

Bruselas, 25 de octubre de 2023
(OR. en)

14718/23

ENER 578
CLIMA 512
CONSOM 384
TRANS 450
AGRI 650
IND 566
ENV 1190
COMPET 1040
FORETS 168

NOTA DE TRANSMISIÓN

De:	Por la secretaria general de la Comisión Europea, D. ^a Martine DEPREZ, directora
Fecha de recepción:	25 de octubre de 2023
A:	D. ^a Thérèse BLANCHET, secretaria general del Consejo de la Unión Europea
N.º doc. Ción.:	COM(2023) 668 final
Asunto:	COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSEJO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE LAS REGIONES Cumplir las ambiciones de la UE en materia de energías renovables marinas

Adjunto se remite a las delegaciones el documento COM(2023) 668 final.

Adj.: COM(2023) 668 final

Bruselas, 24.10.2023
COM(2023) 668 final

**COMUNICACIÓN DE LA COMISIÓN AL PARLAMENTO EUROPEO, AL
CONSEJO, AL COMITÉ ECONÓMICO Y SOCIAL EUROPEO Y AL COMITÉ DE
LAS REGIONES**

Cumplir las ambiciones de la UE en materia de energías renovables marinas

1. INTRODUCCIÓN

Las energías renovables marinas contribuirán de manera fundamental a alcanzar los ambiciosos objetivos energéticos y climáticos de la Unión Europea (UE) para 2030 y 2050 y a reducir la dependencia de los combustibles fósiles importados. Se prevé que las energías renovables marinas se conviertan en una parte indispensable de la combinación energética que será necesaria para descarbonizar y alcanzar la neutralidad climática. Esto se refleja en la ambición de los Estados miembros de alcanzar 111 GW de energías renovables marinas de aquí a 2030, que casi duplica el objetivo establecido por la Comisión Europea en la Estrategia sobre Energías Renovables Marinas publicada en noviembre de 2020¹.

La Comisión acoge con satisfacción este objetivo superior, también en el marco de REPowerEU, que requiere un cambio más rápido a favor de las energías renovables. Esta mayor ambición en el sector de las energías renovables marinas tendrá que convertirse en proyectos reales a un ritmo acelerado, también para que la UE mantenga el liderazgo mundial y la competitividad en las fases de fabricación y despliegue, un esfuerzo que se ha vuelto más difícil. Los costes han aumentado, los márgenes de beneficio se han reducido y las cadenas de suministro mundiales están cada vez más fragmentadas, en particular debido a un acceso limitado a materiales y a mano de obra cualificada. Esta es la razón por la que se incluye un Plan de Acción para la industria eólica² como parte integrante del paquete eólico.

Sobre la base de los importantes avances logrados en las acciones de la Estrategia, deben abordarse estos nuevos retos. Los logros en la aplicación de la Estrategia conciernen a diversos temas y sectores que abarcan la ordenación del espacio marítimo, la interacción con el medio marino, las infraestructuras marinas, un marco regulador de la UE, la movilización de la inversión, la investigación e innovación y una cadena de suministro y valor más sólida en toda Europa.

A fin de complementar el Plan de Acción, la presente Comunicación subraya el compromiso constante de la Comisión con las energías renovables marinas y la consecución de los nuevos objetivos en lo que respecta a las energías renovables marinas. La industria eólica desempeña un papel importante en la materialización de estos propósitos, pero las tecnologías de energía oceánica también tendrán que contribuir de manera considerable. Además, las energías renovables marinas requieren componentes específicos en su cadena de suministro. Por consiguiente, la Comunicación hace balance de los progresos logrados hasta la fecha, aborda los principales retos futuros y propone el camino a seguir para:

- Desarrollar redes marítimas transfronterizas sobre la base de métodos fiables para el análisis coste-beneficio y el reparto de costes.
- Acelerar los procesos de autorización.

¹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=COM:2020:741:FIN&qid=1605792629666>.

²COM(2023) 669 final.

- Reforzar la ordenación del espacio marítimo como herramienta para mejorar la cooperación regional y la coexistencia sostenible de las energías renovables marinas y otras ramas de actividad en el mar.
- Reforzar la resiliencia de las infraestructuras de energías renovables marinas y la seguridad marítima.
- Apoyar las iniciativas de I+i para garantizar el liderazgo tecnológico de la UE y soluciones sostenibles que concilien las actividades de energías renovables marinas con el medio ambiente.
- Ayudar a las cadenas de suministro de la UE a desarrollar sus capacidades de manera que sigan siendo competitivas y puedan contribuir a alcanzar los mayores niveles de ambición de capacidades marinas instaladas en la UE y en terceros países a través de diálogos comerciales específicos, también con la participación de la industria.

2. NUEVOS OBJETIVOS PARA LAS ENERGÍAS RENOVABLES MARINAS

A fin de garantizar que la energía renovable marina alcance su pleno potencial, en noviembre de 2020 la Comisión publicó una estrategia específica de la UE para las energías renovables marinas, titulada «Una estrategia de la UE para aprovechar el potencial de la energía renovable marina para un futuro climáticamente neutro»³ (en lo sucesivo, «la Estrategia»).

La Estrategia supuso un cambio radical al proponer varias acciones e hitos específicos para promover el desarrollo sostenible a largo plazo del sector de la energía marina y aumentar la capacidad instalada de energía eólica marina de aquí a 2030. También estableció objetivos claros: disponer de una capacidad instalada de al menos 60 GW de energía eólica marina de aquí a 2030 y 300 GW de aquí a 2050. Además, se estableció un objetivo para la energía oceánica: alcanzar al menos 1 GW para 2030 y 40 GW para 2050.

