



**Universidad
Europea**

UNIVERSIDAD EUROPEA DE MADRID · FACULTAD DE
CIENCIAS SOCIALES Y COMUNICACIÓN

Análisis de la normativa eólica marina española dentro del ámbito de la Unión Europea

Verónica Garrido Puig

TRABAJO FIN DE MÁSTER
MÁSTER UNIVERSITARIO EN DERECHO AMBIENTAL

Dirigido por Luís Manuel Teira Otero

Convocatoria de octubre 2024

UNIVERSIDAD EUROPEA DE MADRID ·
FACULTAD DE CIENCIAS SOCIALES Y COMUNICACIÓN

Análisis de la normativa eólica marina española dentro
del ámbito de la Unión Europea

Verónica Garrido Puig

**TRABAJO FIN DE MÁSTER
MÁSTER UNIVERSITARIO EN DERECHO AMBIENTAL**

Dirigido por Luís Manuel Teira Otero

Convocatoria de octubre de 2024

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	9
2.	OBJETIVOS.....	17
3.	ESTADO DEL ARTE	17
3.1	CONTEXTO HISTÓRICO.....	17
3.2	CONTEXTO ACTUAL.....	20
3.3	CONTEXTO NORMATIVA EUROPEA.....	21
4.	MÉTODOS.....	30
5.	ANÁLISIS DE LA NORMATIVA.....	30
5.1	ANÁLISIS DE LA NORMATIVA DE ESPAÑA	31
5.2	ANÁLISIS DE LA NORMATIVA DE DINAMARCA	45
6.	DISCUSIÓN.....	61
7.	CONCLUSIÓN	77
8.	BIBLIOGRAFÍA.....	86

ÍNDICE DE IMÁGENES

Ilustración 1	Potencial de energía eólica Unión Europea.....	20
---------------	--	----

RESUMEN

El presente trabajo de fin de máster de derecho ambiental analiza la legislación relativa a la energía eólica marina en España, la legislación de Dinamarca, y se realiza un trabajo comparativo de las dos legislaciones, dentro del marco de la legislación europea.

El objetivo es analizar y exponer la normativa española referente a la energía eólica marina, para conocer la realidad actual en 2024, así como evaluar la legislación danesa. España y Dinamarca presentan dos estados de desarrollo de esta tecnología muy diferentes, por un lado, se encuentra Dinamarca que tiene décadas de experiencia en energía eólica marina, mientras que España se encuentra en las primeras fases de implantación de esta tecnología en su territorio.

La comparación de la legislación de estos dos países con un estado de desarrollo de esta tecnología tan diferente nos proporciona una visión amplia del panorama. Esta comparación puede indicar en qué elementos de la legislación de España puede aprender de la legislación de Dinamarca y, al revés, en qué elementos de la legislación España puede aportar a Dinamarca.

El análisis se realiza a través de webs oficiales del estado, webs oficiales de legislación, webs de promotores de proyectos, de organismos o instituciones relacionadas con la energía eólica.

En el análisis se han detectado puntos en común entre la legislación de ambos países, como el compromiso con la neutralidad climática para 2050, la simplificación de trámites, la prioridad de conexión y la protección ambiental. También se dan diferencias notables como el enfoque de Dinamarca en la coordinación y colaboración con los países vecinos, o el enfoque en repotenciar los parques eólicos existentes. Por otro lado, España presenta una clasificación más detallada de las zonas marinas y presenta experiencia en la investigación de la energía eólica marina flotante.

En las conclusiones se subraya la complementariedad entre ambos países, ya que entre sus diferencias existe el potencial de aprender y mejorar la legislación actual de ambos países, esta colaboración potencial podría acelerar el crecimiento de la energía eólica marina en Europa.

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente la humanidad se encuentra de forma activa luchando contra varios problemas ambientales mundiales, como la pérdida de biodiversidad, la contaminación y el cambio climático. Para abordar estos desafíos es necesario realizar acciones coordinadas a nivel internacional, promover la educación ambiental y el desarrollo sostenible, equitativo y justo.

El cambio climático se está produciendo debido principalmente a las emisiones antropogénicas de gases efecto invernadero en la atmósfera. Los gases efecto invernadero son los siguientes: dióxido de carbono o CO₂, producido principalmente por la quema de combustibles fósiles, como el carbón, el gas natural y el petróleo, el metano o CH₄, óxidos de nitrógeno o NO_x, gases fluorados y el vapor de agua. El sol emite radiación electromagnética a la tierra, aproximadamente un 30% de esta energía es reflejada y devuelta al espacio. Cuando se aumentan los gases efecto invernadero, en este caso debido a las actividades antropogénicas, se interfiere en el equilibrio natural, aumentando el calor atrapado en la atmósfera.

El cambio climático comporta eventos meteorológicos más extremos, olas de calor intensas y prolongadas, tormentas sequías, inundaciones, pérdida de biodiversidad, mayor riesgo de incendios, acidificación de los océanos, degradación de los ecosistemas terrestres, entre otros. Además de inseguridad alimentaria, malnutrición, desplazamiento de poblaciones debido a catástrofes meteorológicas, conflictos entre las poblaciones por los recursos naturales y problemas de salud.

La Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano celebrada en junio de 1972 en Estocolmo fue la primera conferencia mundial en tratar cuestiones sobre el medio ambiente. Los participantes adoptaron unos principios con la finalidad de garantizar una gestión racional del medio ambiente, la Declaración y el Plan de Acción de Estocolmo para el medio humano, la cual contenía 26 principios. El plan de acción constaba de tres vías principales de actuación, la primera se centraba en un programa de vigilancia ambiental global, la segunda de medidas auxiliares de acción nacional e internacional de evaluación y ordenación y la tercera de actividades de ordenación del medio humano. Además, en la conferencia de Estocolmo se creó el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente o también denominado PNUMA. ^[1]

En definitiva, la conferencia de las Naciones Unidas del 1972 de Estocolmo marcó un hito importante, creando el punto de partida de la lucha internacional contra el cambio climático. En 1987 se publica por parte de la Comisión mundial sobre el Medio Ambiente y Desarrollo conocido como Informe Brundtland, denominado oficialmente como “Nuestro Futuro Común”. Este informe es conocido por introducir por primera vez el concepto de desarrollo sostenible: “es el desarrollo que satisface las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades”. Este informe proporcionó unas bases para el marco de las políticas climáticas, contribuyó a la creación de programas y organizaciones que promueven el desarrollo sostenible como la Agenda 21 y los objetivos de desarrollo sostenible o ODS, que se desarrollan más adelante en el documento.^[2]

En 1988 se crea el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC), se trata de un organismo científico creado por dos organismos de las propias Naciones Unidas, la Organización Meteorológica Mundial (OMM) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA). El IPCC principalmente proporciona las bases científicas y las evaluaciones sobre el cambio climático. Los Informes del IPCC se publican habitualmente cada seis o siete años y proporcionan a los gobiernos y las organizaciones datos claros y conclusiones científicas sobre el estado del cambio climático por lo que su labor es crucial.^[3]

En 1992 se celebra en Río de Janeiro, la Cumbre de la Terra de Río, o bien, como es conocida oficialmente “la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo (CNUMAD)”. En esta cumbre se reunieron organizaciones no gubernamentales, expertos en medio ambiente y los líderes mundiales con la finalidad de abordar de forma amplia los problemas ambientales globales, buscando soluciones sostenibles. En dicha convención se adoptó la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) y la Agenda 21.^[4]

La CMNUCC entró en vigor en 1994, se creó como un marco para que las negociaciones internacionales se llevasen a cabo buscando estabilizar las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atmosfera. Ha sido la base para tratados internacionales importantes como el Protocolo de Kioto y el Acuerdo de París.

Las Conferencias de las Partes o COP son reuniones anuales que se realizan para evaluar el progreso de la lucha contra el cambio climático y para establecer medidas para cumplir los objetivos fijados. Se tratan temas como la reducción de emisiones de gases efecto invernadero, la financiación, la adaptación a los impactos y las tecnologías limpias entre otros. En estas Conferencias asisten los países miembros de la CMNUCC, organizaciones no gubernamentales, representantes del sector privado e instituciones científicas. En las COP se tiene que llegar a un consenso con todos los países integrados para llegar a un acuerdo.^[5]

Algunas COP que han marcado un hito en la historia es la COP 3 del 1997 en la que se adoptó el Protocolo de Kioto y la COP 21 del 2015 en París, en la que se adoptó el Acuerdo de París.

En 1997 se adopta el Protocolo de Kioto, tal y como se mencionaba en el párrafo anterior, en la tercera conferencia de las partes o COP 3 de la CMNUCC. El Protocolo de Kioto supuso el primer acuerdo internacional en el que se crearon objetivos vinculantes de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, para los países desarrollados y para los países en transición hacia una economía de mercado. Estos deberían reducir las emisiones en un 5,2% por debajo de los niveles de 1990 entre el período del 2008 al 2012.^[4]

En 2002 se da la Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible, en conmemoración del décimo aniversario de la Cumbre de la Tierra de 1992, la denominada Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible de 2002, o bien, Cumbre de Johannesburgo o Río +10. Se revisaron los progresos de los compromisos adquiridos en la Cumbre de la Tierra de Río 1992 y, entre otros asuntos, se discutió la necesidad de aumentar la producción de energía de origen renovable. ^[4]

En 2009 se da la COP 15 en Copenhague, Dinamarca, en esta conferencia se esperaba establecer un acuerdo global vinculante relacionado con la reducción de las emisiones de gases efecto invernadero, superando los objetivos establecidos en el Protocolo de Kioto. Se creó el Acuerdo de Copenhague, no vinculante, que determinaba la necesidad de limitar el aumento de la temperatura global a menos de 2°C. ^[5]

En 2012 se celebra en Río de Janeiro, Brasil la conmemoración de los 20 años desde la primera Cumbre de la Tierra en 1992, se denominó Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo Sostenible. De nuevo se revisaron los progresos logrados en los últimos con la finalidad de ajustar los compromisos globales. De esta conferencia se redactó el documento “El futuro que queremos” y se impulsaron la creación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible o ODS. ^{[4] [5]}

En diciembre de 2015, en la conferencia de las partes COP 21 celebrada en París, se adoptó el Acuerdo de París, un hito histórico destacable en la lucha contra el cambio climático. El Acuerdo de París entró en vigor en 2016, alguno de los principales países que firmaron el Acuerdo de París fueron Brasil, Rusia, la India, China, Estados Unidos y por supuesto la Unión Europea, cabe destacar pero que el acuerdo no es legalmente vinculante. ^{[4] [5]}

El principal objetivo del Acuerdo de París es frenar el aumento de la temperatura global a menos de 2°C, idealmente, llegar a frenar el aumento de la temperatura global a 1.5°C. El Acuerdo de París busca fomentar la reducción de las emisiones de gases efecto invernadero, contempla además promover una transición energética hacia modelos más sostenibles y bajos en carbono, busca promover un futuro más sostenible. ^{[4] [5]}

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, se crea desde la Organización de las Naciones Unidas en 2015 y un total de 193 Estados miembros de la ONU han firmado la Agenda 2030, no obstante, la aplicación de la misma es responsabilidad de cada gobierno nacional. Aunque la Agenda 2030 ha sido firmada por una gran cantidad de Estados miembros de la ONU, su enfoque es universal, es decir, busca que su impacto positivo sea a nivel mundial. ^[6]

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) se crearon en 2015 como parte de la Agenda 2030, configuran un plan de acción global para abordar los desafíos globales, desarrollo sostenible, equitativo e inclusivo para 2030.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible, abarcan un total de 17 objetivos diferentes con 169 metas asociadas, a destacar para lo que interesa en relación con el cambio climático y las energías renovables, los ODS 13 Acción por el clima el cual trata principalmente las acciones para la lucha contra el cambio climático y el ODS 7 sobre Energía no

contaminante, que busca promover energía sostenible, fiable y verde y aumentar la producción de energía renovable. ^[6]

A finales del 2019 la Unión Europea adoptó la iniciativa estratégica denominada pacto verde europeo. El objetivo principal es la transición de la economía de la Unión Europea hacia una economía basada en un modelo sostenible. El Pacto Verde Europeo establece una hoja de ruta con las acciones legales y políticas, guiando las futuras leyes, regulaciones y políticas en ámbitos como la energía, la industria, el transporte y la agricultura. En cuanto a las energías renovables, el Pacto Verde Europeo, reconoce su importancia para lograr sus objetivos marcados que son los siguientes: reducir las emisiones en un 55% al menos para el 2030, la neutralidad climática para el 2050, aumento del mix energético en la Unión Europea de al menos un 32% de energía renovable para el 2030 y aumento de la eficiencia energética. Los 27 Estados miembros de la Unión Europea se encuentran comprometidos con el Pacto Verde Europeo. El Pacto Verde Europeo da paso a la Ley Europea del Clima, y la Directiva de Energías Renovables entre otras leyes y reglamentos. ^[7]

La Ley Europea del Clima se aprobó en 2021, en esta ley se marcan de nuevo los objetivos de reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero citadas en el Pacto Verde Europeo. La Ley Europea del Clima es vinculante y aplica para los 27 países miembros de la Unión Europea, por lo que todos los países se encuentran obligados a alinearse con los objetivos de dicha ley. ^[8]

En 2021 se celebró la COP 26 en Glasgow, Escocia, reactivó después de la pandemia las negociaciones climáticas, el resultado fue el llamado “Pacto Climático de Glasgow”. El Pacto Climático de Glasgow ha remarcado la necesidad de tomar acciones más rápidas y efectivas para reducir los impactos del cambio climático. En 2022 se celebró la siguiente COP, la COP 27 en Sharm el-Sheikh, Egipto, la conferencia siguió el mismo camino que la COP 26. ^[5]

En 2023 se celebró la COP 28 en Dubái, Emiratos Árabes Unidos, esta conferencia fue muy polémica debido a que se celebró en Dubai, uno de los principales productores de petróleo. Uno de los temas tratados fue de nuevo aumentar el compromiso para acelerar la transición energética hacia las energías renovables. ^[5]

La próxima conferencia de las partes, COP 29, se realizará el presente año 2024 en la localidad de Bakú, Azerbaiyán.^[5]

Para luchar contra el cambio climático es necesario conocer las principales causas, los principales factores de origen humano que están impulsado en cambio climático. Son los siguientes:

- Quema de combustibles fósiles: La quema de petróleo, carbón y gas natural para la generación de electricidad, calefacción o transporte es la principal causa de emisiones de gases de efecto invernadero.
- Deforestación: La deforestación para destinar el suelo para la agricultura o la construcción de viviendas o industrias o bien la tala de árboles para la producción de madera reduce la capacidad natural de las zonas boscosas de absorber dióxido de carbono.
- Industrias: Ciertas industrias, como la industria del cemento y el acero emiten, durante sus procesos de producción gases de efecto invernadero.
- Agricultura y ganadería: Debido a la digestión del ganado y al uso de los fertilizantes y a los residuos orgánicos, son una fuente de metano y óxido nitroso entre otros gases de efecto invernadero.
- Gestión de los residuos: La descomposición de los residuos orgánicos produce gases de efecto invernadero. También la incineración de los residuos.
- Otras causas: La construcción de edificaciones, la extracción de recursos naturales y el cambio del uso del suelo también contribuyen al cambio climático.^[9]

Como se puede ver la quema de combustibles fósiles para la generación de electricidad es uno de los factores más relevantes que contribuyen al cambio climático.

Por este motivo es primordial promover la implantación de energías renovables en el territorio ya que son una herramienta clara para producir energía eléctrica y calefacción.

Las ventajas que ofrece la energía renovable frente a los combustibles fósiles son las siguientes:

- No emiten gases de efecto invernadero durante su etapa de producción. Esta es su principal ventaja para mitigar el cambio climático.
- Son fuentes de energía inagotable, no se agotan con su uso.

- Aumentan la seguridad energética, disminuyen la dependencia de importaciones de combustibles fósiles, reducen el riesgo del aumento de los precios asociados a los precios de los combustibles fósiles.
- Aumentan la creación de empleo local.

Las energías renovables engloban varios tipos de tecnologías, las energías renovables que más se encuentran presentes y en funcionamiento actualmente son: la energía hidroeléctrica, la energía eólica, la energía solar fotovoltaica y la energía biomasa.

Las energías renovables se encuentran implantadas en los países en diferentes grados, la energía hidroeléctrica presenta un total a nivel global de 1,418 GW, la energía eólica terrestre 902.88 GW, la energía eólica marina 167.97 GW, la energía solar fotovoltaica presenta 1.017.39 GW y la energía biomasa 122.65 GW. ^[10]

A nivel mundial, la energía eólica marina se encuentra por detrás de la energía hidroeléctrica, la energía eólica terrestre y la energía solar fotovoltaica, esto nos indica que se trata de una tecnología que se encuentra en estados más iniciales de desarrollo e implantación.

Algunas de las ventajas que presenta la energía eólica marina, frente a la energía eólica terrestre son las siguientes:

- Mayor recurso eólico y más constante, al tratarse de zona de mar el viento de alta mar suele ser más fuerte y constante ya que no se encuentra tantos obstáculos como en la zona terrestre. Por lo tanto, tiene un mayor potencial de generación y más estable que la energía eólica terrestre.
- Menor impacto paisajístico y de ruido, debido a la posición de las turbinas a una gran distancia de poblaciones, este tipo de proyectos presenta un impacto considerablemente menor en cuanto al impacto visual e impacto acústico.
- Mejor aprovechamiento del uso de los suelos, y mayor espacio disponible, el espacio en la alta mar es menos limitado que el espacio terrestre.
- Mayor capacidad de generación y eficiencia en los equipos de aerogeneradores, los aerogeneradores que se instalan para eólica marina pueden presentar mayores dimensiones, y por lo tanto también mayor potencia que los aerogeneradores de parques eólicos terrestres.

No obstante, no es todo positivo, cabe mencionar algunas de las desventajas de la energía eólica marina frente a la terrestre, la energía eólica marina presenta unos costos iniciales notoriamente mayores, debido a la complejidad de su instalación y mantenimiento, unas mayores dificultades de acceso y mayor vulnerabilidad a condiciones meteorológicas adversas.

Como ya se ha nombrado, existen varios pactos internacionales, pactos europeos, objetivos de desarrollo que instan a la instalación de energía renovable con un claro objetivo de luchar contra el cambio climático.

El derecho ambiental juega un papel fundamental, ya que, la constitución de leyes y reglamentos insta a los países al compromiso legal. Se establecen metas específicas y plazos para la expansión de energías renovables, proporcionando un marco claro para la planificación y la toma de acciones, lo cual también es favorable para que los promotores inviertan económicamente de forma segura o con ciertas garantías. Esto promueve también el movimiento de la economía local y la creación empleos. Por lo tanto, cuando un objetivo se traduce en reglamentos y leyes se encuentra un paso más cerca de ser cumplido.

En cuanto al Plan Nacional Integrado de Energía y Clima de España, cabe destacar que en junio de 2023 se publicó la revisión para la consulta pública, la revisión presenta mayor ambición en los objetivos para la lucha contra el cambio climático. En el caso de las energías renovables en el consumo final de energía en la que en la versión actual se aspira a un 42% de energía renovable, mientras que en la revisión se sube hasta un 48%. ^[11]

En Europa, los países que presentan mayor desarrollo e interés por la energía eólica marina son Dinamarca, Países Bajos y Alemania. Por otro lado, Italia, Francia y Portugal se encuentran en fases más primarias de desarrollo de esta energía en sus litorales por lo que el análisis de alguno de estos países europeos puede aportar un marco rico en matices en la legislación relativa a los parques eólicos marinos.

El trabajo se compone de siete apartados: introducción, objetivos, estado del arte, métodos, análisis de la normativa, discusión, conclusión y bibliografía.

2. OBJETIVOS

El presente trabajo de final de máster tiene por objetivo exponer y analizar la normativa española y su proceso de tramitación, con la finalidad de conocer la realidad actual en 2024, a nivel legislativo, de la energía eólica marina en el país.

En segundo lugar, tiene el objetivo de exponer y analizar la legislación actual de uno de los países pioneros a nivel mundial en energía eólica, Dinamarca, dentro del marco de la Unión Europea.

Por último, en tercer lugar, el objetivo es comparar y exponer las posibles similitudes y diferencias entre la legislación española en materia de energía eólica marina y la legislación de Dinamarca.

Al comparar y exponer la legislación española y la legislación de Dinamarca, se obtiene una visión global de la realidad actual legislativa del ámbito renovable eólico marino, debido al contraste del nivel de desarrollo de esta tecnología entre los dos países. Este análisis puede enriquecer la legislación española, destacando los puntos en los que el país podría mejorar y reforzar su legislación, tomando de base la legislación aplicada en Dinamarca, uno de los países pioneros en el desarrollo de esta tecnología.

3. ESTADO DEL ARTE

3.1 CONTEXTO HISTÓRICO

Algunos de los hitos más importantes acontecidos en la Unión Europea en relación con la energía renovable eólica marina son los siguientes:

En 1991, se construyó el primer parque eólico Marino del mundo, fue en Dinamarca. El Primer Parque Eólico Marino - Vindeby, Dinamarca, se instala el 1991, consta de 11 turbinas y una capacidad total de 4.95 MW. Se utilizó energía eólica marina fija, los aerogeneradores se anclaron al fondo marino en aguas poco profundas. ^[12]

En el año 2000 se inaugura el parque Horns Rev 1 en Dinamarca, se trata de uno de los primeros parques eólicos marinos a gran escala situado en la zona del Mar del Norte, consta de 80 turbinas y una capacidad de 160 MW, el parque destaca por su avance en la escala de los parques eólicos marinos. ^[12]

En el año 2003, se inaugura el parque North Hoyle en el Mar de Irlanda, consta de 60 MW, este proyecto marcó el inicio de la energía eólica marina del Reino Unido, uno de los actualmente grandes referentes en el sector. El Reino Unido actualmente cuenta con 22 371.3 MW de esta tecnología en construcción y funcionamiento. ^[12]

En el año 2012 se inaugura London Array en el estuario del Támesis, tiene una capacidad de 630 MW con un total de 175 turbinas. En el año 2012 fue el parque eólico marino más grande del mundo. ^[12]

En el año 2017 se pone en operación el primer parque eólico flotante comercial, denominado Hywind Scotland en el Mar del Norte, consta de 5 aerogeneradores de 6 MW instaladas en plataformas flotantes en zonas que llegan hasta 120 metros de profundidad. Este parque eólico marino, marca un hito importante, demostrando el éxito de los parques eólicos flotantes y abriendo la puerta a nuevos proyectos similares.

