Barcelona
33	2° / 3°		Barcelona, Gerona
34	3° / 4°		Gerona
35	3° / 4°	42° / 43°	Gerona
100	-5° / -6°		-
101	-6° / -7°		-
102	-7° / -8°	44° / 45°	-
103	-8° / -9°		-
105	-9° / -10°	41° / 42°	-
106	-7° / -8°	36° / 37°	-
107	-6° / -7°		-
108	-4° / -5°	35° / 36°	-
119	-3° / -4°		-

ÁREAS EÓLICAS MARINAS DE LAS ISLAS BALEARES

NUMERO	LONGITUD	LATITUD	ISLAS
41	1° / 2°	36° / 40°	Ibiza
42	3° / 3°	36° / 39°	Ibiza, Formentera
43	2° / 3°	36° / 40°	Mallorca
44	3° / 4°	40° / 41°	Mallorca, Menorca
45	3° / 4°	38° / 40°	Mallorca, Menorca
46	4° / 5°	40° / 41°	Menorca
47	3° / 4°	38° / 40°	Menorca
109	2° / 3°	40° / 41°	-
110	2° / 3°		-
111	3° / 4°	38° / 39°	-

ÁREAS EÓLICAS MARINAS DE LAS ISLAS CANARIAS

NUMERO	LONGITUD	LATITUD	ISLAS
51	-18° / -19°	28° / 29°	La Palma
52	-17° / -18°	27° / 28°	El Hierro
53	-17° / -18°	28° / 29°	La Palma, La Gomera
54	-17° / -18°	27° / 28°	La Gomera, El Hierro
55	-16° / -17°	28° / 29°	Tenerife
56	-16° / -17°	27° / 28°	Tenerife
57	-15° / -16°	28° / 29°	Gran Canaria
58	-15° / -16°	27° / 28°	Gran Canaria
59	-14° / -15°	28° / 29°	Fuerteventura
60	-14° / -15°	27° / 28°	Fuerteventura
61	-13° / -14°	28° / 29°	Lanzarote
62	-13° / -14°	27° / 28°	Lanzarote, Fuerteventura
112	-18° / -19°		-
113	-17° / -18°	29° / 30°	-
115	-14° / -15°		-
116	-12° / -13°	28° / 29°	-
117	-12° / -13°		-
118	-13° / -14°	27° / 28°	-



Anexo III. Cartografía