Se han realizado progresos significativos desde entonces. Las acciones propuestas en la Estrategia se han ejecutado en gran medida o se hallan en fases avanzadas. Al mismo tiempo, se han producido avances significativos en el ámbito de la energía renovable marina. Por otro lado, los objetivos en materia de clima y energía reflejados en la Legislación Europea sobre el Clima⁴ y en el paquete de medidas «Objetivo 55», así como en REPowerEU⁵, han subrayado además que las energías renovables marinas tendrán que

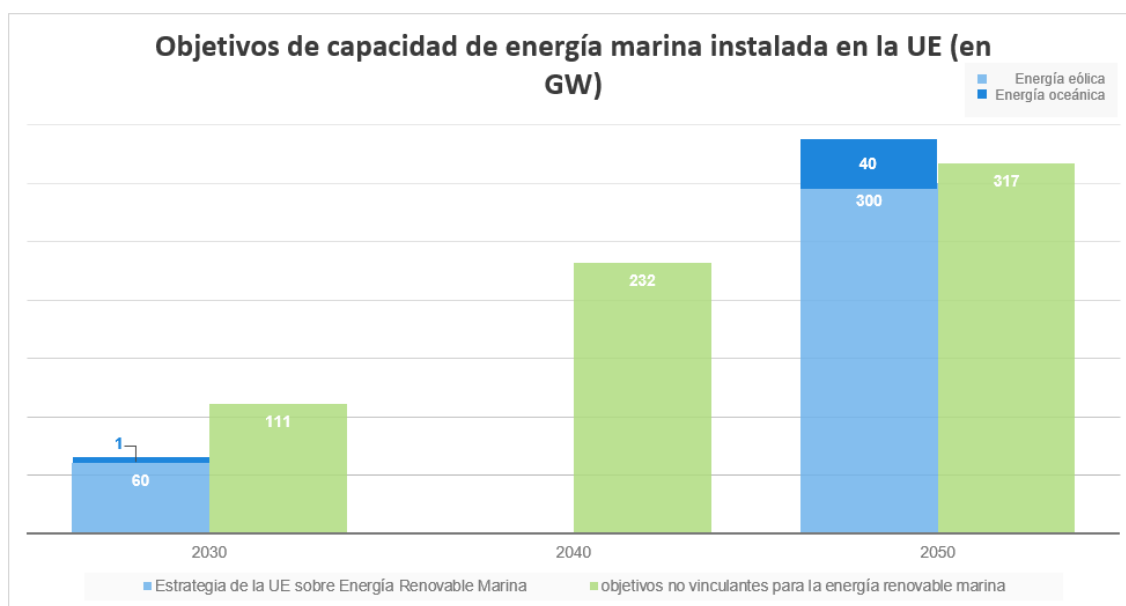
³ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=COM:2020:741:FIN>.

⁴ [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.º 401/2009 y (UE) 2018/1999 («Legislación europea sobre el clima»).

⁵ Comunicación de la Comisión al Parlamento Europeo, al Consejo Europeo, al Consejo, al Comité Económico y Social Europeo y al Comité de las Regiones, titulada «Plan REPowerEU» [[COM\(2022\) 230 final](#)].

desempeñar un papel clave con vistas a garantizar una mayor descarbonización, la seguridad del suministro y la sustitución de las importaciones de combustibles fósiles procedentes de Rusia.

En enero de 2023, basándose en la Estrategia y en el Reglamento RTE-E, los Estados miembros acordaron objetivos no vinculantes para la generación de energía renovable marina de aquí a 2050, con objetivos intermedios para 2030 y 2040, en cada una de las cinco cuencas marítimas de la UE. Los nuevos objetivos establecen un nivel de ambición más elevado para la capacidad instalada en comparación con la Estrategia. Los objetivos para 2030 casi duplican el objetivo de 61 GW establecido en la Estrategia. Esto da lugar a la ambición general de instalar aproximadamente 111 GW de capacidad de generación de energía renovable marina para finales de esta década, y asciende a unos 317 GW para mediados de siglo. Para la cuenca del mar del Norte, la Cumbre de Ostende de abril de 2023 dio lugar a un aumento aún mayor del nivel de ambición hasta alcanzar al menos 300 GW de aquí a 2050 en el mar del Norte.



En 2022, la capacidad marina instalada acumulada de la EU-27 era de 16,3 GW. A fin de colmar la brecha entre el compromiso de 111 GW asumido por los Estados miembros y las instalaciones en 2022, debemos instalar una media de casi 12 GW/año. Esto supone multiplicar por diez los 1,2 GW instalados en 2022.

La UE ha avanzado considerablemente en el desarrollo de la energía oceánica desde la puesta en marcha de la Estrategia sobre Energías Renovables Marinas. Varios proyectos piloto de energía mareomotriz y undimotriz están muy avanzados, en particular con el apoyo de Horizonte Europa y el Fondo de Innovación. Se pueden alcanzar 100 MW de capacidad de energía oceánica de aquí a 2027 y 1 GW para finales de la década o principios de 2030.

La cooperación regional es fundamental para alcanzar los objetivos para la energía marina. Diversos mandatarios y ministros se reunieron el 17 de diciembre de 2022 en

Rumanía y el 24 de abril de 2023⁶ en Bélgica en sendas cumbres sobre energía marina para acordar un mayor refuerzo de la cooperación a nivel político y avanzar en los proyectos transfronterizos relacionados con la energía renovable marina. Estas cumbres se han basado en las celebradas en Esbjerg y Marienborg en 2022, en Dinamarca, en presencia de la presidenta Von der Leyen y de la comisaria Simson, para reforzar la cooperación en el despliegue acelerado de energía renovable marina.

Además, existe un creciente interés por establecer, en la próxima COP28 de noviembre de 2023, un objetivo mundial en materia de energías renovables que establezca una ambición a escala mundial en consonancia con los objetivos del Acuerdo de París⁷. Así pues, existe un impulso para acelerar rápidamente el despliegue de todas las formas de energía renovable, incluidas las energías renovables marinas. En este contexto, los ministros del G7 ya han acordado aumentar la capacidad eólica marina en 150 GW de aquí a 2030.

De cara al futuro, la Comisión seguirá aplicando las medidas introducidas en la Estrategia, pero también partirá de ellas para intensificar los esfuerzos encaminados a alcanzar los nuevos objetivos para la energía marina.

3. CÓMO ALCANZAR LOS NUEVOS OBJETIVOS PARA LA ENERGÍA MARINA: MEDIDAS ADOPTADAS Y FUTURAS

3.1. Reforzar la infraestructura de red y la cooperación regional

En el caso de la energía eólica marina, los proyectos a gran escala pueden desarrollarse lejos de la costa. Así pues, el acceso oportuno a una red que funcione correctamente es crucial, tanto en alta mar para transportar la electricidad a la costa, como en tierra para garantizar los refuerzos necesarios de la red de modo que los centros de demanda, también en regiones no costeras, puedan beneficiarse plenamente del despliegue de las energías renovables marinas.