A partir del 2020, gracias a los antecedentes de éxito de algunos parques eólicos marinos flotantes, se han ido planificando y tramitando varios proyectos de energía renovable marina flotante en España. Por lo que se espera que en los próximos años los proyectos que actualmente se encuentran en trámite puedan, poco a poco, llegar a la etapa de construcción y operación. ^[12]

Para comprender porque la energía eólica marina se ha desarrollado de forma irregular entre los diferentes países de la Unión Europea, es necesario poner en contexto lo siguiente en relación con la tecnología eólica marina fija y la eólica marina flotante.

La energía eólica marina presenta dos tipos principales de tecnologías actualmente son los siguientes: Energía eólica marina fija y Energía eólica marina flotante.

Los aerogeneradores de la energía eólica marina fija se encuentran instalados directamente sobre el fondo marino, utilizan bases o cimientos que se encuentran anclados en la plataforma continental. Este tipo de tecnología, se utiliza generalmente en aguas de hasta 50 metros de profundidad. Cuando la plataforma continental presenta más profundidad de los 50 metros mencionados, la instalación se vuelve costosa y complicada.

Por este motivo, los países con costa que quieran optar por este tipo de tecnología deberán tener costas de poca profundidad, con un máximo de 50 metros de profundidad.

La eólica marina fija tiene ventajas frente a la flotante, principalmente presentan mayor estabilidad, proporcionando más seguridad en casos extremos meteorológicos.

Además esta tecnología se encuentra bien desarrollada y se ha implantado en muchos proyectos actualmente en operación. De hecho, el primer parque eólico marino construido, utilizó esta tecnología, energía eólica marina fija en 1991, justamente en Dinamarca, el Primer Parque Eólico Marino - Vindeby.

Esta tecnología también presenta desventajas, únicamente se puede instalar en países en las que la plataforma continental sea extensa y poco profunda, esto se da en la Unión Europea, en la zona de Dinamarca, Alemania, Países Bajos, Bélgica y Suecia.

Por otro lado, en la energía eólica marina flotante, los aerogeneradores flotantes se encuentran instalados en plataformas que flotan sobre el agua, disponen de un ancla al fondo marino mediante anclajes o cables. Esta tecnología permite instalar aerogeneradores en plataformas continentales mucho más profundas de 50 metros. Por lo tanto, esta tecnología es precisamente la que acerca la posibilidad de instalar energía eólica marina a los países que no disponen de una plataforma continental extensa y poco profunda. Este es el caso de España, Portugal y Noruega.

Esta tecnología presenta ventajas en comparación con la energía eólica marina fija, aporta flexibilidad, dando solución a los países que presentan un lecho marino como el de España, poco extenso y profundo y presenta menor impacto en el lecho marino.

Pero se encuentra menos desarrollada que la eólica marina fija, además este tipo de instalación tiene costos más elevados debido a la complejidad de construcción y diseño. Presenta también un gran desafío a nivel técnico ya que deben soportar condiciones meteorológicas extremas.

El primer aerogenerador flotante que se instaló en el mundo fue en 2009, mucho después del primer aerogenerador con tecnología fija que se instaló en 1991. Fue en un proyecto piloto en Noruega en un proyecto denominado Hywind Demo, en la costa de Karmøy, la turbina tenía una capacidad de 2.3 MW.

Aunque en el 2009 se instaló el primer aerogenerador, no fue hasta el 2017 que se instaló el primer proyecto comercial de parque eólico marino flotante, denominado Hywind Scotland, ubicado en el mar del norte al noreste de Escocia.

Cabe decir, que la falta de una ubicación adecuada para implantar energía eólica marina fija, el poco desarrollo de la tecnología de energía eólica marina flotante hasta hace unos años atrás, y los costes económicos y desafíos técnicos ha sido un factor determinante que ha limitado la implantación de esta tecnología en España.^{[13][14][15]}

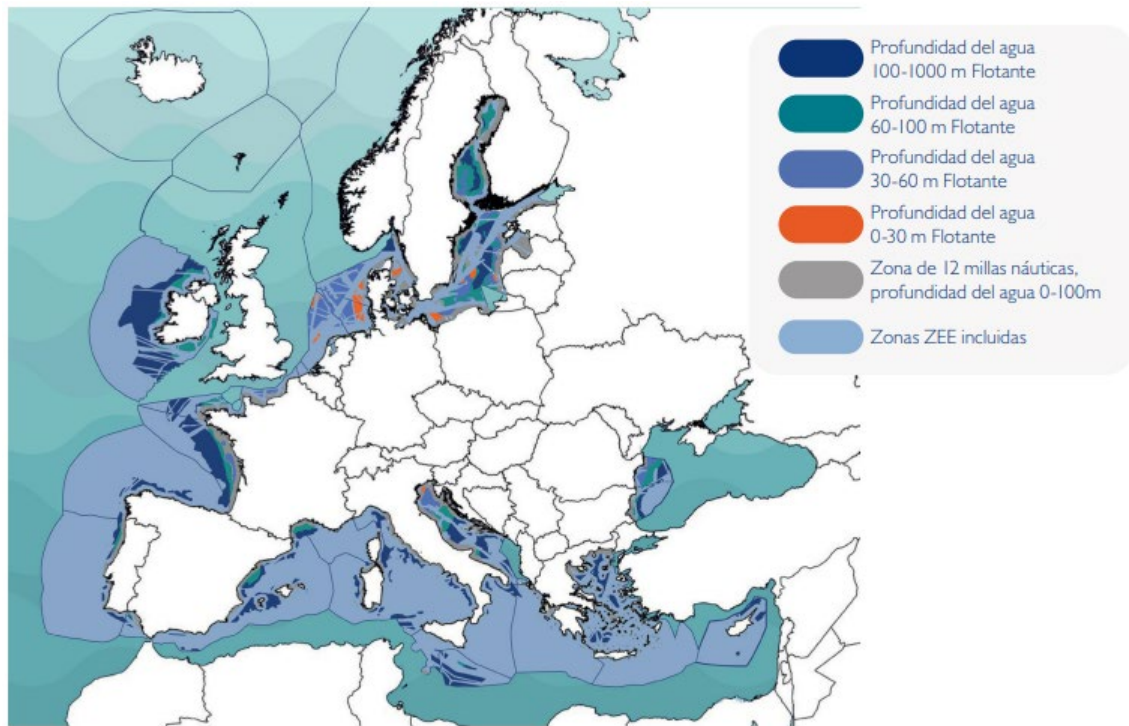


Ilustración 2 Potencial de energía eólica Unión Europea. FUENTE: Hoja de Ruta para el desarrollo de la Eólica Marina y las energías del Mar en España. [16]

3.2 CONTEXTO ACTUAL

En Europa había en 2023 un total de 34 GW de potencia eólica marina instalada según los datos de la asociación Empresarial Eólica AEE. Los países miembros de la Unión europea que, en 2021 contaban con mayor potencia instalada son Alemania, Países Bajos, Dinamarca y Bélgica.

España es el primer desarrollador de prototipos de eólica marina flotante, se sitúa en la tercera posición dentro de los países miembros de la Unión Europea en solicitudes de patentes eólicas, un total de 353 publicaciones de solicitudes de patentes en 2022 dispone de hasta 9 universidades implicadas en el sector de I + D relacionado con la energía eólica.
[17]

España actualmente se encuentra en desarrollo de hasta 45 proyectos de energía eólica marina, con una potencia total de más de 14 GW, distribuidos en las cinco zonas

determinadas por su ley específica de ordenación del territorio marino. La mayoría, hasta 21 proyectos se sitúan en las islas canarias, el resto, 9 en la zona de Galicia, 6 en las costas catalanas y 4 en Andalucía. En el país vasco y en las islas canarias además se están tramitando algunos proyectos piloto. ^[18]

Actualmente en España no existe ninguna instalación de energía eólica marina comercial en operación. En el año 2012 se abrió un centro de investigación en Canarias denominado PLOCAN o Plataforma Oceánica de Canarias, destinado a investigar y probar la tecnología eólica flotante.

Dinamarca es uno de los países pioneros de forma mundial en la energía eólica marina, fue el primer país del mundo en construir el primer parque eólico marino comercial en el año 1991.

En el año 2021, Dinamarca presentaba un total de 2.308 MW de capacidad instalada de energía eólica marina, distribuido en 19 parques eólicos marinos operativos. En 2023 consta que Dinamarca tenía un total de 2.652 MW instalados en energía marina. ^[17] ^[19] ^[20]

3.3 CONTEXTO NORMATIVA EUROPEA

Para comprender los antecedentes que dan contexto al estudio, es necesario analizar el contexto de la legislación de la Unión Europea que engloba y da base a las legislaciones y leyes específicas de cada país analizado, España y Dinamarca. ^[13]

El Reglamento (UE) 2021/1119 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de junio de 2021 por el que se establece el marco para lograr la neutralidad climática y se modifican los Reglamentos (CE) n° 401/2009 y (UE) 2018/1999, también conocida como la Legislación Europea del Clima, es uno de los pilares fundamentales que justifica la necesidad de implantar energía renovable eólica marina en los países de la Unión Europea.

A destacar, en su artículo 2 se desarrolla el objetivo vinculante para lograr la neutralidad climática para el año 2050, en su artículo 4 se establece la meta de reducir al menos un 55% de las emisiones de gases efecto invernadero para el 2030. Para reducir las emisiones de gases efecto invernadero, y, por lo tanto, descarbonizar el sistema energético, será necesario impulsar las energías renovables. Además, la comisión se encargará de evaluar

periódicamente el proceso de descarbonización, uno de los parámetros que se analiza para ello es el proceso de despliegue de la energía renovable, entre ellas, la energía renovable eólica marina.^[21]

El Reglamento (UE) 2019/943 - Reglamento sobre el Mercado Interior de la Electricidad, se encuentra alineado con los objetivos de la Unión Europea para 2030, es una normativa clave para la creación de un mercado eléctrico europeo integrado con las energías renovables. En su artículo 1 se desarrollan los siguientes ámbitos de aplicación del reglamento.

Busca asegurar un acceso no discriminatorio al mercado para todos los proveedores de energía, incluida la energía eólica marina y fomenta la integración en el mercado de la electricidad formada a partir de energías renovables.

También establece las normas para el comercio transfronterizo de electricidad, facilitando que los mercados eléctricos de varios países se integren conjuntamente, esto es importante para la energía eólica marina, que a menudo se puede encontrar en la frontera entre varios países.

Por último, su objetivo es facilitar crear y establecer un mercado mayorista que pueda contribuir en la seguridad en el suministro y ayudar en la normativa relacionada con el comercio transfronterizo.

En su artículo 6 denominado Mercado de balance, punto 1, c) se destaca claramente la necesidad de proporcionar un acceso que no sea discriminatorio para todos los participantes en el mercado, incluyendo la energía procedente de renovables.

En su artículo 12 se establece que los gestores de las redes priorizarán las instalaciones de generación que usen energía de procedencia renovable, cuando las instalaciones tengan capacidad eléctrica instalada de menos de 400 kW o en el caso de que se traten de proyectos de demostración de tecnologías innovadoras.^[22]

La Directiva (UE) 2019/944 - Directiva sobre Normas Comunes para el Mercado Interior de la Electricidad, establece normas para el mejor funcionamiento del mercado interior de electricidad en la Unión Europea. Algunos puntos que destacar son, de nuevo el acceso no discriminatorio a la red para todos los generadores de electricidad y promueve la integración de las energías renovables. Los operadores miembros deberán desarrollar y

aplicar unos planes para el desarrollo de redes que puedan facilitar el acceso y la integración de las energías renovables. También se promueve la transparencia y la competitividad adentro de los mercados mayoristas de electricidad, facilitando que los generadores de energías renovables puedan participar.^[23]

En 2009 la Unión Europea lanza la Directiva 2009/28/CE o la Directiva de Energías Renovables RED I, esta directiva, actualmente derogada, sirvió para establecer unas bases de desarrollo de las energías renovables, incluyendo objetivos nacionales vinculantes de nivel de aporte energético renovable en el mix energético. Los objetivos que se marcaron en su artículo 3, fueron los siguientes:

1. Cada estado miembro tiene que asegurarse que la proporción de energía renovable en su consumo final bruto de energía sea al menos igual al objetivo nacional que se marca en la directiva. Los objetivos nacionales marcados se encuentran alineados con el objetivo global de la Unión Europea, alcanzar un 20% de la energía renovable en su mix energético para 2020.
2. Los Estados miembros deberán velar para que la proporción de energía renovable siga una trayectoria correcta hacia el objetivo marcado para el 2020.
3. Los Estados miembros pueden utilizar sistemas de apoyo, mecanismos de cooperación con otros estados para cumplir sus objetivos.
4. En el sector transporte, cada estado miembro deberá asegurar que al menos el 10% del consumo de energía proviene de fuentes renovables.^[24]

Esta Directiva además incluye en su artículo 4, los Planes de Acción Nacionales de Energía Renovable. En la Directiva se insta a que cada estado miembro de la Unión Europea elabore y presente un plan de acción nacional, con medidas detalladas, para lograr los objetivos de energía renovable en los sectores de transporte, electricidad y producción de calor y frío para 2020. Se deberá tener en cuenta en estos planes una previsión de exceso o déficit de energía renovable y revisiones de los planes en caso de desviaciones.

La Directiva 2009/28/CE o la Directiva de Energías Renovables RED I fue derogada por la actualmente vigente Directiva de Energías Renovables RED II, o la Denominada Directiva 2018/2001, publicada el 2018.

La Directiva 2018/2001 también se establece un marco común para el fomento de la energía renovable y crea un objetivo vinculante para los países miembros con una cuota de general de consumo final bruto de energía de fuentes renovables, en este caso para el 2030. Los objetivos, desarrollados en su artículo 3 son los siguientes:

1. Los Estados miembros deberán trabajar conjuntamente para que la cuota de energía de consumo final bruto de la Unión Europea sea de origen renovable en al menos un 32%, para el 2030.
2. Los Estados miembros fijarán colectivamente las contribuciones nacionales para cumplir con el objetivo general de la Unión citado en el punto 1.
3. Los Estados miembros deberán diseñar sus políticas nacionales y sistemas de apoyo para la energía renovable respetando la jerarquía de residuos.
4. A partir del 2021 cada estado deberá cumplir con la cuota mínima de referencia específica, en caso de que un estado no cumpla se aplicarán medidas correctivas.
5. La comisión apoyará a los Estados miembros utilizando los fondos de la Unión Europea para proyectos de energía renovable. También ayudará a los Estados miembros en su coordinación mediante una plataforma.^[25]

Esta directiva es clave ya que establece objetivos vinculantes dentro de la Unión Europea, insta a los países miembros a colaborar para lograr los objetivos, insta a los países a crear un plan detallado para instalar energía renovable, busca dar prioridad de acceso a la red a las energías renovables y promueve el desarrollo y el uso de nuevas tecnologías y la eficiencia energética.

En su artículo 16 se insta a los Estados miembros a agilizar y simplificar la tramitación de las concesiones de los permisos, mediante, por ejemplo, el sistema de ventanilla única, o bien, dando acceso a presentar la documentación necesaria mediante vía digital.

El Reglamento (UE) 2018/1999 - Reglamento de Gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima es otro reglamento europeo que cabe mencionar.

En su artículo 3 se desarrolla la información de los Planes Nacionales Integrados de Energía y Clima, cada estado miembro de la Unión Europea deberá comunicar a la Comisión su plan nacional integrado de energía y clima, no más tarde del 31 de diciembre del 2019. El primer plan se realizará para el período del 2021 al 2030, estos planes se realizan por períodos de diez años y se irán renovando.

En el artículo 3, punto 2 se destaca el contenido principal de estos planes, en el apartado c) destaca que estos planes deberán incluir una descripción de las políticas y medidas previstas para cumplir con los objetivos generales y específicos. Adicionalmente en el apartado e) se cita que en dichos planes se deberá plasmar los obstáculos reglamentarios y no reglamentarios que impiden, por ejemplo, la instalación de más energía renovable.

En el reglamento se citan las cinco dimensiones que debe abarcar el plan nacional, cada una de ellas es la seguridad energética, el mercado interior de la energía, la eficiencia energética, la descarbonización y la investigación, innovación y competitividad. En el artículo 4, apartado a) Descarbonización, las energías renovables se desarrollan principalmente en la dimensión de la descarbonización, subapartado 2) se citan los objetivos vinculantes de la Unión ya expuestos, alcanzar un mínimo un 32 % de las energías renovables en 2030 en cuanto al consumo final bruto de energía.

Se establecen metas a corto plazo para controlar el progreso, la primera se establece para 2022 y se espera que se haya alcanzado al menos un 18 % del objetivo, para el 2025 se espera un 43 %, para el 2027 un 65 % y para el 2030 la totalidad del objetivo marcado. Dichos objetivos dejan la libertad que cualquier país miembro pueda contribuir de más en la producción de energía renovable.^[26]

Tras el análisis de dichos reglamentos y directivas, queda de manifiesto la importancia de exponer y analizar el plan nacional integrado de energía y clima de cada uno de los países España y Dinamarca.

La Directiva (UE) 2023/2413 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de octubre de 2023, por la que se modifican la Directiva (UE) 2018/2001, el Reglamento (UE) 2018/1999 y la Directiva 98/70/CE en lo que respecta a la promoción de la energía procedente de fuentes renovables y se deroga la Directiva (UE) 2015/652 del Consejo.

Esta directiva aumenta los objetivos establecidos en la Directiva 2018/2001, para el 2030 la cuota de energía procedente de fuentes renovables deberá ser de al menos de 42.5% del consumo final de la energía de la Unión, además los Estados miembros intentarán aumentar dicha cuota hasta el 45% y deberán fijar un objetivo de al menos del 5% de energía renovable procedente de tecnología innovadora.

En cuanto a las modificaciones del Reglamento 2018/1999, se actualizan los objetivos más ambiciosos de aumento del consumo final de energía renovable y se remarca la necesidad de la colaboración entre los Estados miembros para alcanzar dichos objetivos.^[27]

La Directiva 2008/56/CE o Directiva marco sobre la estrategia marina es la directiva que tiene por objetivo proteger el medio marino, prevenir y reducir la contaminación marina y lograr un buen estado ambiental de este para antes del 2020, para ello se aplicarán medidas y estrategias marinas.

En su artículo 4, se desarrollan las regiones y subregiones marinas, se tratan de 4 regiones, el Mar Báltico, el océano Atlántico Nororiental, el Mar Mediterráneo y el Mar Negro. Los Estados miembros pueden subdividir las aguas marinas en subregiones con la finalidad de aplicar la ley de forma específica en una zona determinada, existen varias subregiones reconocidas por la ley.

En su artículo 5 se establece la obligación para los Estados miembros de la Unión Europea de desarrollar las denominadas estrategias marinas, estas estrategias se elaboran para cada región o subregión, se busca alcanzar y mantener un buen estado ambiental del ambiente marino. Los países que comparten zonas marinas deberán coordinarse para lograr esta protección del medio marino.

En su artículo 8 se describen los factores a tener en cuenta en la evaluación para la elaboración de las estrategias marinas, deberá analizarse el estado actual de las aguas, indicadores fisicoquímicos, así como indicadores biológicos, se deberán registrar los tipos de hábitats, la hidromorfología, se tendrán en cuenta los principales impactos como las actividades humanas que puedan influir en el estado ambiental y se tendrá en cuenta el ámbito socio económico de la utilización de las aguas y el posible costo del deterioro de estas.

El anexo III, cuadro 2 de dicha directiva, muestra el listado de posibles presiones e impactos ambientales producidos por el ser humano, por lo que, contribuye en la evaluación sobre si una actividad humana puede afectar o no negativamente al medio marino.

En el artículo 10 se desarrolla la definición de objetivos medio ambientales y en el artículo 11, se desarrolla el ámbito de los programas de seguimiento. Los Estados miembros deben elaborar y aplicar los programas de seguimiento, estos programas evalúan el estado inicial del medio y se utilizan para monitorear de forma constante las condiciones del medio marino.

Por último, en su artículo 13 se desarrollan los programas de medidas, los Estados miembros deben elaborar programas de medidas cuyo objetivo es proteger y mantener un buen estado ambiental del medio marino, esto es importante ya que la energía eólica marina deberá ser gestionada y evaluada bajo estos marcos de medidas. ^[28]

Relacionada con la anterior directiva, cabe mencionar la Directiva 2014/52/UE de evaluación ambiental. Esta directiva es esencial ya que proporciona las directrices para realizar la evaluación del impacto ambiental de los proyectos públicos y privados. Por lo tanto, esta ley establece el modo para evaluar los posibles impactos ambientales que puede producir un proyecto de energía renovable eólica marina. Los parques eólicos marinos pueden tener un impacto en las actividades humanas, la pesca y navegación, la biodiversidad y los ecosistemas marinos entre otros factores.

En el artículo 3 se citan los factores que deben evaluarse para realizar el estudio de impacto ambiental, estos son, los efectos sobre la población, salud humana, el suelo, el aire, el agua, el clima, la biodiversidad, los bienes materiales, patrimonio cultural, paisaje y la interacción entre los factores citados.

En su artículo 5 se cita el contenido mínimo del estudio de impacto ambiental que, el promotor de un proyecto, en este caso de energía eólica marina deberá aportar. El contenido deberá incluir una descripción del proyecto, ubicación, dimensiones y otras características del proyecto, posibles efectos significativos, medidas de mitigación, alternativas estudiadas y un resumen no técnico, aparte de cualquier información adicional que se requiera en el anexo IV de la ley.

En su artículo 6 se desarrolla la consulta a las autoridades competentes y la participación del público interesado, a destacar, la consulta al público interesado no podrá ser inferior a 30 días.

En su apartado 7 se destaca la participación pública en lo referente a los efectos transfronterizos del proyecto y las medidas preventivas y correctoras incluidas en el proyecto. Este apartado es de especial relevancia en el caso de que en proyecto de energía eólica marina se encuentre en un territorio perteneciente a más de un Estado.^[29]

La Directiva de Hábitats 92/43/CEE, también se encuentra relacionada con las anteriores directivas Directiva 2014/52/UE y Directiva 2008/56/CE La Directiva de Hábitats. Es necesario tener en cuenta esta directiva ya que establece medidas para la conservación de los hábitats de la flora y la fauna, los parques eólicos marinos pueden producir impactos sobre estos factores. En su artículo 6 se establecen las bases de la protección de las Zonas Especiales de Conservación (ZEC). Se trata de zonas destinadas a la conservación y protección de especies y hábitats importantes dentro de la Red Natura 2000.

Los Estados miembros deberán velar por la conservación de dichos espacios, en el caso de que cualquier proyecto pueda afectar directa o indirectamente una de estas zonas, se deberá someter a una evaluación exhaustiva de los impactos sobre dicho lugar.

De forma excepcional, se podrá autorizar un proyecto en caso de que sea necesario por razones imperiosas de interés público, a pesar de que este conlleve impactos negativos significantes. En tal caso se deberán incluir siempre medidas compensatorias adecuadas.^[30]

De otro lado, cabe mencionar la Directiva de aves 2009/147/CE la cual tiene por objetivo la conservación y protección de las aves, sus huevos, sus nidos y hábitats, que viven en estado salvaje en el territorio de los Estados miembros. Esta directiva es relevante cuando se trata de proyectos de parques eólicos marinos, ya que, en la instalación de los aerogeneradores en suelo marino, se deben aplicar las medidas adecuadas para evitar todo lo posible cualquier afección a las aves del entorno.

En su artículo 2 se cita que se deberán aplicar todas las medidas necesarias para lograr adaptar o mantener las poblaciones de las especies de aves citadas en el anexo I de la ley.

En el artículo 3 se menciona la necesidad de la creación de zonas de protección para preservar la avifauna y sus hábitats.

Según el artículo 5 de la ley los Estados miembros deberán velar, tomando medidas, para que se cumpla la prohibición de matar o capturar aves de forma intencionada, retener,

dañar o robar nidos o huevos, perturbar de forma intencionada a las aves o retener aves que no se permita su caza o captura.^[31] En cuanto a la ordenación del territorio, destacar la Directiva 2014/89/UE - Directiva de Ordenación del Espacio Marino. Esta directiva crea un marco común para la ordenación del territorio marítimo de la Unión Europea para establecer un uso adecuado y sostenible de los océanos y mares.

Se trata de una directiva clave en el ámbito de la energía eólica marina ya que estos proyectos deberán adecuarse a esta directiva, ubicándose en lugares aptos para la actividad de generación de energía eólica marina.

En su artículo 4 se estipula que los Estados miembros deberán desarrollar e implementar los denominados planes de ordenación del espacio marítimo. En estos planes se coordinarán los diferentes usos de espacio marítimo con el objetivo principal de promover un uso consciente y sostenible de los recursos del territorio marino. Los parques eólicos marinos, deberán adaptarse a las disposiciones de esta directiva y a las directrices de los planes de ordenación del espacio marítimo que le apliquen.

En su artículo 5 se desarrollan los objetivos principales de los planes de ordenación del espacio marítimo, entre ellos, uno muy importante para la energía eólica marina, se establece que los Estados miembros promoverán el desarrollo del sector energético en el mar.

Otro aspecto relevante es que, en su artículo 6 de requisitos mínimos de la ordenación, se insta a que los Estados miembros tengan una cooperación transfronteriza. Es relevante ya que, en el caso de los proyectos de energía eólica marina, se puede dar el caso que se deban coordinar varios Estados miembros.

En su artículo 8, sobre las actividades y usos del suelo que podrán considerarse, se incluye específicamente la producción de energía renovable.^[32]

Por último, mencionar el Reglamento (UE) 347/2013 - Reglamento sobre las Redes Transeuropeas de Energía (RTE-E), este reglamento establece un marco en el desarrollo de proyectos de infraestructura energética transeuropea. El desarrollo de esta red energética favorece la logística en el momento de implantar proyectos de energía eólica marina debido a que en muchos casos los proyectos pueden encontrarse en la frontera entre dos Estados miembros de la Unión Europea.^[33]

4. MÉTODOS

La metodología utilizada en la elaboración del presente trabajo de investigación incluye el análisis cualitativo del marco legal y regulatorio de España, el análisis del marco legal y regulatorio de otros países de la Unión Europea, el análisis de casos de proyectos en tramitación o bien en funcionamiento de España y el análisis de proyectos de energía eólica marina de otros países pertenecientes a la Unión Europea, adicionalmente se tendrán en cuenta los datos de sitios webs oficiales del Estado. También sitios webs oficiales de la Unión Europea, así como sitios webs de promotores de proyectos o bien de páginas webs de datos o estadísticas de energía eólica marina. Se analizarán planes y programas que se hayan establecido a nivel internacional promovidos por organizaciones como la Organización de las Naciones Unidas (ONU). Esta metodología es la más adecuada para abordar los objetivos principales del trabajo.

5. ANÁLISIS DE LA NORMATIVA

En el análisis de la normativa, se exponen los factores importantes de los dos países para analizar la situación actual legislativa y comparar y discutir en que puntos la normativa española puede aprender y mejorar.

En los siguientes apartados se analiza el plan nacional de energía e integración, la tramitación de los proyectos, los procedimientos administrativos y la concesión de permisos.

Los proyectos de energía eólica marina pueden producir un impacto en el medio ambiente, por lo que también se analiza la normativa relativa al factor de la protección del medio ambiente. Por otro lado, se incluye el análisis de la normativa de cada país relativa a la ordenación del territorio marino.

Para lograr los objetivos de producción de energía renovable marcados por la Unión Europea, es necesario que exista una cooperación entre los estados, esto también es relevante en los proyectos de energía renovable eólica marina, dónde puede ser necesaria la cooperación entre dos o más Estados miembros. Por lo tanto, se analiza el grado de cooperación de cada país.

5.1 ANÁLISIS DE LA NORMATIVA DE ESPAÑA

El Reglamento (UE) 2021/1119 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de junio de 2021, en España se encuentra relacionado con la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética y con el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030.

En el reglamento se establece la meta de reducir al menos un 55% de las emisiones de gases efecto invernadero para el 2030 como objetivo común para toda la Unión Europea. En cambio, en la ley española se establece el objetivo concreto de reducir un 23% las emisiones de gases efecto invernadero para el 2030.

Se marcan los objetivos de alcanzar para el año 2030 un consumo de energía final de al menos el 42% procedente de energías renovables, además de al menos un 74% de generación a partir de fuentes renovables y la mejora de la eficiencia energética disminuyendo el consumo de energía primaria en un 39,5%.

Al igual que en el reglamento que se refiere a la Unión Europea, en la ley se marca el objetivo de la neutralidad climática para 2050 en España.^[34]

Los Planes Nacionales Integrados de Energía y Clima (PNIEC) son una herramienta clave para la planificación a nivel nacional de las políticas de clima y energía. Por este motivo es crucial analizar el impacto del Plan Nacional Integrado de Energía y Clima de España en relación con la energía eólica marina.

Las medidas incluidas en el PNIEC se centran en lograr los objetivos descritos en el reglamento. El Plan se recoge en cinco dimensiones: la descarbonización, la eficiencia energética, la seguridad energética, la innovación y competitividad y el mercado interior de la energía.

Las energías renovables se desarrollan dentro de la dimensión de la descarbonización. En su punto 3 Políticas y Medidas, punto 3.1 dimensión descarbonización, se desarrollan en sus subpuntos las medidas relativas a la energía renovable, 3.1.1 Medidas de promoción de energías renovables y 3.1.2 Medidas Transversales de promoción de las energías renovables.

Las medidas a destacar la medida 1.1 de Desarrollo de nuevas instalaciones de generación eléctrica con renovables, en la que se declara que para el 2030 se espera instalar una capacidad adicional de 59 GW en energías renovables, procedentes tanto de tecnologías maduras como de tecnologías en fase de alcanzar la madurez tecnológica.

Para el caso de la energía eólica marina flotante, se señala que será necesario adaptar mecanismos de apoyo público, se contempla el desarrollo de subastas diseñadas específicamente para la energía eólica marina además de establecer apoyo a los proyectos piloto.

En la medida 1.12 con título Proyectos singulares y estrategia para la energía sostenible en las islas, se centra en el desarrollo de energías renovables en las Islas Baleares y Canarias. Se destaca la oportunidad de utilizar estas islas como plataformas de prueba, para evaluar la viabilidad y desarrollar el mercado, de esta tecnología.

La medida 1.19 de Generación de conocimientos, divulgación y sensibilización incluye de forma específica la energía eólica marina. Se plantea, por un lado, la iniciativa de generación de conocimientos cuya finalidad es la de completar el conocimiento relacionado con esta tecnología y por otro lado se realizarán campañas de sensibilización para garantizar que la población se encuentra informada sobre ella.

La medida 1.3 de Adaptación de redes eléctricas para la integración de renovables, es relevante para la energía eólica marina ya que busca una planificación de las redes de transporte y distribución, aumentando los nodos de evacuación y fomentando la interconexión entre países, así como las infraestructuras de evacuación submarinas.

En su punto 2.5 Dimensión de investigación, innovación y competitividad, subpunto 2.5.2 Objetivos específicos para tecnologías energéticas hipo carbónicas y limpias, se cita de nuevo de forma específica la energía eólica marina y se indica que se podrá interés en buscar avances técnicos que disminuyan los costos de las tecnologías flotantes, así como la búsqueda de técnicas de montaje menos invasivas para el medio ambiente marino. ^[35]

El Reglamento (UE) 2019/943 es directamente aplicable, no obstante, para facilitar su aplicación España desarrolló la Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.

A destacar de la Ley 24/2013 de 26 de diciembre, el artículo 14 relativo a la retribución de las actividades, se establece que las energías renovables tienen derecho a un régimen

retributivo específico, esto les confiere cierta garantía en su rentabilidad. Cada seis años se revisan los parámetros de esta retribución y cada tres años se revisan los ingresos previstos en la venta de electricidad para ajustar los precios de mercado en caso de que cambien o bien si la producción es menor a la estimada.

En el artículo 26 de derechos y obligaciones de los productores de energía eléctrica, en su punto 2 se establece que la electricidad procedente de energías renovables tiene prioridad en la conexión a la red eléctrica y en la venta, siempre que cumpla con los requisitos de fiabilidad y seguridad del sistema.

En la disposición adicional decimotercera, se fomenta la cooperación internacional para el cumplimiento de los compromisos de la Unión Europea, el estado deberá habilitar un marco que permita activar los mecanismos de cooperación para el fomento de las energías renovables, garantizando siempre la seguridad del sistema eléctrico y la generación y aprovechamiento de la energía renovable producida en España.

Por último, los sistemas no peninsulares, debido a su mayor aislamiento, mayores costes de generación y mayor necesidad de desarrollar las energías renovables tienen bajo esta ley ciertas peculiaridades como, por ejemplo, retribuciones adicionales y un régimen especial, que ayudan a fomentar la implantación de estas tecnologías en las islas. ^[36]

Directiva (UE) 2019/944 - Directiva sobre Normas Comunes para el Mercado Interior de la Electricidad, se transpone principalmente a través de Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio y Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico,

El Real Decreto ley 23/2020 de 23 de junio, introduce medidas dentro del sector energético interesantes para la energía renovable. Su título I establece medidas para el impulso de las energías procedentes de fuentes renovables y su para el desarrollo ordenado.

El artículo 1 establece los plazos de cumplimiento de hitos, para el caso de las energías renovables eólica marina, se produce una extensión del plazo máximo hasta un total de 9 años, sin contar con la autorización administrativa de explotación definitiva, esto otorga ventaja a los proyectos eólicos marinos ya que se tiene en cuenta los desafíos adicionales que puede presentar esta tecnología.

El artículo 2 indica que el Gobierno desarrollará un marco retributivo que ofrezca un reconocimiento de un precio fijo a largo plazo, además en los procedimientos de concurrencia competitiva se podrá diferenciar por tecnologías, lo cual es positivo para la energía eólica marina. Las instalaciones proyectos piloto podrá tener excepción de participación en las subastas competitivas.

En su artículo 3, se tratan las modificaciones al Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, entre las cuales cabe destacar la modificación del artículo 115, en el que se desarrolla el asunto de las autorizaciones para las instalaciones eléctricas. Son necesarias tres autorizaciones, autorización administrativa previa, autorización administrativa de construcción y autorización de explotación. En la autorización administrativa previa se tiene en cuenta los trámites relacionados con la ocupación del dominio público marítima terrestre, el cual es de importancia para la energía eólica marina. Por otro lado, se simplifican los trámites administrativos, en los que, en el procedimiento de información pública, consulta de administraciones y organismos públicos afectados, se considerará que no hay objeciones en el caso de que no den respuesta en el plazo de 30 días.

Por último, en la disposición adicional primera, relativa a la capacidad de acceso de los nudos para la transición justa, se determina que el operador del sistema deberá buscar el máximo de incorporación de energías renovables y asegurar una operación fiable y segura del sistema.^[37]

Directiva (UE) 2018/2001, conocida como la Directiva de Energías Renovables (RED II), se transpone a través de varias normas, como el Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio y la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, las cuales ambas ya se han analizado.

Directiva (UE) 2023/2413 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de octubre de 2023, por la que se modifican la Directiva (UE) 2018/2001, el Reglamento (UE) 2018/1999 y la Directiva 98/70/CE, relacionada con el Real Decreto ley 23/2020 y la ley 24/2013 del sector eléctrico las cuales ya se han analizado.

La Directiva 2008/56/CE se transpone en la ley española mediante la ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino.

La ley 41/2010 es la ley que establece el marco jurídico para la protección, conservación y mejora del estado ambiental del medio marino, así como la compatibilización de los usos y las actividades con la conservación del medio. La energía eólica marina, deberá cumplir con lo establecido en esta ley con la finalidad de preservar el medio ambiente marino.

En su artículo 2 se desarrolla el ámbito de aplicación de esta ley, todas las aguas marinas, el lecho el subsuelo e incluso los recursos naturales. La zona económica exclusiva y la plataforma continental son bienes de dominio público estatal.

En su artículo 3 se establece que todas las obras o instalaciones en las aguas o en el lecho marino, deberán obtener un informe favorable del ministerio de medio ambiente y medio rural y marino que trate sobre la compatibilidad de la actividad con la estrategia marina correspondiente.

En el artículo 4 se establece que los poderes públicos planifican el medio marino utilizando diferentes criterios, entre ellos crear una gestión adaptativa de las actividades humanas, criterio de no comprometer la capacidad de respuesta del ecosistema marino, además del criterio de mantener la mínima contaminación del medio marino, el aprovechamiento sostenible de los recursos marinos, los estudios de capacidad de carga y la compatibilidad de políticas sectoriales.

Para asegurar que los objetivos de gestión y protección del medio son coherentes y se encuentran coordinados en todo el territorio del estado, el gobierno seguirá directrices comunes para las estrategias marinas, a destacar las áreas marinas de protección especial, los aprovechamientos energéticos y la ordenación de las actividades que se desarrollan en el territorio marino.

En el artículo 6 se indican las subregiones marinas que constituyen cada espacio en el que se desarrolla cada estrategia marina, son cinco en total:

- Demarcación marina noratlántica.
- Demarcación marina sudatlántica.
- Demarcación marina del Estrecho y Alborán.
- Demarcación marina canaria.
- Demarcación marina levantino-balear.

En el artículo 8 se estipula que el ministerio de Medio Ambiente y medio Rural y marino llevará a cabo una evaluación inicial del estado ambiental de estas demarcaciones, analizando los factores biológicos, fisiográficos, geográficos, geológicos, climáticos además de las condiciones físicas químicas y acústicas derivadas de las actividades humanas. Se tendrá en cuenta un análisis económico y social de la utilización del medio marino.

En el artículo 10 se cita que el Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino llevará a cabo un listado de objetivos e indicadores ambientales para cada demarcación. En el artículo 11 además se establece que el Ministerio deberá elaborar y aplicar programas de seguimiento para poder evaluar de forma continuada el estado ambiental del medio marino. En el artículo 13 se indica que el Ministerio en colaboración con otras administraciones públicas implicada, elaborará e implementará un programa de medidas para cada una de las demarcaciones marinas. En el artículo 15 se cita que se aprobarán las estrategias marinas por el gobierno mediante un Real Decreto.

En cuanto al título III de Red de Áreas Marinas Protegidas de España, destacar que tiene por objetivo, la conservación y recuperación de la biodiversidad marina y del patrimonio natural, incluyendo las áreas con especies, hábitats y corredores ecológicos importantes. Estas áreas en el territorio español se integran en redes más amplias de protección contempladas a nivel europeo y paneuropeo. Podrán formar parte de esta red las zonas denominadas red natura 2000, y otras áreas protegidas por instrumentos internacionales entre otras.

La energía eólica se encuentra contemplada en el anexo I, cuadro 2, 2b, dentro de las utilidades o actividades antropogénicas que pueden afectar de importancia, para los objetivos y el programa de medidas, artículos 10 y 13.^[38]

La Directiva 2014/52/UE de evaluación ambiental se transpone en la ley española mediante la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Esta ley establece un marco que debe seguir la evaluación ambiental para proyectos, programas y planes que se espera que puedan tener efectos significativos sobre el medio ambiente.

En su artículo 7, punto 1, se determinan los proyectos que serán objeto de estudio de Impacto ambiental del tipo ordinaria, en su punto a), se citan los proyectos incluidos en el anexo I. Dentro del anexo I, en el apartado del Grupo 3, Industria energética, en su punto i) se incluyen las instalaciones de producción de energía a partir del viento que tengan más de 30 MW o cincuenta o más aerogeneradores o bien que se encuentren a menos de dos km de otro parque eólico.

Los proyectos de energía eólica marina, fuera de lo que se consideran proyectos piloto, suelen contener más de 30 MW de potencia instalada por sus características por lo que para el trámite se deberá realizar un proyecto de estudio de impacto ambiental ordinaria.

En su artículo 33, punto 1, se citan los trámites en la evaluación de impacto ambiental ordinaria. En primer lugar, el promotor deberá elaborar el estudio de impacto ambiental, este quedará sometido a información pública un plazo no inferior a 30 días hábiles y a consultas a las personas interesadas y administraciones públicas afectadas. Posteriormente, se someterá a un análisis técnico del estudio de impacto para la formulación de la declaración de impacto ambiental o DIA por parte del órgano ambiental. Por último, se integra el contenido de la DIA en la autorización del proyecto por el órgano sustantivo.

En su artículo 35, y en el anexo VI se cita el contenido mínimo del estudio de impacto ambiental que deberá realizarse para este tipo de instalaciones. El contenido a grandes rasgos tiene que cumplir con lo siguiente:

- Descripción del proyecto
- Descripción de las alternativas válidas estudiadas para el proyecto, incluyendo la alternativa cero.
- Identificación, análisis, cuantificación de los efectos significativos negativos y positivos, teniendo en cuenta si son efectos directos o indirectos, y los efectos acumulativos y sinérgicos sobre varios factores: Población, salud humana, biodiversidad, fauna, flora, paisaje, patrimonio cultural, suelo, subsuelo, geodiversidad, agua, aire, medio marino, clima, cambio climático y bienes materiales, también de la Red Natura 2000 sólo en caso de que exista la probabilidad de afectar a una zona catalogada de este tipo.

- Análisis de riesgos, vulnerabilidad del proyecto frente a accidentes graves o catástrofes.
- Medidas preventivas y correctoras.
- Programa de vigilancia ambiental.
- Resumen, no técnico de todo lo anterior y conclusiones.

En el artículo 37, en la consulta a administraciones públicas afectadas y a las personas interesadas, el órgano sustantivo solicitará, a parte de otros informes, para el caso de los parques eólicos marinos un informe sobre el dominio público marítimo terrestre y las estrategias marinas y un informe sobre la compatibilidad del proyecto en relación con la planificación de la Demarcación marina.

En cuanto a la cooperación entre Estados miembros de la Unión europea, cuando un proyecto pueda tener efectos significativos sobre otro Estado miembro o bien el propio proyecto se encuentre dentro de dos Estados diferentes, cabe indicar lo siguiente en cuanto a la ley de evaluación ambiental.

En el capítulo III se desarrollan las consultas transfronterizas, artículo 49 y artículo 50. En el caso de que un proyecto, como puede ser el de un parque eólico marino, pueda afectar al medio ambiente de un Estado miembro de la Unión Europea, España deberá, mediante su ministerio de asuntos exteriores y de cooperación, proporcionar información sobre el proyecto a dicho país, que tendrá un plazo establecido de treinta días para que se pronuncie sobre si participará o no en el procedimiento de evaluación ambiental.

Se tendrán en cuenta las observaciones indicadas por el Estado afectado y el público interesado, en caso de que el estado hubiera querido manifestarse, en la declaración de impacto ambiental o DIA que se formule sobre el proyecto.