A partir de la experiencia positiva adquirida con los grupos políticos de alto nivel como estructuras de cooperación regional en el ámbito de la energía, con la versión revisada del Reglamento RTE-E, se ha establecido un marco propicio para la cooperación transfronteriza. Dicho marco permite a la UE avanzar hacia una red marítima y terrestre integrada y eficiente, que incluya proyectos híbridos que conecten a los Estados miembros entre sí y proyectos de energía eólica marina, a veces de muy gran escala, como las islas energéticas previstas en los mares del Norte y Báltico. Al conectar varios Estados miembros, los proyectos híbridos y las redes marítimas interconectadas en

⁶ https://energy.ec.europa.eu/news/president-von-der-leyen-participates-high-level-summit-focused-energy-security-energy-partnerships-2022-12-16_en; <https://northseasummit23.be/>.

⁷ <https://unfccc.int/documents/9097>.

general mejorarán la seguridad del suministro, reducirán los costes para los consumidores y disminuirán el impacto medioambiental⁸.

La cooperación regional es esencial para acelerar el despliegue de las energías renovables marinas. A través de foros regionales, en particular los grupos regionales RTE-E y los grupos políticos de alto nivel⁹, la Comisión ha estado promoviendo el desarrollo de tecnologías de energía eólica marina y oceánica a escala de las cuencas marítimas. Estos esfuerzos se han basado recientemente en la disposición reforzada sobre las redes marítimas que recoge la versión revisada del Reglamento RTE-E, que incluye el requisito de que los Estados miembros establezcan y actualicen periódicamente objetivos no vinculantes para las energías renovables marinas de aquí a 2050, con pasos intermedios para 2030 y 2040. Los acuerdos no vinculantes de enero de 2023 se actualizarán a más tardar en diciembre de 2024.

La Comisión ha facilitado la cooperación transfronteriza y ha animado a los Estados miembros a integrar los objetivos de desarrollo de energías renovables marinas en sus planes nacionales de ordenación marítima, en consonancia con los planes nacionales de energía y clima. Como consecuencia de ello, los Estados miembros han establecido y asignado superficies considerables para la energía eólica marina. En la actualidad, las regiones más avanzadas en lo que respecta a la energía marina son la región del mar del Norte y la región del mar Báltico, donde la Cooperación Energética de los Mares del Norte (NSEC) y el plan de interconexión del mercado báltico de la energía (BEMIP) constituyen plataformas de cooperación regional proactivas encaminadas a aumentar la producción de energías renovables marinas. Los Estados miembros del Arco Atlántico, el mar Mediterráneo y el mar Negro también han anunciado grandes ambiciones políticas y colaboran con los vecinos de la UE en estas regiones. Además, las estrategias macrorregionales y de las cuencas marítimas y la cooperación interregional contaron con el apoyo de la política de cohesión a través de proyectos piloto como «Baltic Intergrid»¹⁰.

Con objeto de complementar la cooperación regional en el marco RTE-E, la Directiva revisada sobre fuentes de energía renovables recoge disposiciones para fomentar la cooperación y el despliegue de las energías renovables marinas. Exige a los Estados miembros que acuerden establecer un marco para la cooperación en proyectos conjuntos con uno o varios Estados miembros para producir energía renovable. También exige a los Estados miembros que publiquen información sobre los volúmenes marinos que tienen previsto alcanzar mediante licitaciones, sobre la base de objetivos indicativos de la generación de energía renovable marina prevista en cada cuenca marítima determinados de conformidad con el Reglamento RTE-E. La coordinación de esta planificación de las

⁸ El proyecto de red híbrida «Kriegers Flak — Combined Grid Solution» es un ejemplo de cómo suplir las carencias de la red europea interconectada y contribuir al desarrollo de un mercado único europeo de la energía, facilitando al mismo tiempo la incorporación de las energías renovables. Se trataba de un proyecto de interés común europeo (PIC) y se benefició del Reglamento RTE-E.

⁹ Grupo de Alto Nivel sobre la Cooperación Energética de los Mares del Norte (NSEC), el Grupo de Alto Nivel del Suroeste de Europa sobre Interconexiones, el Grupo de Alto Nivel del Plan de Interconexión del Mercado Báltico de la Energía (BEMIP) y el Grupo de Alto Nivel sobre Conectividad Energética en Europa Central y Sudoriental (CESEC), para más información: https://energy.ec.europa.eu/topics/infrastructure/high-level-groups_en.

¹⁰ [Desarrollo integrado de la red eléctrica eólica marina del Báltico - Interreg Región del mar Báltico \(interreg-baltic.eu\)](https://interreg-baltic.eu).

licitaciones de energías renovables marinas a escala regional ya ha comenzado a debatirse en algunas formaciones regionales, en particular en el Grupo de Alto Nivel sobre la NSEC. La Directiva también anima a los Estados miembros a asignar espacio a proyectos de energías renovables marinas en sus planes de ordenación marítima, teniendo en cuenta las actividades que ya se llevan a cabo y que están previstas en las zonas afectadas.

Además, la asociación europea para la cooperación de los gestores de redes de transporte (la Red Europea de Gestores de Redes de Transporte de Electricidad, o REGRT de Electricidad) colabora con los Estados miembros, la Comisión y los gestores de redes de transporte (GRT) en la elaboración de **planes de desarrollo de redes marítimas**, que proporcionarán orientaciones estratégicas adicionales a los Estados miembros y a los posibles inversores mediante la cartografía de las necesidades de infraestructuras. Estos planes se desarrollarán para cada cuenca marítima sobre la base de acuerdos no vinculantes de los Estados miembros, lo que proporcionará una perspectiva de alto nivel sobre el potencial de las capacidades de generación de energía marina y las consiguientes necesidades de la red marítima, también a largo plazo hasta 2050. Se incluirán las posibles necesidades de interconectores, proyectos híbridos, conexiones radiales, refuerzos e infraestructuras de hidrógeno. Los planes de desarrollo de redes marítimas también tendrán en cuenta la protección del medio ambiente y otros usos del mar.

En la práctica, una parte importante de la electricidad generada por estos parques eólicos puede ir a parar a otros países, incluso a los que no tienen litoral. El hecho de que los beneficios estén más distribuidos entre las diferentes regiones significa que los países de acogida pueden tener menos incentivos para desplegar todo su potencial de energías renovables marinas si no se utilizan los mecanismos de cooperación adecuados, tanto en lo que respecta a las infraestructuras como a la generación de energías renovables. Por lo tanto, puede resultar difícil justificar que los contribuyentes de los países de acogida y los que pagan las tarifas asuman toda la carga, cuando en realidad algunos de los beneficios van a parar a otra parte. Actualmente, la Comisión está llevando a cabo una evaluación que determinará las necesidades y complejidades de un **reparto eficaz y pragmático de costes y beneficios** que permita alcanzar todos los objetivos en relación con la energía marina. El estudio tiene por objeto fundamentar futuros documentos de orientación sobre el reparto de costes de los proyectos de infraestructura, tanto a nivel de cuenca marítima como a nivel de proyecto.

Con la aplicación del Reglamento RTE-E en curso, la Comisión ha abordado los retos relacionados con la red. No obstante, quedan varios retos pendientes, como la necesidad de promover la **inversión anticipativa** en redes y resolver los problemas de **reparto de costes** en relación con las redes marítimas, las islas energéticas y los nodos marítimos, así como las redes necesarias para integrar las energías renovables marinas.

En cuanto al **marco regulador**, con la adopción de las propuestas de **configuración del mercado de la electricidad** se completarán todas las acciones presentadas en la Estrategia. La configuración del mercado de la electricidad contiene disposiciones para promover el uso de contratos de compraventa de energía (CCE) y de contratos por diferencias. Ambos instrumentos tienen por objeto fomentar la reducción del riesgo de precios y estimular las inversiones, dando previsibilidad a los precios. Más allá del precio, la configuración del mercado de la electricidad responde a otro reto de especial importancia para algunos proyectos de energías renovables marinas situados en zonas de

ofertas marinas: el riesgo de no tener acceso al mercado del interconector híbrido al que están conectados debido a las limitaciones de la red terrestre. Dicha configuración propone abordar este riesgo de volumen a través de una compensación financiera adecuada para una «garantía de acceso al transporte».

Además, la configuración del mercado de la electricidad reconoce la importancia de las inversiones anticipativas y exige que las metodologías de fijación de tarifas ofrezcan incentivos adecuados para las inversiones anticipativas y las soluciones TOTEX¹¹, así como el intercambio de mejores prácticas entre las autoridades reguladoras. Así pues, en aras de la seguridad de los inversores, existe complementariedad entre la configuración del mercado de la electricidad y el trabajo continuo sobre la inversión anticipativa y el reparto de costes anteriormente mencionado.

Otro de los compromisos de la Estrategia era empezar a trabajar en las modificaciones del Reglamento (UE) 2016/1447 de la Comisión, sobre requisitos de conexión a la red de sistemas de alta tensión en corriente continua y módulos de parque eléctrico conectados en corriente continua (código de red HVDC), a fin de garantizar que sea adecuado para la futura evolución de las redes marítimas. Esta labor avanza a buen ritmo gracias al Comité de partes interesadas de la electricidad¹².

Sobre la base de lo anterior, la Comisión se centrará en lo siguiente:

- La Comisión, en estrecha consulta con los Estados miembros y los gestores de redes de transporte (GRT) pertinentes, la Agencia de la Unión Europea para la Cooperación de los Reguladores de la Energía (ACER) y las autoridades nacionales de reglamentación (ANR), publicará **orientaciones para un análisis coste-beneficio específico y un reparto de costes** con dos ángulos: en primer lugar, a nivel de los planes de desarrollo de redes marítimas por cuenca marítima, con el objetivo de establecer los principios que puedan ayudar a la REGRT de Electricidad a mejorar las futuras ediciones de los planes; y, en segundo lugar, a nivel de proyecto, teniendo en cuenta tanto las energías renovables como las infraestructuras para los proyectos transfronterizos de redes marítimas. Todo ello se basará en amplios intercambios con los Estados miembros, también a nivel político, y ayudará a las autoridades y los promotores en sus debates sobre nuevos proyectos transfronterizos potenciales y, por tanto, promoverá el desarrollo de energías renovables marinas.
- Al aplicar el Reglamento RTE-E revisado y la Directiva sobre fuentes de energía renovables, la Comisión tratará de aumentar el atractivo de los proyectos híbridos marinos y los proyectos conjuntos con respecto a los proyectos nacionales. Además de los planes de desarrollo de redes marítimas y las orientaciones sobre el reparto de costes y beneficios, la Comisión está trabajando con los legisladores para acelerar la adopción de la configuración del mercado de la electricidad con vistas a la mejora del marco regulador. A raíz de las conclusiones del Foro de Copenhague sobre

¹¹ Gastos totales (TOTEX), incluidos los gastos de capital (CAPEX) y los gastos operativos (OPEX).

¹² El informe de la fase 1 del grupo de expertos sobre requisitos de conexión para los sistemas marítimos está disponible en: https://www.entsoe.eu/network_codes/cnc/expert-groups.

Infraestructuras Energéticas de 2023¹³, la Comisión también abordará las inversiones anticipativas y, para ello, organizará un taller con las partes interesadas pertinentes y, si procede, redactará orientaciones.

- Partiendo de los puntos fuertes y los logros, la Comisión seguirá utilizando los grupos de alto nivel con el fin de **mejorar la cooperación y la coordinación para acelerar el despliegue**, teniendo en cuenta los modelos de negocio de los diferentes activos y agentes del sector de la energía marina (GRT, ANR, desarrolladores de FER, Estados miembros), lo que facilitará el establecimiento de zonas de ofertas marinas y mitigará los riesgos adicionales que podrían entrañar los proyectos híbridos de energía marina.
- La Comisión también promoverá una mayor coordinación de la **planificación prospectiva** de los Estados miembros **para la publicación de subastas de energías renovables marinas** a través de los grupos de alto nivel, que debe incluir la publicación periódica de los calendarios de las subastas. En este contexto, la Comisión también promoverá nuevos intercambios sobre la convergencia de los criterios de subasta. Esto debería facilitar, en particular, la realización de proyectos conjuntos e híbridos. La mejora del diseño de las subastas también es un elemento clave del Plan de Acción sobre la Energía Eólica.

3.2. Acelerar la concesión de autorizaciones

Con los niveles de ambición descritos en el capítulo 2, el ritmo actual de despliegue de proyectos deberá acelerarse significativamente.