Cuando un proyecto presenta potencial de impacto transfronterizo, destacar del artículo 49, punto 9, los Estados miembros podrán constituir acuerdos internacionales específicos para crear un organismo común, en casos en los que sea necesaria una coordinación.^[39]

La Directiva de hábitats 92/43/CEE y la Directiva de aves 2009/147/CE se transponen en la ley española en la ley 42/2007 de 13 de diciembre del Patrimonio Natural y la Biodiversidad.

El objetivo principal de esta ley es la protección, conservación y uso sostenible del patrimonio natural, así como de la biodiversidad. En el artículo 3, definiciones se incluye dentro de la definición de biodiversidad, los ecosistemas marinos y acuáticos. En el mismo artículo se define que se entiende por medio marino, se trata de las aguas marinas que se encuentran dentro de la jurisdicción española, tanto el suelo, el subsuelo, el lecho marino y los recursos naturales.

En el artículo 5 se establece que los poderes públicos velarán por la conservación, la protección y el uso sostenible y racional del patrimonio natural incluido el medio marino.

El artículo 6, aclara que, los hábitats, la biodiversidad, el patrimonio natural del medio marino, de forma general, competen a la Administración general del estado, bajo alguna excepción que permiten la intervención de la administración de las comunidades autónomas en caso de que exista continuidad ecológica con los espacios ecológicos del litoral.

En el artículo 9 se determina que el Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio ambiente con la colaboración de las comunidades autónomas, creará y actualizará un Inventario Español del Patrimonio Natural y biodiversidad, en el cual se incluye un Inventario específico de hábitats y especies marinos.

El Título I, capítulo II trata el plan estratégico Estatal del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad, en dicho plan, se incluyen los recursos naturales marinos, su objetivo es establecer y definir los objetivos y las acciones a realizar para proteger y conservar el medio.

El Título I, capítulo III, trata de la Estrategia estatal de infraestructura verde, conectividad y restauración ecológica, en esta estrategia también se tiene en cuenta el medio marino. Se deberá tener en cuenta en un proyecto de energía eólica marina ya que este puede afectar a la conectividad y a las rutas migratorias de la fauna.

El título II, capítulo II relativo a la protección de espacios, en su artículo 33 se incluyen las Áreas Marinas Protegidas, estas áreas buscan proteger especies, elementos geológicos o ecosistemas de gran valor dentro del medio marino.

En el artículo 41 se desarrollan los espacios naturales transfronterizos, en los que las administraciones competentes podrán crear espacios protegidos de carácter

transfronterizo, mediante acuerdos internacionales para garantizar una coordinación en su protección, los espacios marinos también se contemplan.

En el artículo 42 se desarrolla lo relativo a la Red Natura 2000, los parques eólicos marinos deberán tener en cuenta estas zonas de protección del medio natural, evitando al máximo no afectar a hábitats, especies protegidas. El artículo 43 se desarrollan los lugares de Importancia Comunitaria o LIC y las Zonas Especiales de Conservación o ZEC, y el artículo 44 se desarrollan las zonas de especial Protección para las aves o ZEPA, para desarrollar un parque eólico marino se deberán tener en cuenta estas zonas de protección del medio natural.

El artículo 50, se citan otras zonas de protección del medio, protegidas por instrumentos internacionales, a destacar en cuanto al medio marino, las áreas protegidas del convenio para la protección del medio ambiente marino, atlántico del nordeste o denominado OSPAR, También existen las zonas especialmente protegidas de importancia para el mediterráneo, relacionada con el convenio para la protección del medio marino y la región costera del Mediterráneo.

En el artículo 58 se desarrollan los datos relevantes en relación con el catálogo español de especies amenazadas, dichas especies en peligro de extinción o vulnerables serán objeto de medidas de protección, conservación y recuperación, a tener en cuenta cuando se pretende desarrollar un proyecto con potencial impacto ambiental. ^[40]

En cuanto a la Directiva 2014/89/UE - Directiva de Ordenación del Espacio Marino, cabe indicar que la ordenación del espacio marino se transpone en la legislación española en la ley 41/2010 de 29 de diciembre, anteriormente expuesta, relativa a la protección del espacio marítimo, en el Real Decreto 363/2017 del 8 de abril y en el Real decreto 150/2023 del 28 de febrero.

El Real Decreto 363/2017 del 8 de abril, tiene por objeto, la ordenación del espacio marítimo, fomentando el crecimiento de las economías marítimas, siempre bajo el marco de la sostenibilidad.

En el artículo 5 se establece que en los planes de ordenación del espacio marítimo quedarán plasmados los objetivos de la ordenación del espacio marítimo. Estos objetivos, se establecen para cada demarcación marina teniendo en cuenta las estrategias

ambientales marinas y la planificación sectorial, además tendrá en cuenta los aspectos económicos y sociales.

En su artículo 10, sobre el contenido de los planes de ordenación del espacio marítimo, punto 1 se determina que los planes establecerán una distribución temporal y espacial de los usos, actividades existentes con la finalidad de cumplir con los objetivos establecidos.

Dentro de las actividades y usos, en el punto 2, en el apartado c), se contemplan las instalaciones para la producción de energía renovable, dentro de otras trece categorías como el uso para tendidos de cables y tuberías submarinas, la investigación científica o las rutas de transporte marítimo.

En el artículo 12 se estipula que, de forma anual, se realizará un seguimiento de la gestión del espacio marino, sobre cómo se están implementando los planes de ordenación del espacio marítimo, la Dirección General de Sostenibilidad de la Costa y el Mar se encargará de revisarlos y evaluarlos.

En cuanto a la coordinación entre países, hay que destacar el Capítulo III, compuesto por los artículos 13 y 14, se indica que los planes de los países contiguos deberán ser coherentes los unos con los otros y deberán buscar la coordinación entre ellos.^[41]

Por último, en cuanto a la ordenación del espacio marítimo, cabe analizar el Real decreto 150/2023 del 28 de febrero, este Real Decreto, aprueba los Planes de Ordenación del Espacio Marítimo para las regiones de España, las cuales son un total de cinco mencionadas anteriormente.

En el artículo 4 se especifica el contenido que deberán presentar todos los planes de ordenación del espacio marítimo o POEM, separado por bloques, tienen que contener el contexto y ámbito de aplicación, los principios orientadores y objetivos, ordenación del espacio, aplicación y seguimiento de los POEM y una representación cartográfica de los planes y sus zonas. Además, los planes pueden tener partes específicas para cada una de las demarcaciones.

En los planes de ordenación del espacio marítimo, se tienen en cuenta dos grandes categorías, las zonas de uso prioritario las cuales se subdividen en seis categorías, y las zonas de alto potencial, también subdivididas en seis categorías.

Las zonas de uso prioritario son zonas a las que se les da prioridad, antes de otro uso sobre el espacio, corresponden a las subzonas de protección de la biodiversidad, zona de extracción de áridos para la protección de la costa, zona para la protección del patrimonio cultural, zonas destinadas para el I+D+i investigación desarrollo e innovación, zonas destinadas a la defensa nacional y zonas cuya prioridad se establece en la seguridad en la navegación, rutas marítimas.

Las zonas de alto potencial se definen como zonas con características especiales que las hacen favorables para desarrollar una o varias actividades específicas, teniendo en cuenta su carácter sectorial o económico.

Estas zonas se subclasifican en las siguientes: zonas para la conservación de la biodiversidad, para la extracción de áridos para la protección de la costa, zonas destinadas para la I+D+i es decir investigación desarrollo e innovación, zonas para la actividad portuaria, zonas para la acuicultura marina y zonas para el desarrollo de la energía eólica marina.

En la clasificación de las zonas de alto potencial, o ZAP, se encuentra la subclasificación que es interesante para el estudio, las zonas ZAP para el desarrollo de la energía eólica marina.

A destacar, en el bloque IV de ordenación del espacio marítimo, en el punto 4.5 se desarrollan las ZAP para el desarrollo de energía eólica marina, estas zonas se estipula que deberán evitar ubicarse en zonas incompatibles para la energía eólica como las zonas designadas para la protección ambiental, las zonas de especial protección para las aves, zonas de especial conservación, lugares de importancia comunitaria y áreas críticas de especies protegidas, principalmente.^[42]

En cuanto a la tramitación y su procedimiento, es necesario citar el Real Decreto 1028/2007, de 20 de julio, por el que se establece el procedimiento administrativo para la tramitación de las solicitudes de autorización de instalaciones de generación eléctrica en el mar territorial. El 24 septiembre de 2024, se derogó el Real Decreto 1028/2007 de 20 de julio por el Decreto 962/2024, del 24 de septiembre. Este Real Decreto regula la producción de energía eléctrica renovable en el territorio marino.

El Real Decreto 1028/2007 de 20 de julio, establece los procedimientos, criterios y condiciones que tiene que cumplir los proyectos para obtener las autorizaciones y concesiones administrativas indispensables para la construcción de las instalaciones que se encuentran ubicadas en el mar territorial.

Adicionalmente, para la construcción de un parque eólico marino será necesario que el ministerio de medio ambiente otorgue una autorización y concesión del uso y ocupación de dominio marítimo terrestre.

El primer paso del procedimiento de autorización de la instalación es presentar la solicitud de reserva de la zona, esta solicitud es necesaria para realizar los estudios previos esta solicitud deberá contener varia documentación, la acreditación de la capacidad del solicitante, una memoria resumen, un anteproyecto de la instalación y las separatas para las administraciones públicas y otros organismos afectados.

En el artículo 9 y 10 se menciona que se deberá realizar una caracterización del área eólica marina, por parte de la administración competente. En esta caracterización se tendrán en cuenta los posibles efectos de la energía eólica marina sobre la actividad pesquera de la zona, las aves, la navegación, la flora y la fauna, el turismo, patrimonio cultural, paisaje, geomorfología, especies del fondo marino, playas y dinámica litoral, sobre los espacios marinos protegidos, sobre la explotación de los recursos minerales, la defensa y seguridad, cables tuberías submarinas y otros elementos que se consideren de interés.

Según el artículo 11, el promotor que ha solicitado la reserva de la zona dispone de 20 días para subsanar, en caso de que fuera necesario, la documentación aportada. La Dirección General de Política Energética y Minas consultará a las administraciones e instituciones afectados, las cuales, dispondrán de 90 días para responder con un informe sobre los posibles impactos que detecten.

En el artículo 12 y 13 se establece que la administración competente, publicará una caracterización del área eólica marina, teniendo en cuenta todos los informes aportados por las administraciones e instituciones consultadas, se justificará la inconveniencia o la conveniencia de la instalación de parques eólicos dentro del área estudiada. Será de carácter indicativo salvo la potencia máxima permitida a instalar.

Posteriormente, según lo que se estipula en el artículo 14 se inicia el procedimiento de concurrencia, el promotor deberá dentro del plazo de tres meses presentar el proyecto y un aval, en este caso otros promotores también podrán presentarse.

Un comité debidamente formado, denominado comité de valoración, según el artículo 15 y 16, examinará cada una de las solicitudes presentadas para posteriormente emitir una resolución final, según el artículo 17, publicada en el BOE, que concede derecho exclusivo de desarrollar el proyecto al promotor, durante el plazo de dos años.

El proyecto también deberá someterse a la evaluación de impacto ambiental, de carácter previo a la solicitud de la autorización administrativa, según el artículo 28.

Otro factor importante a tener en cuenta es la obtención de la concesión de ocupar el dominio público marítimo-terrestre, según el artículo 29. Para ello se debe tener en cuenta la ley 22/1988 de 28 de julio de costas.

En este punto de la tramitación, según el artículo 24, el promotor deberá presentar la solicitud para la autorización administrativa del proyecto.^[43]

El Real Decreto 962/2024, del 24 de septiembre, aprobado recientemente, como ya se ha indicado, deroga el Real Decreto 1028/2007, el principal cambio relativo a la tramitación de las solicitudes de autorización de instalaciones ubicadas en el terreno marítimo, destinadas a la producción de energía eléctrica es el procedimiento de concurrencia competitiva.

En el artículo 1, se dispone que el objeto de este real decreto es regular la producción de energías renovables en el mar, incluye el procedimiento de Concurrencia Competitiva, lo cual es necesario para la autorización de este tipo de instalaciones.

El título 1 trata el procedimiento de concurrencia competitiva, algunos puntos importantes, en el artículo 7 se indica que el procedimiento de concurrencia competitiva otorga simultáneamente tres derechos principales:

- Reserva de capacidad de acceso
- Prioridad en la concesión del dominio público marítimo-terrestre.
- Régimen económico de energías renovables.

Según el artículo 8, la persona titular del ministerio para la transición ecológica y reto demográfico junto con el acuerdo de la comisión delegada del gobierno para asuntos económicos aprobarán las bases del procedimiento de concurrencia, estas bases cumplirán mínimo con el contenido indicado en el punto 1 del artículo 9. Según el artículo 9, las áreas contempladas tendrán que estar incluidas en zonas de alto potencial para el desarrollo de energía eólica marina.

En el artículo 13 se determinan los requisitos y criterios que deberán cumplir las instalaciones que se presenten al procedimiento.

En el artículo 14 se establece que ganarán el proceso de adjudicación las solicitudes con mayor puntuación, se adjudicará hasta completar el cupo de potencia máxima a adjudicar.

En el capítulo IV se tratan los procedimientos administrativos, en el artículo 24 se establece que los titulares cuyas ofertas han sido adjudicadas en el procedimiento de concurrencia deberán realizar el trámite del proyecto conforme las autorizaciones administrativas exigibles para este tipo de proyecto.^[44]

Para acabar, cabe indicar que en España se ha desarrollado la denominada Hoja de ruta para el desarrollo de la eólica marina y de las energías del mar en España, que proporciona un marco de actuación claro para facilitar la implementación de infraestructuras eólicas marinas en España, siempre bajo la premisa de la sostenibilidad y el aprovechamiento del potencial energético del mar. En esta Hoja de ruta aparece el objetivo de instalar de 1 a 3 GW de energía eólica marina para 2030.^[45]

5.2 ANÁLISIS DE LA NORMATIVA DE DINAMARCA

El Reglamento (UE) 2021/1119 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de junio de 2021, se desarrolla en la normativa danesa en la ley del clima de Dinamarca de 2020 denominada “*Klimaloven*” o Ley del Clima en danés.

Según el artículo 1, el objetivo climático de Dinamarca es reducir los gases de efecto invernadero para 2030 en un 70% en comparación con los datos del año 1990. Se menciona además que busca una sociedad climáticamente neutra para 2050 y cumplir con el objetivo del acuerdo de París de limitar el aumento de la temperatura global a no más de 1,5 grados Celsius.

Para lograr estos objetivos climáticos, Dinamarca ha considerado los siguientes principios:

- Responsabilidad global de las cuestiones climáticas, hace énfasis en que el cambio climático requiere de una acción internacional. Eficiencia y desarrollo sostenible, los objetivos climáticos se deben alcanzar de la manera más rentable posible, sin dismantelar ni parar el desarrollo de la industria danesa.
- Equidad social, es muy importante mantener el bienestar y la cohesión social.
- Reducciones reales, las medidas deben realmente reducir las emisiones en el propio país, evitando transferir las emisiones a países fuera de la frontera.

En el artículo 2 se señala que la administración competente deberá publicar planes de acción climática, con objetivos climáticos nacionales, cada cinco años con una proyección a diez años.

En el artículo 3, 4 y 5 se especifica que Dinamarca dispone de un consejo destinado al clima que se encarga de asesorar a la administración competente en materia de la acción climática, además deberá elaborar una serie de posibles medidas, contribuir al debate público y podrá elaborar análisis y recomendaciones para la acción climática.^[46]

Por otro lado, existe el Plan Nacional de Energía y Clima de Dinamarca, para el período del 2021-2030.

En cuanto a objetivos de Dinamarca en cuanto a las energías renovables, estos son los aspectos clave:

- Conseguir que hasta el 45% de la energía consumida en el país provenga de energías renovables para el año 2030.
- Mejorar el uso de la energía y su eficiencia hasta un 40% en el país para el 2030.

En el Plan Nacional de Energía y Clima se especifican los siguientes objetivos relativos a la energía eólica marina:

- Energía eólica marina: Dinamarca ha establecido acuerdos políticos que prevén aumentar la capacidad de energía eólica marina en un mínimo de 9 GW. Por otro lado, Dinamarca está trabajando en crear una isla energética en el Mar del Norte, se espera que tenga una capacidad inicial de al menos 3 GW para el 2033, llegando

a una capacidad de 10 GW para el 2040. Esta isla energética, en una primera fase conectará con Bélgica.

- Energía eólica terrestre: En relación con el acuerdo sobre electricidad y calefacción verde, el país ha incluido en sus objetivos energéticos, cuatriplicar la potencia instalada en energía eólica terrestre, lo cual equivaldría a 50 TWh adicionales.

Además se señala que, el país se encuentra trabajando en el desarrollo de un mercado libre y competitivo que sea capaz de integrar el constante aumento de la producción de energía renovable. El análisis y las recomendaciones para lograr los objetivos del mercado eléctrico se encuentran en el documento denominado “modelo de mercado 3.0”.

El Plan presenta también cinco dimensiones, dimensión de reducción de gases de efecto invernadero y energías renovables, en el que se citan los objetivos de reducir la emisión de gases efecto invernadero y el objetivo de ampliar la expansión de energías renovables. Otra dimensión se trata del mercado interior de la energía, en el que se busca la más eficiente integración de las energías renovables en el mercado eléctrico. Y por último cabe mencionar la dimensión de la innovación, en que el plan integra la investigación de tecnologías verdes, lo cual incluye a las tecnologías para la generación de energía renovable.

Las acciones a realizar se citan en el punto 3 del documento, se dividen por dimensiones, las acciones más relevantes en cuanto a energía renovable son:

- Acciones para la integración del sistema energético para equilibrar la red e integrar las energías renovables
- Acciones para realizar proyectos conjuntos de producción de energía renovable, como la Isla energética de Bornholm
- Acciones relativas al desarrollo de la energía eólica terrestre, fotovoltaica e hidrógeno.
- Medidas para el Plan de Interconexión del Mercado Energético del Báltico, los países como Finlandia, Suecia, Estonia, Letonia, Lituania, Polonia y Alemania trabajarán para crear un mercado integrado de electricidad, para desarrollar la energía eólica y también la red eléctrica de la región del mar báltico.
- Acciones para agilizar el proceso de tramitación, en el caso de la concesión de permisos en el mar, en 2022 se acordó iniciar un trabajo para eliminar barreras en

la legislación y así facilitar la tramitación y acortar los procesos de autorización de los parques eólicos marinos.

- Acciones para implementar procedimientos digitalizados
- Acciones para agilizar el proceso de evaluación ambiental.
- Medidas para repotenciar las energías renovables existentes, como la repotenciación de los proyectos de energía renovable eólica marina.^[47]

Algunos de los acuerdos de cooperación y coordinación que Dinamarca ha realizado o está realizando son los siguientes:

La Alianza Global para la Energía Eólica Marina, fue impulsada por Dinamarca en la COP 27 en el año 2022, junto con la Agencia Internacional de Energías Renovables IRENA, y el consejo global de energía eólica, su finalidad es aumentar a nivel global la producción de energía eólica marina.

Dinamarca es miembro activo de la colaboración denominada “North Seas Energy Cooperation” en el que varios países como Alemania, Irlanda, Luxemburgo, Países Bajos, Noruega, Suecia, Francia y Bélgica también participan. Esta colaboración establecida en 2016 tiene por objetivo maximizar el potencial de energía eólica marina en el mar del norte.

En 2022, tras el Brexit, se realizó un acuerdo con el Reino Unido, el Memorando de entendimiento con el Reino Unido, en el marco de la colaboración de “North Seas Energy Cooperation” para seguir trabajando de forma coordinada en el desarrollo de la energía eólica marina en el Mar del Norte.

A destacar la Isla energética de Bornholm y la Isla Energética del Mar del Norte. La isla energética de Bornholm se centra en la generación y recolección de energía eólica marina en el Mar báltico mientras que la Isla del Mar del Norte se ubicará en el Mar del norte, busca recolectar energía de grandes parques eólicos marinos, con planes de ampliación de la capacidad hasta 10 GW para 2040.

Cabe destacar que, en 2022, Alemania, Bélgica y Países bajos, junto con Dinamarca, celebraron la Cumbre del Mar del Norte en Esbjerg, con la finalidad de expandir la energía eólica marina en el mar del Norte, pretende subministrar al menos 65 GW de energía eólica Marina para 2030 y aumentar la capacidad a 150 GW par 2050.

En cuanto al Reglamento TEN-E, destacar que también se encuentra integrado en sus objetivos del Plan Nacional integrado de energía y clima.^[47]

Reglamento (UE) 2019/943 es directamente aplicable, no obstante, para facilitar su aplicación Dinamarca desarrolló la Ley Danesa del Mercado Eléctrico denominada “Elforsyningsloven”. La Directiva (UE) 2019/944 - Directiva sobre Normas Comunes para el Mercado Interior de la Electricidad, también se transpone principalmente a través de la Ley del Mercado Eléctrico “Elforsyningsloven”.

A destacar de la Ley Danesa del Mercado Eléctrico (Elforsyningsloven), en el artículo 1, párrafo 2, se declara que el objetivo de la ley es promover el uso de energía sostenible, proveniente de energías renovables y respetuosas con el medio ambiente.

Por otro lado, la sección 21 trata sobre el establecimiento de nuevas redes de tensión superior a 100 kV o la modificación de las existentes se encuentra bajo la autorización de la administración competente, uno de los motivos que se consideran para la autorización es para la integración de energías renovables, también se tendrá en cuenta si el proyecto tiene importancia más allá de las fronteras nacionales.

En el artículo 45 a, se establece que las empresas operadoras de red, deberán actuar de forma neutral al adquirir energía para cubrir las pérdidas de la red de suministro, se menciona que podrán adquirir electricidad procedente de energías renovables.