Los **proyectos de infraestructura de redes marítimas** a menudo están sujetos a largos procedimientos de autorización, habida cuenta de la distancia que cubren y de su naturaleza transfronteriza. Esto, a su vez, afecta al despliegue acelerado de las redes necesarias para garantizar la electrificación de la UE. El Reglamento RTE-E revisado contiene disposiciones adicionales destinadas a acelerar el proceso de concesión de autorizaciones, como la creación de un **punto de contacto único** para los proyectos marinos de interés común. También establece un marco que fomenta una mayor aceptación pública mediante una participación pública oportuna e inclusiva. Con este fin, la Comisión también apoya la cooperación entre las autoridades nacionales competentes en materia de concesión de autorizaciones para facilitar la puesta en común de las mejores prácticas a fin de lograr procedimientos de autorización eficientes en todos los Estados miembros. Estos debates y la cooperación están teniendo lugar en una plataforma específica, así como en los grupos regionales del Reglamento RTE-E.

La versión revisada de la Directiva sobre fuentes de energía renovables contiene disposiciones para **simplificar y acelerar la concesión de autorizaciones** para proyectos de energías renovables, así como para los proyectos de infraestructura necesarios para integrar las energías renovables adicionales en el sistema eléctrico. Pide la creación de «zonas de aceleración de las renovables» específicas en las que la concesión de

¹³ https://energy.ec.europa.eu/document/download/b74bef91-5434-4928-ae6e-36c9ae0b77c5_en?filename=Conclusions%209th%20EIF_13%20June%20FINAL.pdf.

autorizaciones para proyectos de energías renovables pueda llevarse a cabo rápidamente, teniendo en cuenta consideraciones relacionadas con el medio ambiente y la protección de la biodiversidad. Los Estados miembros también podrán designar zonas de infraestructura específicas similares para las redes y el almacenamiento necesarios para integrar las energías renovables en el sistema. En caso de ser necesarias, las evaluaciones de impacto ambiental se han incluido en los plazos del proceso de concesión de autorizaciones para proyectos de energías renovables y, reconociendo la complejidad de los proyectos de energía renovable marina, los plazos para estos proyectos son un año más largos que para los proyectos terrestres. El Laboratorio de Geografía de la Energía y la Industria (EIGL), desarrollado por la Comisión Europea, proporciona una amplia gama de conjuntos de datos pertinentes y puede ayudar a los Estados miembros a racionalizar la localización de zonas de aceleración de las renovables¹⁴.

Además de las medidas legislativas, las orientaciones que acompañan a la Recomendación sobre la aceleración de los procedimientos de concesión de permisos, adoptada como parte del plan REPowerEU el 18 de mayo de 2022, contienen ejemplos de buenas prácticas que pueden fomentar el despliegue de la energía renovable marina, como el uso múltiple de los emplazamientos y las evaluaciones medioambientales previas de los parques eólicos marinos. Como seguimiento de la Recomendación¹⁵ y las orientaciones¹⁶, se ha creado un grupo informal de expertos de la Comisión, compuesto por expertos de los Estados miembros. El grupo de expertos debatirá la aplicación de las recomendaciones e intercambiará buenas prácticas sobre varios temas, en particular sobre la energía renovable marina.

Además, la [acción concertada relativa a la Directiva sobre fuentes de energía renovables \(CA RES\)](#) es una iniciativa conjunta entre los Estados miembros de la UE y la Comisión Europea. Su objetivo es facilitar el intercambio de información y experiencias nacionales para apoyar la transposición y ejecución efectivas de la Directiva sobre fuentes de energía renovables, también en lo que respecta a las disposiciones sobre concesión de autorizaciones. Además, los planes de recuperación y resiliencia adoptados también contemplan reformas destinadas a mejorar el régimen normativo aplicable al despliegue de la energía eólica marina. La Comisión Europea también apoya a los Estados miembros de la UE a través del Instrumento de Apoyo Técnico con conocimientos especializados a medida para el diseño y la aplicación de reformas¹⁷.

Sobre la base de lo anterior, la Comisión se centrará en lo siguiente:

- La Comisión reforzará el apoyo a las autoridades nacionales en la aplicación de las disposiciones para acelerar los procedimientos de autorización a través de la CA RES en el marco de la Directiva sobre fuentes de energía renovables y apoyará el trabajo y

¹⁴ <https://energy-industry-geolab.jrc.ec.europa.eu/>.

¹⁵ https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?qid=1653033569832&uri=PI_COM%3AC%282022%293219.

¹⁶ https://energy.ec.europa.eu/publications/speeding-permit-granting-and-ppas-swd2022149151_en.

¹⁷ https://commission.europa.eu/funding-tenders/find-funding/eu-funding-programmes/technical-support-instrument/technical-support-instrument-tsi_es.

los intercambios de información de las autoridades nacionales competentes¹⁸ encargadas de la concesión de autorizaciones de acuerdo con el Reglamento RTE-E, en particular mediante la prestación de asistencia técnica a un grupo de Estados miembros. La Comisión también apoyará a los Estados miembros en la aplicación de las disposiciones relativas a la aceleración de la concesión de autorizaciones para todas las redes necesarias a fin de integrar las energías renovables, movilizándolo al Grupo de Trabajo para el Cumplimiento de la Legislación sobre el Mercado Único (SMET), en caso necesario.

3.3. Garantizar una ordenación integrada del espacio marítimo

La ordenación del espacio marítimo es una herramienta necesaria para asignar el espacio marítimo a diferentes usos del mar utilizando un enfoque ecosistémico y para garantizar la coexistencia y la conservación a largo plazo de los ecosistemas. La Comisión ha creado una plataforma de ordenación del espacio marítimo a escala de la UE para compartir conocimientos y experiencias, ha elaborado orientaciones sobre la gestión de tensiones con sectores que compiten con las energías renovables marinas y ha publicado mejores prácticas para los usos múltiples del espacio y la cooperación transfronteriza. La Comisión seguirá facilitando la ordenación del espacio marítimo nacional detectando posibles tensiones, proporcionando orientaciones, promoviendo la cooperación transfronteriza y apoyando proyectos en estos ámbitos. Estas iniciativas comprenden la prestación de asistencia a las autoridades nacionales para poner en ejecución la Directiva de ordenación del espacio marítimo¹⁹, en particular en lo relativo a la evolución de las energías renovables marinas.

La planificación de las operaciones de energías renovables marinas deberá garantizar la coexistencia con otras actividades y usos humanos en el mar, salvaguardando al mismo tiempo la consecución de los objetivos de protección y restauración del medio ambiente y la naturaleza, así como la seguridad de la navegación en el mar. En mayo de 2023, la Comisión puso en marcha el **Foro Azul Europeo** para los usuarios del mar, con el fin de facilitar un diálogo abierto y prospectivo entre la ciencia y las partes interesadas implicadas en la protección del medio marino, la energía, la industria y el transporte marítimos, la pesca y la acuicultura, el turismo y la salud. Además, en materia de pesca, la Comisión está firmemente comprometida con el sector y los consejos consultivos regionales para facilitar el intercambio de conocimientos y el diálogo.

La mayoría de los Estados miembros han adoptado sus planes de ordenación marítima y han identificado y asignado espacio para proyectos de energías renovables marinas. Diecisiete de los veintidós Estados miembros ribereños disponen de un plan tal como exige la **Directiva de ordenación del espacio marítimo**. Se están revisando varios planes para que respondan a una mayor ambición en materia de energías renovables marinas, así como a los objetivos de protección y restauración de la naturaleza en el

¹⁸ En 2021, las autoridades nacionales competentes acordaron crear un foro específico para su cooperación. La Comisión ha apoyado la iniciativa de las autoridades nacionales competentes contribuyendo a la coordinación de sus reuniones periódicas y respaldando sus esfuerzos por determinar las mejores prácticas y las oportunidades para acelerar los procedimientos de concesión de autorizaciones.

¹⁹ <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=celex%3A32014L0089>.

marco de la Estrategia de la UE sobre la Biodiversidad de aquí a 2030. La Comisión hace un llamamiento a los Estados miembros que aún no han adoptado sus planes de ordenación del espacio marítimo como planificación estratégica e integrada para que cumplan con su obligación legal y reserven espacio para la energía en coordinación con otras actividades económicas, entre ellas la pesca, aplicando un enfoque de sinergias desde el diseño, en consonancia con sus planes nacionales de energía y clima.

La **Directiva marco sobre la estrategia marina de la UE**²⁰ tiene como objetivo de proteger el ecosistema marino y la biodiversidad de los que dependen nuestra salud y nuestras actividades económicas y sociales relacionadas con el medio marino. Esta Directiva exige la consecución de un buen estado medioambiental de los mares de la UE, garantizando así que el medio marino esté limpio y sea sano y productivo, permitiendo al mismo tiempo el aprovechamiento sostenible de los bienes y servicios marinos por las generaciones actuales y futuras. En particular, la Directiva pide que se aborden los efectos acumulativos de las actividades humanas en el estado del medio marino, como parte de su enfoque ecosistémico, adoptando las medidas necesarias para alcanzar los valores umbral para un buen estado medioambiental.

En el marco del Convenio para la Protección del Medio Ambiente Marino del Atlántico del Nordeste (**Convenio OSPAR**)²¹, un grupo técnico dedicado al desarrollo de energías renovables marinas está analizando por medio de estudios los efectos de las energías renovables marinas en el medio marino y la biodiversidad. Se está llevando a cabo una cooperación similar en el marco del **Convenio Helcom**, un grupo de trabajo conjunto copresidido por la Comisión de protección del medio marino de la zona del mar Báltico (Helcom) y el grupo de la iniciativa «Visión y Estrategias en torno al mar Báltico» (VASAB), que tiene como objetivo garantizar la cooperación entre los países de la región del mar Báltico en aras de la coherencia de los procesos de ordenación del espacio marítimo regional en este mar. Si bien los esfuerzos de investigación se centran en áreas y especies específicas, lo que se corresponde con el nivel de despliegue actual de parques eólicos marinos, para hacer frente a los efectos acumulativos es necesario financiar de forma continua la investigación y la innovación. Esto también se destacó en uno de los últimos informes especiales del Tribunal de Cuentas Europeo²².

Sobre la base de lo anterior, la Comisión se centrará en lo siguiente:

- Al adaptar los planes de ordenación del espacio marítimo a objetivos globales en materia de energía renovable marina y aspiraciones para las cuencas marítimas cada vez más ambiciosos, la Comisión estudiará con los Estados miembros y las organizaciones regionales formas de pasar de una ordenación del espacio marítimo exclusivamente nacional con consultas transfronterizas a una planificación regional de dicho espacio dentro de las respectivas cuencas marítimas, de forma que se garantice que se asigna suficiente espacio marítimo para hacer realidad esos objetivos en materia de energía renovable marina. Esto debe ser compatible con otras

²⁰ https://environment.ec.europa.eu/topics/marine-and-coastal-environment_en.

²¹ https://www.ospar.org/site/assets/files/1169/ospar_convention.pdf.

²² Tribunal de Cuentas Europeo: Informe Especial 22/2023: «Energía renovable marina en la UE – Los planes de crecimiento son ambiciosos, pero la sostenibilidad supone todavía un reto».

actividades económicas marinas, así como con los objetivos medioambientales y con los objetivos de protección y restauración de la naturaleza en el mar. Como se destaca en la Estrategia, la Comisión también ayudará a las regiones costeras, a las regiones ultraperiféricas de la UE y a las islas a aprovechar su enorme potencial de energía renovable marina.

- Basándose en el marco jurídico y los instrumentos de financiación existentes, como Horizonte Europa, la Comisión complementará su apoyo a los Estados miembros en términos de determinación, estimación y tratamiento de los efectos que las instalaciones de energía renovable marina tienen sobre los ecosistemas y la biodiversidad, en particular los efectos acumulativos a escala de las cuencas marítimas²³.
- La Comisión ayudará a los Estados miembros a establecer los vínculos necesarios entre el desarrollo de las energías renovables marinas, la ordenación del espacio marítimo y las estrategias marinas desarrolladas de acuerdo con la Directiva marco sobre la estrategia marina para lograr los objetivos en materia de energías renovables marinas y un buen estado medioambiental a través de foros adecuados, como la Iniciativa sobre la Cuenca del Mar del Norte en sentido amplio (GNSBI).
- Mediante reuniones de grupos de expertos, cooperación regional y apoyo a proyectos específicos, la Comisión trabajará con los Estados miembros para introducir espacios de uso múltiple cuando se revisen los planes nacionales de ordenación del espacio marítimo. Esto facilitaría los procesos de concesión de autorizaciones y la coexistencia de iniciativas relacionadas con la energía marina, incluidas las redes.