Por último, a destacar que esta ley remite en varias ocasiones a la ley de fomento de las energías renovables, denominada en danés “Lov om fremme af vedvarende energi”.^[48]

Directiva (UE) 2018/2001, conocida como la Directiva de Energías Renovables (RED II), se transpone a través de varias normas, como la Ley Danesa del Mercado Eléctrico denominada “Elforsyningsloven”, la Ley Danesa del Clima (Klimatilægget) y la Ley de Promoción de Energías Renovables (Lov om fremme af vedvarende energi).

En la ley Ley de Promoción de Energías Renovables (Lov om fremme af vedvarende energi), sección 1 se estipula que el objetivo principal de la ley es promover la producción de energía renovable, siempre teniendo en cuenta los aspectos medioambientales y socioeconómicos, con la finalidad de reducir el consumo de combustibles fósiles y la dependencia que causan y su contaminación.

En el artículo 2 se concreta además que el objetivo de la ley se centra en los incentivos financieros para turbinas eólicas, las medidas para fomentar la expansión de energía eólica entre otras, el acceso para aprovechar la energía de fuentes renovables procedentes del mar, la conexión y requisitos de seguridad para las turbinas eólicas y la regulación de la producción de electricidad a partir de parques eólicos marinos ofertados en licitaciones.

En el artículo 3, se establece que la presente ley aplica tanto en tierra como en el mar territorial y en la zona económica exclusiva y en el punto 4 se determina que el Ministerio de Clima Energía y Abastecimiento es el que tiene la autoridad de establecer reglas o aplicar convenciones internacionales o de la Unión Europea que se relacionen con los temas de la presente ley, además de los temas de protección del medio marino y de la zona económica exclusiva.

En el artículo 3, punto 5 se señala que el ministro de Clima, Energía y Abastecimiento, previa negociación podrá establecer normas complementarias a las normas de la Unión Europea, estas normas, según el párrafo 6 pueden tratar de:

- El proceso de permiso para instalaciones de energía renovable e infraestructura de red.
- Zonas especiales para instalaciones de energías renovables e infraestructuras asociadas.
- Áreas de aceleración de las energías renovables y sus infraestructuras.

En el capítulo 2 se desarrollan de pleno las medidas para promover las energías renovables. A destacar:

- Artículo 6 y 7, el instalador deberá abonar la pérdida del valor del inmueble de una propiedad residencial en caso de que esta se ve afectada por un proyecto de energía renovable eólica, existirá una autoridad tasadora.
- En el artículo 9 se determina que el desarrollador de un proyecto de energía renovable deberá organizar una reunión pública donde se informe a la población residente sobre los efectos del proyecto.
- En el artículo 13, se establece un sistema de bonificaciones, en caso de que los residentes encuentren cerca de un proyecto de energía renovable. En el caso de las energías renovables eólicas marinas, este apartado no aplicaría.

- Artículo 14, el desarrollador del parque eólico deberá realizar pagos a un fondo verde municipal, este fondo verde será destinado a mejoras para el municipio.

El capítulo 3 de la presente ley trata sobre el acceso al aprovechamiento de la energía procedente de fuentes de energía renovables en el mar.

Los trámites a realizar se desarrollan en los siguientes artículos:

- Artículo 22, se aclara que solo el estado tiene autoridad para permitir la explotación de los recursos eólicos marinos. Para la explotación es necesario realizar estudios previos, los cuales deberán ser autorizados por la administración. La administración puede designar zonas específicas para desarrollar parques eólicos marinos, estas zonas para ser asignadas deberán seguir un proceso de licitación.
- Artículo 23 se estipula que los permisos de explotación de energía renovable marina se otorgan mediante un proceso de licitación en el que se pueden definir condiciones especiales como la obligación de que los consumidores u otras personas puedan participar en el proyecto, o bien también se puede exigir una garantía financiera.
- Artículo 24, se especifica que, cuando se hayan acabado los estudios de viabilidad se presentaran a la administración competente, y ésta decidirá si el estudio se puede aprobar. En tal caso, el solicitante tiene derecho a utilizar el informe. El solicitante dispondrá de tres meses para anunciar si finalmente tiene intención de construir un proyecto de energía renovable o no, en caso afirmativo el desarrollador deberá hacer llegar a la administración competente la solicitud de permiso de establecimiento. En este momento se puede solicitar una garantía para la ejecución del proyecto.
- Artículo 25, el establecimiento de instalaciones de producción de energía que utilicen energías renovables quedará bajo el permiso del ministro de clima, energía y suministro. Estos los permisos se conceden a los solicitantes que tienen derecho a utilizar un permiso de investigación preliminar, la administración también debe considerar que tengan todos los requisitos necesarios.
- Cabe destacar que la planta de producción se considera a efectos legales como un bien inmueble, este deberá quedar registrado conforme las normas de la ley de registro de tierras.

- Artículo 27 y 28, el ministro de clima energía y abastecimiento deberá velar por la protección del medio marino y de sus hábitats naturales y especies.
- Artículo 29, se trata del último artículo dentro del presente capítulo 3 de la ley, trata sobre los requisitos para operar las instalaciones. Algunos datos importantes, los permisos tiene una duración inicial de 25 años, ampliable con prórrogas. Otro requisito indispensable es cumplir con la ley de evaluación ambiental.

A nivel financiero, en el capítulo 6, artículo 37 ter, se señala que el ministro de clima, energía y abastecimiento puede pagar ayudas por la electricidad producida por los parques eólicos marinos licitados, tiene la autoridad de otorgar subvenciones o ayudas económicas, estas ayudas contribuyen a la viabilidad económica de los proyectos. Adicionalmente se cita que el ministro también podrá cobrar el pago de la electricidad producida por los parques marinos licitados. ^[49]

Directiva (UE) 2023/2413 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de octubre de 2023, por la que se modifican la Directiva (UE) 2018/2001, el Reglamento (UE) 2018/1999 y la Directiva 98/70/CE, esta directiva queda relacionada con la Ley de Promoción de Energías Renovables “Lov om fremme af vedvarende energi”, la Ley Danesa del Mercado Eléctrico denominada “Elforsyningsloven”. y la ley del Clima de Dinamarca “Klimatilægget”, todas estas leyes se han analizado anteriormente.

La Directiva 2008/56/CE se transpone en la ley danesa mediante el denominado “Lov om havstrategi” en castellano “Ley de Estrategia Marina”, también se denomina Ley del Plan de Estrategia Marina.

El objetivo de la ley, según el artículo 1, es proteger, prevenir el deterioro y preservar el medio marino y sus ecosistemas, hábitats y especies protegidas marinas. La ley establece un marco de medidas para el mantenimiento y mejora del ecosistema marino y promover un uso sostenible de sus recursos. Según el artículo 2, se aplica para las zonas marítimas danesas, e incluye el fondo marino, el suelo y el subsuelo y las zonas económicas exclusivas.

En el capítulo 2, se trata el tema de las estrategias marinas. El artículo 4 dispone que el ministro de medio ambiente, junto con las autoridades estatales competentes debe preparar estrategias marinas para las dos áreas establecidas:

- El mar del Norte
- El mar Báltico

Estas dos zonas podrán subdividirse, en tal caso se deberá crear una estrategia marina concreta para cada subdivisión. Las estrategias marinas deberán coordinarse con los países cercanos.

En el artículo 5 se desarrolla el contenido mínimo de las estrategias marinas, es el siguiente a grandes rasgos:

1. Análisis base
2. Descripción del estado ambiental
3. Determinación de los objetivos a alcanzar y sus indicadores
4. Programas de seguimiento
5. Programas de acciones

En el análisis básico, según el artículo 6, se deberá tener en cuenta el contenido del anexo 1, se analizan las condiciones físicas, las propiedades químicas, los tipos de hábitats y las propiedades biológicas. Se analizan los impactos significativos, incluyendo la composición cualitativa, cuantitativa, los impactos sinérgicos y acumulativos. Por último, se analiza el ámbito socioeconómico de la utilización de las zonas marinas.

En los siguientes artículos, artículo 7 junto con los anexos 1 y 2 se describe un buen estado ambiental marino, en el artículo 8 junto con los anexos 1 y 3 se determinan los objetivos ambientales e indicadores que en todo caso los objetivos y los indicadores deberán tener en cuenta otras legislaciones y acuerdos internacionales. En el artículo 9 y los anexos 1 y 4 se desarrollan los programas de seguimiento y en el artículo 10 y el anexo 5 los programas de intervención o de acción.

En el capítulo 3, provisión de las estrategias marinas, artículo 12 se establece que el ministro de Medio ambiente publica borradores de las estrategias marinas e informa sobre el plazo para alegaciones, también se lo hace llegar a las autoridades estatales, regionales y municipales que puedan quedar afectados para que respondan si lo estiman oportuno.

En el artículo 13 se determina que, una vez terminado el plazo mencionado anteriormente, el ministro procede a publicar las decisiones en caso de que no se deba hacer ninguna modificación muy importante.

En el capítulo 4 se desarrolla la revisión de las estrategias marinas. En el artículo 14 se dictamina que las estrategias marinas se revisan cada seis años, además se podrá modificar partes de las estrategias, siempre siguiendo el pretexto de los artículos 12 y 13.

En el capítulo 5 se desarrollan las competencias del ministro de medio ambiente y los procedimientos administrativos relacionados con la implementación de la ley. A destacar el artículo 17, en el que se especifica que el gobierno puede firmar acuerdos internacionales para coordinar medidas y cumplir con el objetivo de la ley, esto es importante dado que muchos parques eólicos se encuentran en aguas compartidas entre países.

Tal y como se declara en el capítulo 7 “entrada en vigor”, artículo 24, la ley entró en vigor el 15 de julio de 2010.

En el anexo 1, sobre los elementos de ecosistemas, presiones humanas y actividades relevantes para las áreas marinas, en la tabla 2, presiones humanas sobre el medio marino, en un apartado aparece la energía eólica marina. ^[50]

En cuanto a la evaluación ambiental de los proyectos, la Directiva 2014/52/UE de evaluación ambiental se relaciona principalmente con el Acto de Evaluación del Impacto Ambiental denominada “Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter”.

En el Acto de Evaluación del Impacto Ambiental, en el artículo 1 se establece que el objetivo de la ley es promover y garantizar una protección al medio ambiente y promover un desarrollo sostenible, mediante la evaluación ambiental de planes, proyectos y programas que puedan tener un impacto significativo al medio ambiente.

Según el párrafo 2 se tienen en cuenta la biodiversidad, la población la salud humana, la fauna, la flora, el suelo, las superficies terrestres, los factores climáticos, el aire, el paisaje, los bienes materiales, el patrimonio cultural y los principales riesgos y accidentes naturales.

En el capítulo 2 se trata el ámbito de aplicación de la ley, artículo 2, en el punto 2 se incluyen los proyectos cubiertos por los apéndices 1 y 2, concretamente los proyectos de parques eólicos marinos entran en el apéndice 2. Concretamente, en el apéndice 2, punto 3 instalaciones energéticas, apartado j) en el que se contemplan las instalaciones para la producción de energía procedente de energía eólica, excepto aerogeneradores individuales en zonas terrestres con una altura total de hasta 25 m.

En el capítulo 3 definiciones, artículo 5, punto 5 se define la evaluación ambiental de proyectos específicos y se enumera los pasos del proceso, son los siguientes.

1. Preparación y presentación de un informe de impacto ambiental por parte del desarrollador del proyecto, el contenido del informe deberá estar en consonancia con el artículo 20.
2. Audiencias con el público y las administraciones y autoridades afectadas u otros estados afectados, en consonancia con los artículos 35 y 38.
3. La autoridad competente examina la información presentada en el informe de impacto ambiental y cualquier información adicional que el desarrollador del proyecto haya proporcionado y cualquier información relevante recibida en las audiencias, en relación con el artículo 24.
4. Se emite una decisión por parte de la autoridad competente sobre los efectos significativos del proyecto, conforme al artículo 24, inciso 1.
5. La autoridad competente emite una decisión de autorización en consonancia con el artículo 25 o bien el artículo 15 punto 4.

En el artículo 7, se trata sobre los procedimientos comunes y coordinados para la evaluación ambiental para proyectos que deben cumplir tanto con la ley de evaluación ambiental como otros requisitos. Esto incluye la evaluación del impacto de las zonas de protección natural internacional como sería el caso en Red Natura 2000 o en zonas con especies protegidas, según lo establecido en la Directiva de hábitats (92/43/CE) y la Directiva de Aves (2009/147/CE).

En la sección III se desarrolla la evaluación ambiental de proyectos específicos. A destacar los siguientes artículos:

- Artículo 15, se dictamina que los proyectos incluidos en el anexo 2 serán evaluados por una autoridad, según el artículo 21 para determinar si deben

someterse a un estudio de impacto ambiental, si pueden tener un impacto significativo se someterá a un estudio de impacto ambiental.

- Artículo 16, los proyectos del anexo 2, no podrán iniciar hasta que una autoridad determine si se espera un impacto ambiental significativo o no.
- Artículo 17, párrafo 3, se especifica que la autoridad competente para tramitar los proyectos incluidos en el anexo 2 en el ámbito marino es el ministro de Medio ambiente y alimentación.
- Capítulo 7, requisitos para el desarrollador, Artículo 19, se determina que el documento de impacto ambiental deberá cumplir con los establecido en el anexo 5 y el artículo 20 de la ley. En caso de que se hayan realizado otras evaluaciones del proyecto, en consonancia con las leyes de la Unión Europea como las evaluaciones realizadas bajo la directiva de aves, se deberán incluir en la solicitud.
- En el artículo 20 se desarrolla el contenido mínimo que debe presentar el informe de impacto ambiental.
- En el artículo 23 se estipula que el desarrollador del proyecto podrá solicitar a la autoridad competente un informe sobre la calidad y el detalle que debe contener el informe de impacto ambiental antes de que el desarrollador realice el documento de impacto ambiental.
- En el artículo 24 se indica que una vez presentado el informe de impacto ambiental, se revisa que cumpla con el artículo 20 para posteriormente pasar a consulta pública y de las autoridades interesadas.
- En el artículo 25, se determina que la autoridad competente toma la decisión final sobre si autorizar o no el proyecto teniendo en cuenta la documentación presentada y las respuestas de la consulta.
- En el artículo 26, se cita que en caso de que la planificación urbanística del proyecto no esté definida o concorde con la ley de planificación, el ministro de medio ambiente no podrá conceder el permiso para iniciar el proyecto hasta que se solventa la planificación.
- En el artículo 27 se especifica que en caso de que se otorgue el permiso, éste contará con una serie de condiciones y medidas de seguimiento para mitigar los impactos.
- En el artículo 29 se menciona que, la solicitud y los informes se pueden presentar de forma digital.

Un estudio de impacto ambiental, según el artículo 20 debe contener mínimo lo siguiente:

- Descripción del proyecto, diseño, dimensiones, ubicación y otra información relevante
- Descripción de los impactos significativos que se esperan del proyecto.
- Descripción de las características del proyecto, de las medidas preventivas y correctoras que se van a tomar para evitar, prevenir o limitar los impactos negativos sobre el medio,
- Descripción de las alternativas estudiadas por el promotor y una justificación de la alternativa escogida.
- Un resumen no técnico.
- Información adicional mencionada en el Anexo 7, relativa a por ejemplo impactos específicos a especies protegidas, o bien evaluaciones adicionales en caso de que se puedan afectar a zonas naturales protegidas.

En el artículo 38, se trata el caso en el que un proyecto pueda afectar además fuera de la frontera del país, en tal caso la autoridad debe notificar al ministro de medio ambiente esta situación, el proyecto no se puede aprobar sin el consentimiento del ministro y una consulta con el otro estado implicado, para ello se le proporcionará toda la información sobre los impactos transfronterizos y un plazo para comentarios.

Según el artículo 57, la ley entra en vigor el 16 de mayo de 2017. ^[51]

La principal ley Danesa que traspone la Directiva de hábitats 92/43/CEE y la Directiva de aves 2009/147/CE es la denominada Ley de protección de la Naturaleza o “Naturbeskyttelsesloven”.

Según el artículo 1, el objetivo de la ley es proteger la naturaleza y el medio ambiente, con el objetivo de que el desarrollo social y económico pueda realizarse en base a la sostenibilidad. Según el artículo 2, específicamente esta ley busca proteger, restaurar y proporcionar espacio para la flora y la fauna silvestre, así como sus hábitats, incluidos los hábitats acuáticos y proteger y conservar los paisajes y el patrimonio cultural. También busca proporcionar un espacio para el uso lúdico de la población, para pasar tiempo en la naturaleza, al aire libre.

En el capítulo 2 a se tratan las áreas de conservación de naturaleza internacional, en el artículo 19 a se cita que la junta municipal debe implementar las medidas que aparecen en el plan de acción para la Red Natura 2000. Según la sección b del mismo artículo, para estas áreas Red Natura 2000 se deberán aplicar las acciones mencionadas en el anexo 2 de la ley.

En el capítulo 5 se desarrolla lo relativo a la protección de las especies vegetales y animales.

En el artículo 29 a. se estipula que las especies incluidas en el Anexo 3 de la ley no pueden ser perturbadas de forma intencionada, además no se destruirán sus zonas de cría o descanso. En el artículo 29 b. se determina que el ministro de Medio Ambiente podrá elaborar planes de gestión y medidas para la conservación de las especies.

El artículo 35 trata las juntas de conservación, el ministro de Medio Ambiente nombra dos o tres consejos de conservación para cada región, el propio ministro determinará la zona de conservación.

En el artículo 51 se trata la protección en terrenos estatales y áreas marítimas. En el párrafo 1 se establece que el ministro de Medio ambiente tiene el poder de imponer medidas de conservación en las zonas que sean propiedad del Estado, se incluyen los territorios marítimos y las zonas pesqueras. Es decir, el Estado podrá crear zonas en las áreas marítimas con la finalidad de conservar y preservar el medio ambiente, la flora y la fauna.

En el párrafo 2, el consejo de conservación podrá llevar a cabo la conservación de partes poco profundas del territorio marítimo. Los artículos 33 inciso 2 a 4, 35 a 38, 40 a 44 y artículo 50 se aplican cuando se implementan estas protecciones.

El artículo 33 indica que la administración competente podrá normas zonas para su conservación. El artículo 35 trata sobre las juntas de conservación y los consejos. Los artículos del 35 al 38 tratan sobre los expedientes de conservación, es decir, como una propuesta para crear una zona de conservación pasa a consolidarse, del artículo 40 al 44 también se trata de las decisiones de la junta sobre cualquier zona que se quiera conservar y proteger. En el artículo 40 se menciona que, cuando la junta decide sobre realizar la conservación, se tiene que determinar la extensión geográfica de la conservación, normas

de conservación más detalladas para la zona en concreto y medidas de compensación entre otros asuntos.

En el artículo 71, sobre las obligaciones internacionales, se aclara que el gobierno podrá firmar acuerdos con estados extranjeros para aplicar medidas conjuntas y así cumplir con el objetivo de la ley y velar por la conservación del medio ambiente fuera de las fronteras del país.

Según el artículo 93, la ley entra en vigor el día 1 de julio de 1992.^[52]

La Directiva 2014/89/UE - Directiva de Ordenación del Espacio Marino, se transpone a través de la Ley de ordenación del espacio Marítimo conocida como "Lov om maritim fysisk planlægning".

En el artículo 1 se cita el objetivo principal de esta ley que no es ni más ni menos que la planificación del espacio marino danés. Refiere los siguientes objetivos principales: promover el crecimiento económico relativo a las zonas marinas, siempre bajo la premisa de la sostenibilidad, tener en cuenta la interacción entre tierra y mar y fortalecer la cooperación transfronteriza, según la Convención de las Naciones Unidas sobre el Derecho del Mar de 1982.

En el artículo 3, definiciones se define la zona marítima como las zonas económicas exclusivas y el territorio marítimo y el concepto de región marítima se divide entre la región del Mar del norte y la región del mar Báltico.

En el artículo 4 se estipula que el ministro de Empresa y Crecimiento es el responsable de aplicar esta planificación marina en las zonas marinas del país.

En el artículo 5 se indica que, para ello, el ministro tendrá en cuenta tanto los aspectos económicos, como medioambientales, de seguridad y sociales, se busca el desarrollo del sector marino siempre con un respeto al medio ambiente y sus ecosistemas marinos, también se promueve la coexistencia de varias actividades.

En el párrafo 2 de este artículo se establece que uno de los objetivos de la ley es promover el sector energético en el mar.

Artículo 6, cuando se implemente el plan, se deben tener en cuenta tres factores, el primero, las condiciones especiales de cada región marina, el segundo las actividades y usos actuales y los que se prevén en el futuro y el impacto en el medio ambiente y los recursos naturales que tienen, y el tercero la interacción entre el mar y tierra.

En el artículo 7 se dictamina que el ministro de empresa y crecimiento determinará esta distribución física y temporal de los usos y actividades actuales y previstos en el futuro en el plan marítimo.

El capítulo 4 trata sobre la disposición y modificación del plan marino y la implicación del público, trata del del artículo 9 al artículo 13. En general en primer lugar, para establecer un plan marino, debe publicarse una propuesta del plan, con un período de consulta de seis meses, se consulta con otros ministros interesados, municipios y regiones costeras, organizaciones interesadas y si fuera necesario, a otros países o estados que pudieran verse afectados por el plan y a la Unión Europea. Este plan marino se podrá modificar, siguiendo el procedimiento de consulta pública y su posterior aprobación. Los planes publicados se revisan y actualizan, mínimo cada diez años.

En el capítulo 5 se desarrollan los aspectos jurídicos del plan marítimo.

En el artículo 14 se determina que la autoridad estatal no podrá conceder permisos para instalaciones que estén en conflicto con el plan marítimo a excepción de algunos casos citados en el artículo 15 y 16.

Artículo 15, la autoridad estatal podrá conceder un permiso para la construcción o el uso del suelo marino que sea contrario al plan marino si el permiso cumple con las obligaciones legales internacionales de la Unión Europea, o bien si la notificación del permiso no puede esperar a que se realice el cambio en el plan marino.