3.4. Reforzar la resiliencia de las infraestructuras

La guerra de agresión rusa en Ucrania y el sabotaje del gasoducto Nord Stream ilustran la importancia de disponer de una infraestructura resiliente, tanto para el sector de la defensa como para el de la energía. En marzo de 2023, la Comisión y el Servicio Europeo de Acción Exterior (SEAE) adoptaron una versión actualizada de la **Estrategia de Seguridad Marítima de la Unión Europea** [ESMUE (²⁴)] y del Plan de Acción. Está previsto que en octubre de 2023 el Consejo refrende la versión revisada de la ESMUE. La Estrategia y su Plan de Acción se han actualizado para abordar, entre otras cuestiones, las amenazas contra las infraestructuras marítimas críticas. La Estrategia revisada recoge una serie de medidas que mejorarán la vigilancia, la protección y la resiliencia de las infraestructuras, como las conducciones de energía, los cables de datos y electricidad, los parques eólicos, los puertos, etc., de los ataques convencionales, híbridos y cibernéticos. La Estrategia también aborda la aplicación de soluciones para la coexistencia de proyectos de energías renovables marinas y actividades de defensa. El proyecto Symbiosis contribuirá al desarrollo de estas soluciones.

²³ En consonancia con el Informe Especial del Tribunal de Cuentas Europeo: Energía renovable marina en la UE.

²⁴ https://oceans-and-fisheries.ec.europa.eu/ocean/blue-economy/other-sectors/maritime-security-strategy_es.

En enero de 2023 entraron en vigor la **Directiva relativa a la resiliencia de las entidades críticas**²⁵ (Directiva REC) y la **Directiva relativa a las medidas destinadas a garantizar un elevado nivel común de ciberseguridad en toda la Unión** (Directiva SRI 2), en las que se establecen nuevas normas para reforzar la resiliencia de las entidades críticas. También en enero, la presidenta Von der Leyen anunció junto con el secretario general de la OTAN Stoltenberg un grupo de trabajo sobre infraestructuras resilientes, de cara a mejorar la cooperación con nuestros socios clave. El informe de evaluación final del grupo de trabajo se publicó en junio de 2023²⁶. En diciembre de 2022, el Consejo adoptó la Recomendación sobre un enfoque coordinado en toda la Unión para reforzar la resiliencia de las infraestructuras críticas. Una prioridad clave a este respecto es la realización de pruebas de resistencia, empezando por el sector de la energía. El papel de los Estados miembros es fundamental, y la cooperación en este importante asunto es esencial. En septiembre de 2023, la Comisión adoptó una propuesta de Recomendación del Consejo sobre un Plan director para coordinar la respuesta a escala de la Unión en caso de perturbaciones de infraestructuras críticas con importancia transfronteriza significativa²⁷. A fin de reforzar con éxito nuestra preparación, es fundamental que los Estados miembros compartan información, incluso de forma confidencial, según proceda.

En consonancia con la Estrategia, la Comisión y la Agencia Europea de Defensa han creado un proyecto conjunto denominado **Symbiosis**²⁸ que ha recibido fondos de Horizonte Europa por valor de 2 millones EUR. El proyecto determinará y abordará los obstáculos al desarrollo de las energías renovables marinas en zonas utilizadas o reservadas para actividades y fines militares presentes y futuros. El proyecto comenzó en octubre de 2022 y se prolongará hasta el 31 de marzo de 2025.

Teniendo en cuenta la guerra de agresión rusa en Ucrania, la presencia de buques rusos en torno a las infraestructuras marítimas en el mar Báltico y el mar del Norte, así como los ataques a los gasoductos Nord Stream 2, la UE está haciendo más hincapié en la seguridad marítima y la resiliencia de las infraestructuras críticas en el mar. Será prioritario garantizar la coexistencia efectiva entre las infraestructuras energéticas y de defensa en el mar. La Comisión:

- Tratará de reforzar la resiliencia y la protección de las infraestructuras de energías renovables marinas, teniendo en cuenta las especificidades regionales y los niveles de amenaza.
- Intensificará la cooperación entre los Estados miembros, con el apoyo de los organismos pertinentes, para desarrollar planes regionales de vigilancia de las infraestructuras marítimas.

²⁵ Directiva (UE) 2022/2557 del Parlamento Europeo y del Consejo, de 14 de diciembre de 2022, relativa a la resiliencia de las entidades críticas y por la que se deroga la Directiva 2008/114/CE del Consejo (DO L 333 de 27.12.2022, p. 164).

²⁶ [EU-NATO_Final Assessment Report Digital.pdf \(europa.eu\)](#).

²⁷ COM(2023) 526 final.

²⁸ https://eda.europa.eu/docs/default-source/brochures/eda-symbiosis_factsheet---v4.pdf.

- Desarrollará la cooperación en materia de ciberseguridad en el ámbito marino con países afines no pertenecientes a la UE a nivel bilateral y multilateral en el contexto, por ejemplo, de los diálogos cibernéticos.

3.5. Investigación e innovación a favor de la energía marina

La investigación y la innovación han sido esenciales para convertir a la UE en líder en determinadas tecnologías marinas, como la energía eólica marina²⁹. Un esfuerzo sostenido de I+D es fundamental para mantener este liderazgo. Se están llevando a cabo actividades de investigación e innovación de la UE en relación con otras tecnologías emergentes que son pertinentes para el sector marino, como la fotovoltaica flotante, las algas como fuente de biocombustibles sostenibles y los sistemas de hidrógeno en alta mar. Dado que algunas tecnologías, como las turbinas eólicas fijas de fondo, han alcanzado un alto nivel de preparación tecnológica, es necesario innovar en los procesos de producción con vistas a su expansión, al tiempo que se siguen estudiando conceptos novedosos que tardarán más tiempo en industrializarse y normalizarse.

La energía eólica marina flotante es una prioridad, ya que esta tecnología es necesaria para liberar el potencial en aguas más profundas, como el océano Atlántico y el mar Mediterráneo. Se desarrollan prototipos y demostradores para probar y mejorar el rendimiento y reducir costes. Aunque se están produciendo avances en muchas tecnologías eólicas flotantes diferentes, hasta ahora ningún concepto ha prevalecido sobre otros. Sin embargo, las diferentes soluciones se encuentran a distintos niveles de preparación tecnológica, y algunas de ellas están más cerca de la distribución en el mercado. Irlanda, Portugal, España, Italia, Malta y Grecia han identificado posibles emplazamientos para proyectos eólicos flotantes, y Francia está organizando su primera licitación para un parque eólico flotante comercial.