En el artículo 18 se remarca la necesidad del país en colaborar con otros Estados miembros de la Unión Europea, con los que comparta fronteras, con el objetivo claro de conseguir que la planificación marina quede debidamente coordinada y sea coherente entre países.

En el artículo 19, se remarca la necesidad de colaborar también con otros países fuera de la Unión Europea siempre que sea posible y que se haga bajo las leyes y tratados internacionales.

Según el artículo 24, la ley entró en vigor el 1 de julio de 2016.^[53]

6. DISCUSIÓN

En cuanto al Reglamento (UE) 2021/1119 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de junio de 2021 o bien la denominada Legislación Europea del Clima, hay que destacar sus objetivos relativos a la lucha contra el cambio climático:

- Reducción de al menos un 55% de las emisiones de gases efecto invernadero para el 2030.
- Objetivo vinculante de la neutralidad climática para el año 2050. ^[21]

El Reglamento (UE) 2018/1999 - Reglamento de Gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima es un reglamento que cabe mencionar ya que trata sobre la información que deben contener los Planes Nacionales Integrados de Energía y Clima.

En España la ley 7/2021, de 20 de mayo de cambio climático y transición energética y el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030 son los principales instrumentos que se relacionan con el Reglamento 2021/1119. Caben destacar las siguientes metas u objetivos:

- Meta de reducción del 23% de las emisiones de gases efecto invernadero para el 2030.
- Meta de alcanzar la neutralidad climática para el 2050.
- Meta alcanzar un consumo de energía final de al menos el 42% procedente de energías renovables, además de al menos un 74% de generación a partir de fuentes renovables y la mejora de la eficiencia energética disminuyendo el consumo de energía primaria en un 39,5%, para el 2030. ^[34]
- Se prevé instalar una capacidad adicional de energía renovable de 59 GW entre las cuales se contempla la energía eólica marina.
- Meta de alcanzar la implantación de energía eólica marina de 1 a 3 GW para el 2030. ^[46]

Estas son las acciones o medidas que se prevén para impulsar la energía eólica marina:

- En las medidas de promoción de las energías renovables, concretamente para la energía eólica marina, se contempla implementar mecanismos de apoyo público, el desarrollo de subastas diseñadas específicamente para esta tecnología.

- Se promueve el desarrollo de esta tecnología en las islas con la finalidad de utilizarlas a modo de plataformas de prueba.
- Se promueve la generación de conocimiento sobre esta tecnología y la sensibilización a la población.
- Se planifica la integración de las energías renovables en las redes eléctricas.
- Se buscarán avances técnicos para disminuir los costos de las tecnologías flotantes y técnicas de montaje menos invasivas para el medio ambiente marino.^[35]

En cuanto a acuerdos de cooperación entre países para el desarrollo de energía eólica marina, no consta de ningún acuerdo firmado por parte de España. Aunque en todo momento, en su legislación, se tiene en cuenta la importancia y la necesidad de colaborar con los países vecinos para implantar energía eólica marina.

En Dinamarca la ley denominada “Klimaloven” o Ley del Clima en danés y el Plan Nacional de Energía y Clima de Dinamarca 2021-2030 son los principales instrumentos relacionados con el Reglamento 2021/1119. Cabe destacar lo siguiente:

- Reducir los gases de efecto invernadero un 70% en 2030.
- Neutralidad climática para el 2050.^[46]
- Conseguir que hasta el 45% de la energía consumida en el país provenga de energías renovables y mejorar el uso de la energía y su eficiencia hasta un 40% en el país para el 2030.
- Se prevé aumentar la capacidad de energía eólica marina en un mínimo de 9 GW para el período 2021-2030.

Estas son las acciones o medidas que se prevén para impulsar la energía eólica marina:

- Acciones para la integración del sistema energético para equilibrar la red e integrar las energías renovables
- Acciones para realizar proyectos conjuntos de producción de energía renovable.
- Medidas para el Plan de Interconexión del Mercado Energético del Báltico.
- Acciones para agilizar el proceso de tramitación.
- Acciones para implementar procedimientos digitalizados.
- Acciones para agilizar el proceso de evaluación ambiental.
- Medidas para repotenciar los parques eólicos marinos existentes.

Adicionalmente, Dinamarca ha firmado o se encuentra en proceso de firmar varios acuerdos de colaboración con los estados colindantes, cuyas zonas marítimas se

encuentran cercanas para la implantación de energía eólica marina, alguno de ellos es el “North Seas Energy Cooperation”, o los acuerdos relativos a la Isla energética de Bornholm y la Isla Energética del Mar del Norte. ^[47]

En cuanto a las metas y objetivos para la lucha contra el cambio climático, hay que indicar que, Dinamarca ha establecido una meta más ambiciosa en cuanto a la reducción de la emisión de gases de efecto invernadero, se sitúa en una reducción del 70 % para el 2030, frente a la meta de España, que se sitúa en una reducción del 23%.

En ambos casos, Dinamarca y España contemplan la meta de la neutralidad climática para el 2050, meta vinculante relacionada con el reglamento de la Unión Europea.

En cuanto a la meta sobre el porcentaje de energía consumida de procedencia renovable, Dinamarca ha marcado el objetivo de lograr que al menos un 45% de la energía consumida sea de procedencia renovable, España se ha marcado un objetivo similar, un 42%. Por otro lado, en cuanto a la meta de eficiencia energética Dinamarca se ha marcado el objetivo de aumentar la eficiencia en un 40%, mientras que España se sitúa también con un porcentaje similar, un 39,5% de mejora de eficiencia. Ambas metas se proyectan para el 2030.

Dinamarca prevé aumentar la capacidad de la potencia de energía eólica marina, mínimo en 9 GW para el 2030. España en cambio, prevé la instalación de entre 1 y 3 GW de energía eólica marina para el 2030. Esta diferencia, pero queda totalmente explicada si tenemos en cuenta que Dinamarca, debido a que presenta buenas condiciones para la implantación de energía eólica marina fija, ha liderado el desarrollo de energía eólica marina en la Unión Europea, en 1991 instalaba el primer parque eólico marino de la historia. Actualmente En 2023 consta que Dinamarca tenía un total de 2.652 MW instalados en energía marina. En cambio, España carece de experiencia en el terreno de la energía eólica marina, ya que, por sus características, necesita de la instalación de energía eólica marina flotante, esta tecnología ha tardado más en desarrollarse, no fue hasta el 2017 que se instaló el primer proyecto comercial de parque eólico marino flotante.

Debido a que España se encuentra en las primeras fases de desarrollo de proyectos comerciales de energía eólica marina, a diferencia de Dinamarca que lleva décadas de experiencia, se puede comprender que la meta de España en cuanto a la implementación de este tipo de energía renovable sea significativamente menor. Aun así, España

actualmente se encuentra en desarrollo de hasta 45 proyectos de energía eólica marina, con una potencia total de más de 14 GW.

En relación con las acciones o medidas para impulsar la energía eólica marina, Dinamarca presenta un plan de acciones más enfocado y directo para la energía eólica marina, enfocado en la cooperación e interconexión con otros países, en agilizar los procesos de tramitación, así como en repotenciar los parques eólicos marinos y trabajar en la integración de la energía en la red.

Por otro lado, España orienta las acciones al desarrollo de esta tecnología, implementa mecanismos para el apoyo público, y para integrar esta tecnología al mercado eléctrico y a la red.

La diferencia es clara Dinamarca se encuentra trabajando en la cooperación, la interconexión, en agilizar trámites y repotenciar entre otras cosas mientras que España que se encuentra en las primeras fases de desarrollo de esta tecnología se centra en tomar acción sobre las cuestiones principales y básicas.

Dinamarca presenta una amplia experiencia en la firma de acuerdos para la coordinación y cooperación para impulsar la energía eólica marina en su territorio y en el territorio de sus países vecinos. En cambio, no consta que España haya firmado ningún acuerdo para tal fin.

El siguiente punto trata sobre el Reglamento (UE) 2019/943 - Reglamento sobre el Mercado Interior de la Electricidad, centrado en asegurar un acceso no discriminatorio al mercado para todos los proveedores de energía, establecer normas para el comercio transfronterizo de electricidad y crear un mercado mayorista que sea seguro.^[22]

Junto a este Reglamento se analiza la Directiva (UE) 2019/944 - Directiva sobre Normas Comunes para el Mercado Interior de la Electricidad, se encuentra orientada en el acceso no discriminatorio a la red para todos los generadores y la integración de las energías renovables en la red.^[23]

La Directiva 2018/2001 también se establece un marco común para el fomento de la energía renovable y crea objetivos vinculantes, a destacar: Trabajo coordinado para lograr un consumo final bruto de la Unión Europea de origen renovable en mínimo un 32%, para el 2030, cada país fijará su contribución, también cada país diseñará planes y políticas nacionales para el fomento de las renovables. Esta directiva también busca dar prioridad

de acceso a la red a las renovables y agilizar los trámites de las concesiones de permisos.
[25]

En cuanto a la Directiva (UE) 2023/2413 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de octubre de 2023, esta directiva aumenta los objetivos establecidos en la Directiva 2018/2001, para el 2030 la cuota de energía procedente de fuentes renovables deberá ser de al menos de 42.5% del consumo final de la energía de la Unión idealmente el 45%, también se remarca la necesidad de colaboración entre los Estados miembros. [27]

En España, para facilitar la aplicación del Reglamento 2019/943, se desarrolló la Ley 24/2013 de 26 de diciembre del sector Eléctrico. A destacar lo siguiente:

- Régimen retributivo específico para las energías renovables.
- Prioridad de acceso y conexión a la red y prioridad de venta.
- Fomenta la cooperación internacional. [36]

En España la Directiva (UE) 2019/944 se transpone principalmente a través de Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio y Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico. Del Real Decreto ley 23/2020 de 23 de junio, hay que destacar lo siguiente:

- En el cumplimiento de hitos se produce una extensión del plazo máximo hasta un total de 9 años.
- Marco retributivo que ofrece un reconocimiento de un precio fijo a largo plazo y procedimientos de concurrencia competitiva se podrá diferenciar por tecnologías.
- Simplificación del trámite administrativo en el procedimiento de información pública.
- Operador del sistema buscará el máximo de incorporación de energías renovables.
[37]

En cuanto al trámite, el Real Decreto 962/2024, del 24 de septiembre, aprobado recientemente, es la principal legislación relativa a la tramitación de las solicitudes de autorización de instalaciones ubicadas en el terreno marítimo destinadas a la producción de energía eléctrica. Este trámite se realiza mediante un procedimiento de concurrencia competitiva. El procedimiento de concurrencia competitiva otorga simultáneamente tres derechos principales: la reserva de capacidad de acceso, prioridad en la concesión del dominio público marítimo-terrestre, el régimen económico de energías renovables.

- Primero se aprobarán las bases para el procedimiento de concurrencia, indicando unos requisitos que deberán cumplir las instalaciones. Este procedimiento se realizará en zonas de alto potencial para energía eólica marina.
- Ganarán el proceso las solicitudes con mayor puntuación.
- Los titulares deberán realizar el trámite del proyecto conforme a las autorizaciones administrativas exigibles para este tipo de proyecto. ^[44]

En España, la Directiva (UE) 2018/2001, conocida como la Directiva de Energías Renovables (RED II), se transpone a través de varias normas, como el Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio y la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética, las cuales ambas ya se han analizado.

En España, la Directiva (UE) 2023/2413 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de octubre de 2023, por la que se modifican la Directiva (UE) 2018/2001, el Reglamento (UE) 2018/1999 y la Directiva 98/70/CE, relacionada con el Real Decreto ley 23/2020 y la ley 24/2013 del sector eléctrico las cuales ya se han analizado.

En Dinamarca, el Reglamento (UE) 2019/943 y la Directiva (UE) 2019/944 se encuentran relacionados con la ley Danesa denominada Ley del Mercado Eléctrico “Elforsyningsloven”.

A destacar de la Ley del Mercado Eléctrico (Elforsyningsloven), lo siguiente:

- Uno de sus principales objetivos es promover la energía renovable.
- Para la autorización de redes de alta tensión, se considera el factor de la integración de las energías renovables.
- Las operadoras de red actuarán de forma neutral en el momento de cubrir las pérdidas de red, podrán adquirir energía renovable.
- Esta ley se encuentra muy interrelacionada con la ley de fomento de energías renovables. ^[48]

La Directiva (UE) 2018/2001, conocida como la Directiva de Energías Renovables (RED II), se transpone a través de varias normas, como la Ley Danesa del Mercado Eléctrico denominada “Elforsyningsloven”, la Ley Danesa del Clima (Klimatilægget) y la Ley de Promoción de Energías Renovables (Lov om fremme af vedvarende energi).

A destacar lo siguiente sobre la ley de Promoción de Energías Renovables (Lov om fremme af vedvarende energi):

- El objetivo principal de la ley es promover la energía renovable y la sostenibilidad. Otros objetivos de la ley son establecer incentivos financieros para turbinas eólicas, facilitar el acceso y conexión para aprovechar la energía renovable en el mar, establecer requisitos de seguridad para las turbinas eólicas y la regulación de la producción de electricidad a partir de parques eólicos marinos ofertados en licitaciones.
- Incluye las medidas para promover las energías renovables. Son las siguientes: El instalador deberá abonar la pérdida del valor del inmueble de una propiedad residencial si se puede ver afectada, también organizará una reunión pública y realizará pagos a un fondo verde municipal.
- A tener en cuenta el ministro de clima, energía y abastecimiento puede pagar ayudas por la electricidad producida por los parques eólicos marinos licitados.

Los trámites a realizar se desarrollan en los siguientes artículos:

- Primero se realizan los estudios previos, los cuales deberán ser autorizados por la administración. La administración puede designar zonas específicas para desarrollar parques eólicos marinos, estas zonas para ser asignadas deberán seguir un proceso de licitación.
- Los permisos de explotación de energía renovable marina se otorgan mediante un proceso de licitación.
- Tras los estudios de viabilidad, la administración decidirá si aprueba el proyecto. El solicitante tiene 3 meses para confirmar si realizará el proyecto, en tal caso deberá solicitar el permiso de establecimiento. Este permiso queda bajo la responsabilidad del ministro de clima energía y suministro. Un requisito indispensable para que el proyecto pueda entrar a operación es que cumpla con la ley de evaluación ambiental.^[49]

En Dinamarca la Directiva (UE) 2023/2413 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de octubre de 2023, por la que se modifican la Directiva (UE) 2018/2001, el Reglamento (UE) 2018/1999 y la Directiva 98/70/CE, esta directiva queda relacionada con la Ley de Promoción de Energías Renovables “Lov om fremme af vedvarende energi”, la Ley

Danesa del Mercado Eléctrico denominada “Elforsyningsloven”. y la ley del Clima de Dinamarca “Klimatilægget”, todas estas leyes se han analizado anteriormente.

El Reglamento (UE) 2019/943 - Reglamento sobre el Mercado Interior de la Electricidad y la Directiva (UE) 2019/944 - Directiva sobre Normas Comunes para el Mercado Interior de la Electricidad, trata los temas del mercado interior de energía, sobre todo se encuentran centrados en asegurar un acceso no discriminatorio al mercado, la integración de las energías renovables a la red y establecer un mercado seguro.

La Directiva 2018/2001 trata más directamente sobre el fomento de la energía renovable, trata sobre dar prioridad de acceso a la red y agilizar los trámites de los permisos. En cuanto a la Directiva (UE) 2023/2413 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de octubre de 2023, esta directiva aumenta los objetivos de porcentaje de consumo de energía renovable y remarca la necesidad de colaboración entre los estados miembro.

Tanto España como Dinamarca, tienen en cuenta la necesidad del impulso de las energías renovables, han implementado marcos legales que se encargan de promover las energías renovables. También ambos países han tenido en cuenta implementar un marco para facilitar la integración de la energía a la red y el mercado eléctrico y la necesidad de la simplificación de los trámites.

En cuanto a los incentivos financieros, ambos países han integrado esta estrategia para fomentar las energías renovables, España por ejemplo lo realiza a través de regímenes retributivos mientras que en Dinamarca se realiza a través de mecanismos de compensación.

La prioridad de acceso y conexión a la red también es un elemento presente en las leyes de ambos países, en ambos casos se busca integrar la energía renovable en el sistema eléctrico. Adicionalmente se indica la importancia de la no discriminación por parte de los operadores de red.

Por otro lado, en cuanto a la tramitación de los proyectos de energía eólica marina, en España se realiza mediante un procedimiento de concurrencia competitiva. Se otorgan reserva de la capacidad de acceso, prioridad en las concesiones del dominio público y acceso a incentivos económicos, la adjudicación depende de un sistema de puntos para determinar las mejores solicitudes.

En Dinamarca realiza la tramitación mediante licitaciones, se tiene muy en cuenta la integración social y el impacto local del proyecto. En la legislación se prevé el pago por parte del instalador a un propietario de una finca que se demuestre que ha sido afectada, prevé una reunión con la población afectada y la creación de un fondo verde en el ayuntamiento.

En este sentido, Dinamarca presenta más herramientas para la integración social de los proyectos que España, aunque España ya contempla en sus planes incluir acciones para la integración social de este tipo de tecnología y la divulgación de información para la población.

España por otro lado, ha implementado un aumento del plazo de tramitación y de cumplimiento de los hitos para los proyectos renovables, los desarrolladores disponen hasta 9 años para completar el proyecto. Esto es sumamente positivo, teniendo en cuenta España presentará los desafíos que se pueden esperar del desarrollo de una tecnología incipiente. En cambio, Dinamarca no ha implementado ningún tipo de extensión de plazo.

La Directiva 2008/56/CE o Directiva marco sobre la estrategia marina es la directiva que tiene por objetivo proteger el medio marino, prevenir y reducir la contaminación marina, en esta directiva se desarrollan las regiones y subregiones marinas y establece la obligación de desarrollar las denominadas estrategias marinas a los estados miembro y los programas de medidas. ^[28]

Relacionada con la anterior directiva, cabe mencionar la Directiva 2014/52/UE de evaluación ambiental. Esta directiva es esencial ya que proporciona las directrices para realizar la evaluación del impacto ambiental de los proyectos públicos y privados. ^[29]

También relacionadas con las anteriores directivas, cabe indicar la Directiva de Hábitats 92/43/CEE que establece medidas para la conservación de los hábitats de la flora y la fauna y La Directiva de aves 2009/147/CE que busca la conservación y protección de las aves, sus huevos, sus nidos y hábitats, que viven en estado salvaje. ^{[30][31]}

En cuanto a la ordenación del territorio, destacar la Directiva 2014/89/UE - Directiva de Ordenación del Espacio Marino. Esta directiva crea un marco común para la ordenación del territorio marítimo con el objetivo de establecer un uso adecuado y sostenible de los océanos y mares. Los Estados miembros deben desarrollar los planes de ordenación del espacio marítimo. ^[32]

La Directiva 2008/56/CE se transpone en la ley española mediante la ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino cuyo objetivo principal es la conservación y la mejora del medio marino. A destacar:

- Para cualquier obra sobre el territorio marino, se deberá obtener un informe favorable de la administración, debe ser compatible con la estrategia marina.
- Para las estrategias marinas, se tendrán en cuenta las áreas de protección, los aprovechamientos energéticos y la ordenación de las actividades.
- En España existen cinco subregiones, cada una de ellas tiene su estrategia marina particular.
- Se crean una serie de objetivos y de marcadores a cumplir para cada demarcación, que serán evaluados de forma periódica. También se realiza un programa de medias.
- La energía eólica marina queda reflejada como actividad que puede afectar al medio marino y que se tendrá en cuenta en los objetivos y el programa de medida.

[38]

La Directiva 2014/52/UE de evaluación ambiental se transpone en la ley española mediante la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, establece un marco que se debe seguir en la evaluación ambiental de proyectos que pueden tener impacto sobre el medio. A destacar:

- Los parques eólicos marinos de más de 30 MW, o cincuenta o más aerogeneradores o bien cercanos a menos de 2 km de otro parque eólico, se analizarán mediante un estudio de impacto ambiental ordinario.
- El trámite a grandes rasgos es el siguiente, el promotor presenta el estudio, pasa a información pública donde las personas interesadas y las administraciones públicas pueden alegar o enviar un informe, finalmente se analiza técnicamente para formular la declaración de impacto ambiental.
- El contenido mínimo del estudio será el siguiente: Descripción del proyecto, alternativas, análisis efectos significativos en varios factores, análisis riesgos y vulnerabilidad, medidas, programa de vigilancia ambiental y resumen.
- Cooperación, cuando un proyecto pueda afectar a un estado diferente, se informará al estado para que pueda decidir si participa en el proceso de evaluación ambiental. También se podrán constituir acuerdos. [39]

La Directiva de hábitats 92/43/CEE y la Directiva de aves 2009/147/CE se transponen en la ley española en la ley 42/2007 de 13 de diciembre del Patrimonio Natural y la Biodiversidad. El objetivo es la protección, conservación y uso sostenible del patrimonio natural, así como de la biodiversidad incluidos los ecosistemas marinos y acuáticos. A destacar:

- Los hábitats, la biodiversidad, el patrimonio natural del medio marino, de forma general, competen a la Administración general del estado.
- Se crea el Inventario Español del Patrimonio Natural y Biodiversidad, el plan estratégico estatal del patrimonio Natural y biodiversidad, en el plan se definen objetivos y acciones para proteger el medio.
- Se deberá tener en cuenta la Estrategia estatal de infraestructura verde, conectividad y restauración ecológica.
- Espacios protegidos: Se incluyen las áreas Marinas protegidas, Red Natura 2000, Lugares de Importancia Comunitaria, Zonas especiales de Conservación y zonas de especial protección para las aves y otras zonas de protección internacional.^[40]

En cuanto a la Directiva 2014/89/UE - Directiva de Ordenación del Espacio Marino, cabe indicar que la ordenación del espacio marino se transpone en la legislación española en la ley 41/2010 de 29 de diciembre, anteriormente expuesta, relativa a la protección del espacio marítimo, en el Real Decreto 363/2017 del 8 de abril y en el Real decreto 150/2023 del 28 de febrero.

El Real Decreto 363/2017 del 8 de abril, tiene por objeto, la ordenación del espacio marítimo, fomentando el crecimiento de las economías marítimas, siempre bajo el marco de la sostenibilidad. Se tratan los planes de ordenación del espacio marítimo, en cada plan se plasman los objetivos, teniendo en cuenta las estrategias ambientales y de planificación social, y los factores económicos y sociales. Se realiza una distribución temporal y espacial de las actividades, se contempla como actividad la producción de energía renovable. Adicionalmente deberá haber cierta coordinación entre los países vecinos, buscando la coherencia entre los planes de cada zona.^[41]

Por último, en cuanto a la ordenación del espacio marítimo, cabe analizar el Real decreto 150/2023 del 28 de febrero, este Real Decreto, aprueba los Planes de Ordenación del Espacio Marítimo para las regiones de España, las cuales son un total de cinco

mencionadas anteriormente. Este Real Decreto incluye el contenido que deben presentar los planes de ordenación del espacio marítimo.

En los planes de ordenación del espacio marítimo, se tienen en cuenta dos grandes categorías, las zonas de uso prioritario las cuales se subdividen en seis categorías, y las zonas de alto potencial, también subdivididas en seis categorías. Las zonas de alto potencial, se subclasifican en unas zonas para el desarrollo de la energía eólica marina, estas zonas se deberá evitar ubicar en las zonas incompatibles para la energía eólica como las zonas designadas para la protección ambiental.^[42]

En cuanto a la tramitación y su procedimiento, es necesario citar el Real Decreto 1028/2007, de 20 de julio, por el que se establece el procedimiento administrativo para la tramitación de las solicitudes de autorización de instalaciones de generación eléctrica en el mar territorial. El 24 septiembre de 2024, se derogó el Real Decreto 1028/2007 de 20 de julio por el Decreto 962/2024, del 24 de septiembre. Este Real Decreto regula la producción de energía eléctrica renovable en el territorio marino.

El Real Decreto 962/2024, del 24 de septiembre, aprobado recientemente, como ya se ha indicado, deroga el Real Decreto 1028/2007, el principal cambio relativo a la tramitación de las solicitudes de autorización de instalaciones ubicadas en el terreno marítimo, destinadas a la producción de energía eléctrica es el procedimiento de concurrencia competitiva.

En el artículo 1, se establece que el objeto de este real decreto es regular la producción de energías renovables en el mar, incluye el procedimiento de Concurrencia Competitiva, lo cual es necesario para la autorización de este tipo de instalaciones. Este procedimiento otorga simultáneamente tres derechos principales: Reserva de capacidad de acceso, prioridad en la concesión del dominio público marítimo-terrestre y régimen económico de energías renovables. Las áreas contempladas tendrán que estar incluidas en zonas de alto potencial para el desarrollo de energía eólica marina.

Existen unos requisitos y criterios que deberán cumplir las instalaciones que se presenten al procedimiento, ganarán el proceso de adjudicación las solicitudes con mayor puntuación. Posteriormente deberán realizar el trámite del proyecto conforme las autorizaciones administrativas exigibles para este tipo de proyecto.^[44]

Para acabar, cabe indicar que en España se ha desarrollado la denominada Hoja de ruta para el desarrollo de la eólica marina y de las energías del mar en España, que proporciona un marco de actuación claro para facilitar la implementación de infraestructuras eólicas marinas en España. ^[45]

La Directiva 2008/56/CE se transpone en la ley danesa mediante el denominado “Lov om havstrategi” en castellano “Ley de Estrategia Marina”, también se denomina la Ley del Plan de Estrategia Marina. El objetivo es proteger y preservar el medio marino. Se incluye el tema de las estrategias marinas, el territorio se divide en dos grandes áreas: el mar del Norte y el mar Báltico. Se señala que las estrategias deberán coordinarse con los países cercanos.

Las estrategias contienen un análisis básico, descripción del estado ambiental, objetivos, programa de seguimiento y de acciones.

En el anexo 1, sobre las presiones humanas sobre el medio marino, en un apartado se tiene en cuenta la energía eólica marina. ^[50]

En cuanto a la evaluación ambiental de los proyectos, la Directiva 2014/52/UE de evaluación ambiental se relaciona principalmente con el Acto de Evaluación del Impacto Ambiental denominada “Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter”.

En el Acto de Evaluación del Impacto Ambiental, en el artículo 1 se establece que el objetivo de la ley es promover y garantizar una protección al medio ambiente mediante la evaluación ambiental proyectos.

Según el párrafo 2 se tienen en cuenta la biodiversidad, la población la salud humana, la fauna, la flora, el suelo, las superficies terrestres, los factores climáticos, el aire, el paisaje, los bienes materiales, el patrimonio cultural y los principales riesgos y accidentes naturales.

En el apéndice 2, punto 3 instalaciones energéticas, apartado j) en el que se contemplan las instalaciones para la producción de energía procedente de energía eólica.

El trámite es el siguiente: Preparación y presentación de un informe de impacto ambiental, audiencias con el público y las administraciones, la autoridad competente examina la información presentada y se emite una decisión por parte de la autoridad competente.

Se tienen en cuenta las zonas de protección natural internacional como sería el caso en Red Natura 2000 o en zonas con especies protegidas, según lo establecido en la Directiva de hábitats (92/43/CE) y la Directiva de Aves (2009/147/CE).

En la sección III se desarrolla la evaluación ambiental de proyectos específicos. A destacar los siguientes artículos:

En el caso de Dinamarca, para este tipo de proyecto primero se tienen que determinar si existe un impacto significativo, en caso positivo se someterá al estudio de impacto ambiental. Un estudio de impacto ambiental, según el artículo 20 debe contener mínimo lo siguiente: Descripción del proyecto, descripción impactos, descripción características del proyecto y de las medidas preventivas y correctoras, alternativas y resumen.

En caso de que un proyecto afecte a otro país, Dinamarca deberá realizar una consulta con el país afectado.^[51]

La principal ley Danesa que traspone la Directiva de hábitats 92/43/CEE y la Directiva de aves 2009/147/CE es la denominada Ley de protección de la Naturaleza o “Naturbeskyttelsesloven”.

Según el artículo 1, el objetivo de la ley es proteger la naturaleza y el medio ambiente, en base a la sostenibilidad. Según el artículo 2, específicamente esta ley busca proteger, restaurar y proporcionar espacio para la flora y la fauna silvestre, así como sus hábitats, incluidos los hábitats acuáticos y proteger y conservar los paisajes y el patrimonio cultural. También busca proporcionar un espacio para el uso lúdico de la población, para pasar tiempo en la naturaleza, al aire libre. En esta ley se trata lo referente a la Red Natura 2000.

El ministro de Medio Ambiente podrá elaborar planes de gestión y medidas para la conservación de las especies, también creará las juntas de conservación y determinará las zonas para la conservación. Estas zonas podrán estar en el territorio marítimo. Las juntas determinan las normas de conservación sobre cada zona.

El gobierno podrá firmar acuerdos para aplicar medidas conjuntas con otros países vecinos. ^[52]

La Directiva 2014/89/UE - Directiva de Ordenación del Espacio Marino, se transpone a través de la Ley de ordenación del espacio Marítimo conocida como "Lov om maritim fysisk planlægning".

El objetivo es la planificación del espacio marino, las zonas marítimas se dividen en las zonas económicas exclusivas y el territorio marítimo, el concepto de región marítima se divide entre la región del Mar del norte y la región del mar Báltico. Se especifica que uno de los objetivos de la ley es promover el sector energético en el mar.

Para implementar el plan se tienen en cuenta tres factores, las condiciones especiales de cada región marina, las actividades y usos actuales y futuras y el impacto en el medio ambiente y los recursos naturales y la interacción entre el mar y tierra.

La autoridad estatal no podrá conceder permisos para instalaciones que estén en conflicto con el plan marítimo, con algunas excepciones. Podrá conceder un permiso para la construcción o el uso del suelo marino que sea contrario al plan marino si el permiso cumple con las obligaciones legales internacionales de la Unión Europea, o bien si la notificación del permiso no puede esperar a que se realice el cambio en el plan marino.

Por último, se remarca la necesidad del país en colaborar y coordinarse con sus países vecinos.

En cuanto a la directiva 2008/56/CEE Tanto España como Dinamarca, en cuanto a la protección del medio marino, se busca la conservación del medio marino. Se utilizan las estrategias marinas, estas estrategias se dividen en regiones, cada región tiene una serie de objetivos, de marcadores a cumplir y medidas a aplicar. En ambos países se tiene en cuenta la actividad concreta de la energía eólica marina, como una actividad que ejerce presión sobre el medio ambiente marino. También se tiene en cuenta la necesidad de coordinar las estrategias marinas con los países cercanos en ambos casos.

España subdivide sus regiones marinas en 5 zonas mientras que Dinamarca la divide en 2 zonas. Además España ha creado una planificación más compleja que incluye las zonas de uso prioritario y las zonas de alto potencial.

En cuanto a la Directiva 2014/52/UE de evaluación ambiental, tanto España como Dinamarca buscan garantizar la protección al medio ambiente, a través de la evaluación ambiental de los proyectos que pueden tener un impacto significativo. Además el proceso de tramitación es similar en ambos países en el que a grandes rasgos se presenta el estudio de impacto, se pasa a audiencia pública y se dictamina la viabilidad o no ambiental. Dentro de las similitudes, también se contempla en ambos países la coordinación transfronteriza con otros países en caso de que se puedan ver afectados.

En Dinamarca, a diferencia de en España, para este tipo de proyectos incluidos en el anexo 2, primero se dictamina por la autoridad competente si el proyecto tiene o no un impacto significativo, sólo en caso afirmativo se realizará el proceso del estudio de impacto ambiental. En cambio, en España, queda totalmente referenciado que, cualquier parque eólico de ciertas características deberá someterse a un estudio de impacto ambiental ordinario.

Por otro lado, España presenta más detalle sobre el contenido que debe presentar el estudio de impacto ambiental, aunque presenta puntos en común con Dinamarca. Lo mismo ocurre con las zonas de protección ambiental en el que España aporta más detalle y concreción con las zonas ambientales protegidas.

En cuanto a Directiva de Hábitats (92/43/CEE) y la Directiva de Aves (2009/147/CE), tanto España como Dinamarca se centran en proteger y conservar los hábitats y las especies protegidas, incluidos los hábitats marinos, se establece además la Red Natura 2000. En ambos países se contempla la creación de planes de gestión y conservación de especies y hábitats y también se tiene en cuenta la cooperación con otros países vecinos en cuestiones medioambientales.

Por otro lado, en Dinamarca el Ministerio de medio ambiente crea planes de gestión y medidas de conservación que se gestionan a través de juntas de conservación, a diferencia de España en el que la administración desarrolla un Plan estratégico Estatal del patrimonio natural y biodiversidad y que se gestiona a nivel estatal.

De nuevo hay que indicar que España presenta más detalle que Dinamarca en las zonas de protección, nombra las zonas especiales de conservación. Las zonas especiales de protección para las aves y la Red Natura 2000, además en el inventario Español de Patrimonio Natural y la biodiversidad se incluye una lista de áreas marinas protegidas.

En cuanto a la Directiva 2014/89/UE sobre la Ordenación del Espacio Marino, en ambos países, se remarca la promoción del crecimiento económico relacionado con el uso del espacio marino, siempre bajo la premisa de la sostenibilidad ambiental. En ambos países prima la protección al medio ambiente, para proyectos de energía renovable eólica se busca evitar la afección a cualquier zona medioambientalmente protegida. También en ambos países en su legislación se remarca la importancia de la coordinación con los países vecinos. Como ya se ha indicado España presenta cinco subregiones, a diferencia de Dinamarca que presenta dos, esto proporciona a España un plan más detallado para cada zona concreta, aunque hay que tener en cuenta que España presenta más costa que Dinamarca. Como ya se ha indicado también las zonas prioritarias y de alto potencial de España, España presenta una distribución más detallada que Dinamarca.

Por último, Dinamarca indica que permite otorgar permisos que vayan en contra del plan marino en caso de que cumpla con las obligaciones internacionales o bien si se encuentra en proceso de cambio del plan y no es posible esperar a la modificación. España en cambio, no contempla un proceso para este caso, tiene un enfoque más rígido. En cambio, España presenta una revisión de sus planes más dinámica que Dinamarca.

7. CONCLUSIÓN

La humanidad se enfrenta a varios problemas ambientales mundiales, uno de ellos, el principal, es el cambio climático. La conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano celebrada en 1972 en Estocolmo marcó un hito en la historia ya que fue la primera conferencia mundial en tratar temas medio ambientales. Desde entonces se han realizado varias reuniones a nivel mundial y a nivel de la Unión Europea y se han llevado a cabo informes y acuerdos con la finalidad de reducir los factores que contribuyen al cambio climático, como la emisión de gases efecto invernadero.

A destacar el Informe Brundtland del 1987, la Cumbre de la Tierra de Rio en 1992, el Protocolo de Kioto en 1997, la Cumbre Mundial del Desarrollo Sostenible en 2002, el Acuerdo de París en 2015, la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible en 2015, el Pacto Verde Europeo en 2019 y la Ley Europea del Clima en 2021.

La energía renovable eólica marina, juega un papel crucial en la lucha contra el cambio climático y en la transición energética hacia un modelo más sostenible. La energía eólica

marina aprovecha el potencial de los vientos más constantes y fuertes de alta mar para producir electricidad sin la emisión de gases efecto invernadero.

El derecho ambiental es clave ya que la creación de leyes y reglamentos proporciona un marco de actuación claro, con objetivos y planificación, lo cual es óptimo para lograr una meta. Además aporta compromiso legal de los países implicados.

Cabe destacar la dilatada experiencia que presenta Dinamarca con la energía eólica marina, es un país pionero con esta tecnología, el primer parque eólico marino denominado Vindeby se instaló en 1991 en Dinamarca. Actualmente, en 2023, Dinamarca presenta un total de 2.652 MW instalados en energía eólica marina. Dinamarca presenta una costa extensa y poco profunda, ideal para implantar parques eólicos fijos, a diferencia de España, la cual, para implantar eólica marina necesitará implantar parques eólicos flotantes.

Actualmente, España no presenta ningún parque eólico marino comercial en operación, pero cuenta con más de 14 GW de proyectos en fases iniciales de tramitación. También presenta experiencia en investigación de la tecnología eólica marina flotante.

Dado que Dinamarca es un país referente en la energía eólica marina y que se encuentra dentro de la Unión europea, es el país ideal para analizar dentro del marco europeo su legislación, con la finalidad, primero de analizar su legislación y segundo realizar un ejercicio comparativo con la legislación española. Para ello se ha analizado la base de la legislación europea.

En la legislación europea, en cuanto al Reglamento (UE) 2021/1119 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de junio de 2021 o bien la denominada Legislación Europea del Clima y el Reglamento (UE) 2018/1999 - Reglamento de Gobernanza de la Unión de la Energía y de la Acción por el Clima.

Destacar lo siguiente, teniendo en cuenta que se analiza la ley de Dinamarca la ley denominada “Klimaloven” o Ley del Clima en danés y el Plan Nacional de Energía y Clima de Dinamarca 2021-2030 y de España la Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética y con el Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030.

Dinamarca presenta unas metas y objetivos para la lucha contra el cambio climático para 2030, mucho más ambiciosos que España. Esto nos muestra un fuerte compromiso y una

estrategia y planificación de las acciones para la reducción de las emisiones de gases efecto invernadero más sólida y consistente. En este sentido España, podría tomar como ejemplo las acciones que Dinamarca ha estado implementando en los últimos años para poder extrapolar e implementarlas en sus planes, esto permitiría a España poder comprometerse con unas metas y objetivos más ambiciosos.

Lo mismo ocurre con los objetivos de implementación de energía eólica marina, en los que Dinamarca se ha comprometido a instalar mucha más potencia que España. En este caso quedaría totalmente justificado debido a que Dinamarca utiliza tecnología de energía eólica marina fija, la cual, se encuentra en una etapa de desarrollo avanzado, mientras que en España se deberá utilizar la tecnología eólica marina flotante, una tecnología más incipiente, debido a las características de su plataforma continental.

En este caso, España, que lleva años analizando los desafíos que conlleva el desarrollo de la energía eólica marina a flotante, podría aportar apoyo en el desarrollo de esta tecnología en Dinamarca.

En cambio, tanto Dinamarca y España han incluido en su legislación la meta de la neutralidad climática para el 2050. También presentan en la meta sobre el porcentaje de energía consumida de procedencia renovable y en los objetivos de eficiencia energética, porcentajes de objetivo para el 2030 muy similares.

Otra diferencia destacable es que Dinamarca presenta un plan de acciones más enfocado a la energía eólica marina, la cooperación e interconexión, integrar la energía renovable y repotenciar los parques, entre otros temas. El plan de acciones de España se orienta al desarrollo de la tecnología, la aceptación social y la integración de energía.

Esta diferencia de enfoques puede darse justamente también por la diferencia de nivel de desarrollo de esta energía renovable en cada país, España enfoca sus acciones en solventar problemas que pueden darse en las primeras etapas de la implantación de una nueva tecnología, Dinamarca en cambio una de las acciones que prevé es la repotenciación de los parques eólicos marinos existentes y también se centra en la cooperación con otros países.

España puede tomar de guía en este caso, sus acciones para la aceptación social que ha ido realizando e integrando en la normativa Dinamarca, como por ejemplo la creación de un fondo verde en el ayuntamiento de los municipios afectados por los proyectos.

España también puede aprender de la amplia experiencia de Dinamarca en establecer acuerdos de coordinación y cooperación para el desarrollo de la energía eólica marina junto con los países vecinos.

En cuanto a las leyes y reglamentos de la Unión Europea, hay que destacar el Reglamento (UE) 2019/943 - Reglamento sobre el Mercado Interior de la Electricidad, la Directiva (UE) 2019/944 - Directiva sobre Normas Comunes para el Mercado Interior de la Electricidad, la Directiva 2018/2001 y la Directiva (UE) 2023/2413 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de octubre de 2023.

En España, la Ley 24/2013 de 26 de diciembre del sector Eléctrico, Real Decreto ley 23/2020 de 23 de junio y Real Decreto 962/2024, del 24 de septiembre.

En Dinamarca, la ley danesa denominada Ley del Mercado Eléctrico “Elforsyningsloven” y la Ley de Promoción de Energías Renovables (Lov om fremme af vedvarende energi).

Tanto España como Dinamarca, tienen en cuenta la necesidad del impulso de las energías renovables, la necesidad de la simplificación de los trámites y la prioridad de acceso a la red. También han incluido, con diferentes estrategias, incentivos financieros.

En este caso España podría analizar si le es factible y viable utilizar incentivos financieros a través de mecanismos de retribución. Lo mismo ocurre para Dinamarca, podría analizar incluir incentivos financieros a través de regímenes retributivos.

En cuanto a la tramitación de los proyectos de energía eólica marina, en España se realiza mediante un procedimiento de concurrencia competitiva. Se otorgan reserva de la capacidad de acceso, prioridad en las concesiones del dominio público y acceso a incentivos económico.

Dinamarca podría aprender sobre este mecanismo de tramitación ya que otorga tres aspectos importantes en un solo procedimiento pudiendo acortar los trámites y plazos.

En Dinamarca realiza la tramitación mediante licitaciones, se tiene muy en cuenta la integración social y el impacto local del proyecto.

España podría aprender sobre este mecanismo de tramitación ya que confiere mayor integración social y del impacto local del proyecto, lo cual podría ser interesante para España que se encuentra en las primeras fases de desarrollo de esta tecnología, por lo que

necesitara concienciar e informar a la población y en todo caso, conseguir la integración social de esta tecnología en su territorio.

España ha implementado un aumento del plazo de tramitación y de cumplimiento de los hitos para los proyectos renovables, mientras que Dinamarca no ha implementado ningún tipo de extensión de plazo.

En cuanto a la legislación de la Unión Europea, hay que destacar la Directiva 2008/56/CE o Directiva marco sobre la estrategia marina, la Directiva 2014/52/UE de evaluación ambiental, la Directiva de Hábitats 92/43/CEE, la Directiva de aves 2009/147/CE y la Directiva 2014/89/UE - Directiva de Ordenación del Espacio Marino.

En España destacar la ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino, la ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la ley 42/2007 de 13 de diciembre del Patrimonio Natural y la Biodiversidad, el Real Decreto 363/2017 del 8 de abril, el Real decreto 150/2023 del 28 de febrero de ordenación del espacio marítimo y el Real Decreto 962/2024, del 24 de septiembre.

En Dinamarca destacar la ley danesa denominada “Lov om havstrategi” o “Ley de Estrategia Marina”, la ley denominada Acto de Evaluación del Impacto Ambiental o “Lov om miljøvurdering af planer og programmer og af konkrete projekter”, Ley de protección de la Naturaleza o “Naturbeskyttelsesloven” y la Ley de ordenación del espacio Marítimo conocida como "Lov om maritim fysisk planlægning".

En cuanto a la directiva 2008/56/CEE Tanto España como Dinamarca, en cuanto a la protección del medio marino, se busca la conservación del medio marino. Se utilizan las estrategias marinas, estas estrategias se dividen en regiones, cada región tiene una serie de objetivos, de marcadores a cumplir y medidas a aplicar.

En cuanto a la Directiva 2014/52/UE de evaluación ambiental, tanto España como Dinamarca buscan garantizar la protección al medio ambiente, a través de la evaluación ambiental de los proyectos que pueden tener un impacto significativo. Además el proceso de tramitación es similar en ambos países. También se contempla en ambos países la coordinación transfronteriza con otros países en caso de que se puedan ver afectados.

En Dinamarca, a diferencia de en España, para este tipo de proyectos se dictamina por la autoridad competente si el proyecto tiene o no un impacto significativo, sólo en caso

afirmativo se realizará el proceso del estudio de impacto ambiental. En cambio, en España, queda totalmente referenciado que, cualquier parque eólico de ciertas características deberá someterse a un estudio de impacto ambiental ordinario.

El mecanismo de Dinamarca puede ser muy positivo para acortar trámites y plazos, lo cual es importante en la crisis climática actual, no obstante, para este tipo de proyectos conociendo sus características, se espera que exista un impacto ambiental significativo. En el caso de España, un parque eólico de ciertas características queda sometido siempre bajo el estudio de impacto ambiental ordinario. Hay que tener en cuenta que, dentro de la categoría de estudios de impacto ambiental de proyectos, existe el estudio de impacto ambiental simplificado, para proyectos menores, pero con impacto significativo y el estudio de impacto ambiental ordinario para grandes proyectos. Por lo que en España no sólo es obligatorio si no que se considera que se debe realizar la evaluación más exhaustiva.

Por otro lado, España presenta más detalle sobre el contenido que debe presentar el estudio de impacto ambiental, aunque presenta puntos en común con Dinamarca. Lo mismo ocurre con las zonas de protección ambiental en el que España aporta más detalle y concreción con las zonas ambientales protegidas. Dinamarca podría en este caso tomar por ejemplo la legislación española dónde detalla más estos dos aspectos.

En cuanto a Directiva de Hábitats (92/43/CEE) y la Directiva de Aves (2009/147/CE), tanto España como Dinamarca se centran en proteger y conservar los hábitats y las especies protegidas y se contempla la creación de planes de gestión y conservación de especies y hábitats. Se tiene en cuenta la cooperación con otros países vecinos en cuestiones medioambientales.

Por otro lado, en Dinamarca el Ministerio de medio ambiente crea planes de gestión y medidas de conservación que se gestionan a través de juntas de conservación, a diferencia de España en el que la administración desarrolla un Plan estratégico Estatal del patrimonio natural y biodiversidad y que se gestiona a nivel estatal. Los enfoques son diferentes, cada uno tiene sus pros y sus contras por lo que no se considera que un enfoque sea más interesante que otro.

En cuanto a la Directiva 2014/89/UE sobre la Ordenación del Espacio Marino, en ambos países, se remarca la promoción del crecimiento económico relacionado con el uso del

espacio marino, siempre bajo la premisa de la sostenibilidad ambiental. España presenta cinco subregiones, a diferencia de Dinamarca que presenta dos, hay que tener en cuenta que España presenta más costa que Dinamarca por lo que no es un factor determinante en la comparación.

Por último, Dinamarca permite otorgar permisos que contravengan el plan marino en caso cumplir con las obligaciones internacionales o si el plan se encuentra en proceso de cambio. España en cambio, no contempla un proceso para este caso, tiene un enfoque más rígido, pero realiza una revisión del plan de forma más regular por lo que le confiere cierta flexibilidad.

Se considera que Dinamarca beneficiarse de la experiencia de España ya que esta considera la revisión de sus planes de forma más regular, lo que le confiere cierta flexibilidad, sin otorgar permisos en contra del plan marino.

En resumen, estos son los puntos importantes tratados en la comparación:

Ambos países tienen en cuenta en su legislación el objetivo de neutralidad climática para el 2050, al igual que presentan porcentajes similares de metas de energía consumida de procedencia renovable y de eficiencia. En sus legislaciones se encuentra presente el ánimo de simplificación de los trámites y de integrar la cooperación y coordinación con otros países vecinos. También ambos países buscan impulsar las energías renovables e incluyen la herramienta de los incentivos financieros.

Tanto Dinamarca como España, tienen en cuenta en su legislación dar prioridad de acceso y conexión a la red a las energías renovables para la integración en el sistema eléctrico y la no discriminación por parte de los operadores de red.

En cuanto a la protección del territorio marino, ambos países aplican una estrategia marina para cada región, con sus objetivos, marcadores y medidas. En la ley de evaluación ambiental, ambos países integran el objetivo de garantizar la protección del medio ambiente, además la tramitación es similar y se contempla la coordinación transfronteriza. En cuanto a los hábitats y aves, también ambos países contemplan la creación de planes para gestionar y conservar las especies y hábitats, y contemplan la necesidad de cooperación con otros países.

Existen algunas diferencias entre la legislación de ambos los países que se considera sin relevancia para la comparación. La primera diferencia a destacar es que Dinamarca para la ley de evaluación ambiental, evalúa en primero si el proyecto tiene o no tiene un impacto ambiental significativo, sólo en caso afirmativo se realizará la evaluación de impacto. Para el tipo de proyecto del que se trata el estudio, un parque eólico marino, del cual se puede esperar un impacto significativo en el ecosistema marino, no se contempla que este mecanismo se pueda incluir en temas de los que España puede aprender o tomar como guía.

La segunda diferencia sin relevancia para la comparación trata de que Dinamarca gestiona los planes de gestión y medidas de conservación a partir de juntas de conservación. España lo hace a través de un plan estratégico Estatal del patrimonio natural con participación estatal y de las comunidades autónomas. Los enfoques son diferentes, cada uno tiene sus pros y sus contras por lo que no se considera que un enfoque sea más interesante que otro.

La última diferencia sin relevancia para la comparación trata sobre que España presenta cinco subregiones en la división territorial a diferencia de Dinamarca que presenta dos. Aunque se podría decir que, a más subregiones, los planes presentan más detalle concreto sobre la zona, en este caso cabe indicar que la zona de costa de Dinamarca es menor que la zona de costa de España por lo que se entiende que este factor no es determinante en la comparación.

España puede aprender y tomar como referencia a Dinamarca:

- Las acciones para la lucha contra el cambio climático que ha estado implementando Dinamarca.
- Las acciones para la aceptación social y la integración de la energía que ha realizado Dinamarca.
- Puede aprender de la experiencia de Dinamarca sobre la repotenciación de los parques eólicos marinos.
- Las acciones que ha realizado Dinamarca para implementar la coordinación con los países vecinos y la firma de acuerdos para impulsar la energía eólica marina.

- Puede tomar de modelo su plan nacional integrado de energía y clima, es un plan en el caso de la energía eólica marina, más enfocado a los desafíos que presenta esta energía renovable en un estado maduro y de desarrollo.
- Utilizar incentivos financieros a través de mecanismos de compensación, en caso de que sea factible y viable en España.
- Aprender sobre el mecanismo de tramitación de los proyectos mediante licitaciones tal y como lo hace Dinamarca. Esto confiere más herramientas para la integración social y el impacto local del proyecto.

Dinamarca podría tomar de ejemplo, aprender e implementar en su legislación de parte de España en lo referente a:

- La experiencia y la información de la tecnología eólica marina flotante, debido a que España lleva años investigando esta tecnología.
- Dinamarca puede analizar si le es factible utilizar incentivos financieros a través de regímenes retributivos.
- Aprender sobre el mecanismo de tramitación de concurrencia competitiva, este mecanismo otorga tres puntos, reserva de la capacidad de acceso, prioridad en las concesiones de dominio público y acceso a incentivos económicos. Esto podría acortar el procedimiento.
- Aumento de los plazos de tramitación y de cumplimiento de los hitos en casos necesarios como en la implantación de tecnologías en desarrollo, como lo ha hecho España en el caso de la energía eólica marina flotante.
- España clasifica sus zonas del territorio marítimo de forma más exhaustiva, creando las zonas de uso prioritario y las zonas de alto potencial, Dinamarca podría aprender e implementar un mecanismo similar.
- Mayor nivel de detalle en el contenido de lo que se debe presentar para el estudio de impacto ambiental.
- Mayor nivel de detalle y concreción sobre las zonas ambientales protegidas.
- En cuanto al plan marino, sería beneficioso para Dinamarca realizar revisiones de sus planes de forma más regular, como en España. Es importante para obtener cierta flexibilidad con el plan marino, la que le permitiría evitar otorgar permisos en contra del plan marino.

España presenta un escenario de energía eólica marina muy prometedor, se encuentra en la línea de salida, cabe decir que su legislación se encuentra completa y debidamente

orientada a solventar las problemáticas de una tecnología incipiente. Por otro lado, la legislación de Dinamarca proporciona un punto de vista, un marco legislativo claro de una tecnología consolidada en el territorio, esto puede ser clave ya que proporciona una visión a futuro de los siguientes retos que enfrentará España en el desarrollo de esta energía renovable.

Dinamarca puede proporcionar experiencia clara sobre la integración local de la energía eólica marina, la aceptación social, la cooperación y la firma de acuerdos con otros países para el desarrollo de energía eólica, la repotenciación de los aerogeneradores, entre otros factores.

Por otro lado, España podría proporcionar a Dinamarca su experiencia en los años de estudio de la energía eólica marina flotante, además España presenta más detalle y estructura en ciertos aspectos de su legislación por lo que Dinamarca podría tomar estos factores a su favor para reforzar su legislación.

En definitiva, puede existir una simbiosis muy interesante entre España y Dinamarca, si se estableciesen líneas de trabajo conjunto o coordinado, se podría acelerar el crecimiento de la energía eólica marina en Europa.

8. BIBLIOGRAFÍA

[1] United Nations. (s/f). Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano, Estocolmo 1972 | Naciones Unidas. Recuperado el 8 de agosto de 2024, de <https://www.un.org/es/conferences/environment/stockholm1972>

[2] Asamblea General de las Naciones Unidas. (s/f). Recuperado el 16 de agosto de 2024, de <https://www.un.org/es/ga/president/65/issues/sustdev.shtml>

[3] Español — IPCC. (s/f). [Ipcc.ch](https://www.ipcc.ch). Recuperado el 16 de agosto de 2024, de <https://www.ipcc.ch/languages-2/spanish/>

[4] United Nations. (s/f-b). Conferencias | Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible | Naciones Unidas. Recuperado el 16 de agosto de 2024, de <https://www.un.org/es/conferences/environment>

[5] Conferencia de las Partes (COP) (s/f). [Unfccc.int](https://unfccc.int). Recuperado el 16 de agosto de 2024, de <https://unfccc.int/es/process/bodies/supreme-bodies/conference-of-the-parties-cop>

- [6] Moran, M. (2016, febrero 16). La Agenda para el. Desarrollo Sostenible. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/development-agenda/>
- [7] Cumplir el Pacto Verde Europeo. (s/f). Comisión Europea. Recuperado el 16 de agosto de 2024, de https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/european-green-deal/delivering-european-green-deal_es
- [8] La Unión Europea en la lucha contra el cambio climático. (s/f). Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Recuperado el 16 de agosto de 2024, de <https://www.miteco.gob.es/es/cambio-climatico/temas/el-proceso-internacional-de-lucha-contr-el-cambio-climatico/la-union-europea.html>
- [9] Causas del cambio climático. (s/f). Climate Action. Recuperado el 16 de agosto de 2024, de https://climate.ec.europa.eu/climate-change/causes-climate-change_es
- [10] Renewable energy statistics 2024. (s/f). Irena.org. Recuperado el 17 de agosto de 2024, de <https://www.irena.org/Publications/2024/Jul/Renewable-energy-statistics-2024>
- [11] Consulta pública sobre el borrador de actualización del PNIEC 2023-2030. (s/f). Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Recuperado el 17 de agosto de 2024, de <https://www.miteco.gob.es/es/energia/participacion/2023-y-antiores/detalle-participacion-publica-k-607.html>
- [12] Offshore - Parques eólicos - Compra en línea - Presupuesto - The Wind Power. (s/f). Thewindpower.net. Recuperado el 18 de agosto de 2024, de https://www.thewindpower.net/store_continent_es.php?id_zone=1006
- [13] De crecimiento son ambiciosos, L. P., & La sostenibilidad supone todavía un reto, P. (s/f). Informe Especial Energía renovable marina en la UE. Europa.eu. Recuperado el 17 de agosto de 2024, de https://www.eca.europa.eu/ECAPublications/SR-2023-22/SR-2023-22_ES.pdf
- [14] González, P. A. (s/f). Introducción a la eólica marina flotante y su marco normativo en España. Ragc.gal. Recuperado el 18 de agosto de 2024, de https://www.ragc.gal/wp-content/uploads/2022/07/OceanWinds.-Manuel-Fdez_Pablo.pdf
- [15] (S/f). Aeeolica.org. Recuperado el 18 de agosto de 2024, de <https://aeeolica.org/wp-content/uploads/2022/03/2202-FAQ-EOLICA-MARINA-2022-v5.pdf>

- [16] Hoja de Ruta para el desarrollo de la Eólica Marina y de las Energías del Mar en España Gob.es. Recuperado 10 de septiembre de 2024, de https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/ministerio/planes-estrategias/desarrollo-eolica-marina-energias/eshreolicamarina-pdfaccesiblev5_tcm30-534163.pdf
- [17] La eólica en España. (2021, abril 8). Asociación Empresarial Eólica. <https://aeeolica.org/sobre-la-eolica/la-eolica-en-espana/>
- [18] Acosta y Ramón Roca, S. (2023, marzo 1). Estos son los 45 proyectos de eólica marina que se quieren desarrollar en España con una potencia total de más de 14 GW. El Periódico de la Energía. <https://elperiodicodelaenergia.com/estos-son-los-44-proyectos-de-eolica-marina-que-se-quieren-desarrollar-en-espana-con-una-potencia-total-de-mas-de-14-gw/>
- [19] Renovables, E. (2024). ¿Cómo ha triunfado la eólica marina en Europa y cómo puede triunfar en España? <https://www.energias-renovables.com/eolica/ycomo-ha-triunfado-la-eolica-marina-en-20240326>
- [20] Denmark - Wind farms - Online store and quote request - The Wind Power. (s. f.). Thewindpower.net. Recuperado 10 de septiembre de 2024, de https://www.thewindpower.net/store_country_en.php?id_zone=6
- [21] BOE.es - DOUE-L-2021-80937 Reglamento (UE) 2021/1119 del Parlamento Europeo y del Consejo de 30 de junio de 2021 por el que se establece el marco para lograr la neutralidad climática y se modifican los Reglamentos (CE) no 401/2009 y (UE) 2018/1999 («Legislación europea sobre el clima»). (s/f). Boe.es. Recuperado el 28 de agosto de 2024, de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2021-80937>
- [22] Reglamento - 2019/943 - EN - EUR-Lex. (s. f.). Europa.Eu. Recuperado 28 de agosto de 2024, de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/es/ALL/?uri=CELEX%3A32019R0943>
- [23] Directiva - 2019/944 - EN - EUR-Lex. (s. f.). Europa.Eu. Recuperado 29 de agosto de 2024, de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A32019L0944>
- [24] BOE.es - DOUE-L-2009-81013 Directiva 2009/28/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de abril de 2009, relativa al fomento del uso de energía procedente de

fuentes renovables y por la que se modifican y se derogan las Directivas 2001/77/CE y 2003/30/CE. (s/f). Boe.es. Recuperado el 18 de agosto de 2024, de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2009-81013>

[25] BOE.es - DOUE-L-2018-82107 Directiva (UE) 2018/2001 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 11 de diciembre de 2018, relativa al fomento del uso de energía procedente de fuentes renovables. (s/f). Boe.es. Recuperado el 18 de agosto de 2024, de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2018-82107>

[26] Reglamento - 2018/1999 - ES - EUR-Lex. (s/f). Europa.eu. Recuperado el 26 de agosto de 2024, de <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2018/1999/oj?locale=es>

[27] BOE.es - DOUE-L-2023-81530 Directiva (UE) 2023/2413 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 18 de octubre de 2023, por la que se modifican la Directiva (UE) 2018/2001, el Reglamento (UE) 2018/1999 y la Directiva 98/70/CE en lo que respecta a la promoción de la energía procedente de fuentes renovables y se deroga la Directiva (UE) 2015/652 del Consejo. (s. f.). Boe.es. Recuperado 31 de agosto de 2024, de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2023-81530>

[28] BOE.es - DOUE-L-2008-81148 Directiva 2008/56/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 17 de junio de 2008, por la que se establece un marco de acción comunitaria para la política del medio marino (Directiva marco sobre la estrategia marina). (s. f.). Boe.es. Recuperado 1 de septiembre de 2024, de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2008-81148>

[29] BOE.es - DOUE-L-2014-80824 Directiva 2014/52/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 16 de abril de 2014, por la que se modifica la Directiva 2011/92/UE, relativa a la evaluación de las repercusiones de determinados proyectos públicos y privados sobre el medio ambiente. (s. f.). Boe.es. Recuperado 1 de septiembre de 2024, de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=DOUE-L-2014-80824>

[30] Directiva - 92/43 - EN - EUR-Lex. (s. f.). Europa.Eu. Recuperado 7 de septiembre de 2024, de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=CELEX:31992L0043>

[31] Directiva - 2009/147 - EN - EUR-Lex. (s. f.). Europa.Eu. Recuperado 7 de septiembre de 2024, de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=CELEX%3A32009L0147>

[32] Directiva - 2014/89 - EN - EUR-Lex. (s. f.). Europa.Eu. Recuperado 8 de septiembre de 2024, de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=celex%3A32014L0089>

[33] Reglamento - 347/2013 - EN - EUR-Lex. (s. f.). Europa.Eu. Recuperado 8 de septiembre de 2024, de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/ALL/?uri=CELEX%3A32013R0347>

[34] BOE-A-2021-8447 Ley 7/2021, de 20 de mayo, de cambio climático y transición energética. (s. f.). Boe.es. Recuperado 11 de septiembre de 2024, de https://www.boe.es/diario_boe/txt.php?id=BOE-A-2021-8447

[35] Plan Nacional Integrado de Energía y Clima (PNIEC) 2021-2030. (s. f.). Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Recuperado 11 de septiembre de 2024, de <https://www.miteco.gob.es/es/prensa/pniec.html>

[36] BOE-A-2013-13645 Ley 24/2013, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico. (s. f.). Boe.es. Recuperado 12 de septiembre de 2024, de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2013-13645>

[37] BOE-A-2020-6621 Real Decreto-ley 23/2020, de 23 de junio, por el que se aprueban medidas en materia de energía y en otros ámbitos para la reactivación económica. (s. f.). Boe.es. Recuperado 14 de septiembre de 2024, de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2020-6621>

[38] BOE-A-2010-20050 Ley 41/2010, de 29 de diciembre, de protección del medio marino. (s. f.). Boe.es. Recuperado 15 de septiembre de 2024, de <https://www.boe.es/buscar/doc.php?id=BOE-A-2010-20050>

[39] Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (s.f.) Boe.es. Recuperado 15 de septiembre de 2024, de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2013-12913>

[40] BOE-A-2007-21490 Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad. (s. f.). Boe.es. Recuperado 18 de septiembre de 2024, de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-21490&b=50&tn=1&p=20150922>

[41] BOE-A-2017-3950 Real Decreto 363/2017, de 8 de abril, por el que se establece un marco para la ordenación del espacio marítimo. (s. f.). Boe.es. Recuperado 18 de septiembre de 2024, de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2017-3950>

[42] BOE-A-2023-5704 Real Decreto 150/2023, de 28 de febrero, por el que se aprueban los planes de ordenación del espacio marítimo de las cinco demarcaciones marinas españolas. (s. f.). Boe.es. Recuperado 20 de septiembre de 2024, de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2023-5704>

[43] BOE-A-2007-14657 Real Decreto 1028/2007, de 20 de julio, por el que se establece el procedimiento administrativo para la tramitación de las solicitudes de autorización de instalaciones de generación eléctrica en el mar territorial. (s. f.). Boe.es. Recuperado 20 de septiembre de 2024, de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2007-14657&b=54&tn=1&p=20151204>

[44] BOE-A-2024-19172 Real Decreto 962/2024, de 24 de septiembre, por el que se regula la producción de energía eléctrica a partir de fuentes renovables en instalaciones ubicadas en el mar. (s. f.). Boe.es. Recuperado 1 de octubre de 2024, de <https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2024-19172>

[45] Hoja de Ruta para el desarrollo de la Eólica Marina y de las Energías del Mar. (s. f.). Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico. Recuperado 20 de septiembre de 2024, de <https://www.miteco.gob.es/va/ministerio/planes-estrategias/desarrollo-eolica-marina-energias.html>

[46] LOV nr 965 af 26/06/2020, Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet. (s. f.). Retsinformation. Recuperado 21 de septiembre de 2024, de <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/965>

[47] EU energy union – Denmark’s national energy and Climate Plan (NECP). (2020, enero 13). The Danish Energy Agency. <https://ens.dk/en/our-responsibilities/energy-climate-politics/eu-energy-union-denmarks-national-energy-and-climate>

[48] LBK nr 1031 af 06/09/2024, Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet. (s. f.). Retsinformation. Recuperado 26 de septiembre de 2024, de <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2024/1031>

[49] *LBK nr 125 af 07/02/2020, Klima-, Energi- og Forsyningsministeriet.* (s. f.). Retsinformation. Recuperado 2 de octubre de 2024, de <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2020/125>

[50] LBK nr 123 af 01/02/2024, Miljø- og Ligestillingsministeriet. (s. f.). Retsinformation. Recuperado 26 de septiembre de 2024, de <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2024/123>

[51] LOV nr 425 af 18/05/2016, Miljø- og Ligestillingsministeriet. (s. f.). Retsinformation. Recuperado 29 de septiembre de 2024, de <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2016/425>

[52] LBK nr 1986 af 27/10/2021, Miljø- og Ligestillingsministeriet. (s. f.). Retsinformation. Recuperado 30 de septiembre de 2024, de <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2021/1986>

[53] LOV nr 615 af 08/06/2016, Erhvervsministeriet. (s. f.). Retsinformation. Recuperado 30 de septiembre de 2024, de <https://www.retsinformation.dk/eli/lta/2016/615>