La UE ha avanzado considerablemente en el desarrollo de la energía oceánica desde la puesta en marcha de la Estrategia sobre energías renovables marinas³⁰. Esto se ha logrado especialmente con la financiación de la UE para I+i. Sin embargo, es necesario avanzar en muchos ámbitos, como el diseño y la validación de los dispositivos de energía oceánica, la logística y las operaciones marinas. La versión revisada de la Directiva sobre fuentes de energía renovables tiene un objetivo indicativo de que al menos el 5 % de todas las nuevas instalaciones de aquí a 2030 procedan de energías renovables innovadoras, como las tecnologías de energía oceánica. Por consiguiente, la Comisión animará a los Estados miembros a incluir políticas específicas para apoyar el despliegue de tecnologías de energía oceánica en los planes nacionales de energía y clima revisados.

La Comisión ha creado un sitio web que contiene un resumen de los programas de financiación de la UE pertinentes para financiar proyectos de energías renovables

²⁹ JRC, Observatorio de las Tecnologías Energéticas Limpias: *Wind energy in the European Union – 2023 Status Report on Technology Development Trends, Value Chains and Markets* [«La energía eólica en la Unión Europea 2023 – Informe sobre el estado de las tendencias del desarrollo tecnológico, las cadenas de valor y los mercados», documento en inglés].

³⁰ JRC: *Clean Energy Technology Development and Outlook – 2023 Report* [«Desarrollo de tecnologías energéticas limpias y perspectivas futuras – Informe de 2023», documento en inglés].

marinas³¹, orientados, entre otros, a la investigación y la innovación. Como muestra este resumen, durante el período 2009-2022, las tecnologías de energía marina han recibido la mayor parte de la financiación de la UE en todas las prioridades de investigación e innovación eólicas.

Diversos proyectos en el marco de **Horizonte Europa**, especialmente en el pilar 2, clúster 5 «Clima, energía y movilidad», han apoyado las energías renovables marinas. Por ejemplo, el proyecto InterOPERA es el proyecto emblemático de la UE para promover la cooperación entre los GRT, los fabricantes y los promotores de energía eólica marina para poner en marcha un proyecto a gran escala de demostración de la red de corriente continua de alta tensión. Otros proyectos han apoyado el desarrollo de nuevos diseños de tecnología flotante eólica, oceánica y solar, así como la integración sistemática del principio de «circularidad desde el diseño» en la investigación sobre energías renovables e innovación. La misión de Horizonte Europa «Restaurar nuestro océano y nuestras aguas» ha puesto en marcha varios proyectos de investigación para avanzar en los conocimientos sobre la integración de la producción acuícola en los parques eólicos marinos.

El **Fondo Europeo de Desarrollo Regional** también ha brindado apoyo a varios proyectos para promover las energías renovables marinas, entre los que cabe mencionar, por ejemplo, el desarrollo de cables de alta tensión innovadores y con mejor rendimiento y la creación de un Centro de Innovación en Energía Eólica Marina en Eemshaven (NL)³². El **Mecanismo de Recuperación y Resiliencia** está destinando financiación al despliegue de la energía eólica marina (1 500 MW), a capacidades eólicas y solares flotantes (100 MW) y a la ejecución de proyectos piloto en el ámbito de la energía marina. También financia la construcción de una isla de energía marina, de plataformas energéticas marinas y de infraestructuras portuarias que sirven para el mantenimiento de los parques eólicos marinos.

El **Fondo de Innovación** ha tomado medidas para dar cabida a proyectos de vanguardia, como las tecnologías de energía oceánica, y recientemente ha seleccionado dos proyectos oceánicos para la concesión de subvenciones en el marco del tema «proyectos piloto de tamaño medio». Uno de los proyectos incluye varias fuentes de energía, incluida la energía undimotriz y eólica, así como un sistema que funciona íntegramente con hidrógeno (electrolizador, almacenamiento y pilas de combustible). El Fondo de Innovación también tiene un tema de fabricación que abarca tecnologías innovadoras para la fabricación de tecnologías limpias. Estas tecnologías incluyen componentes para la generación de energías renovables. La próxima convocatoria tendrá una dotación de 4 000 millones EUR y dará cabida a proyectos de todos los tamaños.

En el marco del **Programa InvestEU**, que también fomenta las inversiones privadas en energías renovables marinas, hasta la fecha se han aprobado más de 1 000 millones EUR de préstamos a proyectos marinos. Por ejemplo, recientemente el Banco Europeo de

³¹ [Resumen de la financiación de la UE para las energías renovables marinas: https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/financing/eu-funding-offshore-renewables_en](https://energy.ec.europa.eu/topics/renewable-energy/financing/eu-funding-offshore-renewables_en).

³² Puede encontrarse más información sobre estos y otros proyectos sobre energía eólica financiados por la política de cohesión en: <https://kohesio.ec.europa.eu/es/proyectos>.

Inversiones (BEI) ha firmado un acuerdo para cofinanciar la construcción del primer parque eólico marino en Polonia —uno de los más grandes del mundo— con un préstamo de hasta 610 millones EUR, de los cuales 350 millones EUR están avalados por el Programa InvestEU³³.

La Comisión ha cooperado estrechamente con los países del **Plan Estratégico Europeo de Tecnología Energética (Plan EETE) para revisar los objetivos de dicho Plan** en lo que respecta a la energía oceánica y la energía eólica marina y sus programas de aplicación, así como para poner en marcha un grupo de trabajo adicional del Plan EETE sobre la corriente continua de alta tensión. La Comisión:

- Apoyará a la Plataforma Europea de Tecnología e Innovación (ETIP) de la energía eólica para que revise su Agenda Estratégica de Investigación e Innovación y la publique a más tardar al final de 2023, y apoyará a la ETIP de la energía oceánica para que revise su Agenda Estratégica de Investigación e Innovación y la publique en la primavera de 2024.
- En 2024, en el marco de la ejecución del Plan EETE renovado, y teniendo en cuenta las últimas prioridades políticas, reevaluará y posiblemente revisará los objetivos de I+i del grupo de trabajo sobre la aplicación del Plan EETE en lo que respecta a la energía eólica, y promoverá una mayor representación de los países en este grupo.
- En 2024, en el marco de la ejecución del Plan EETE renovado, prestará especial atención a la fabricación, la circularidad, los materiales, las capacidades y las necesidades sociales con el objetivo de avanzar en la competitividad del sector de las energías limpias, incluidas las energías renovables marinas.

En los próximos años, las acciones de investigación e innovación que figuran en la Estrategia continuarán y se mejorarán, principalmente a través de **Horizonte Europa y sus programas de trabajo** y, en su caso, mediante convocatorias de propuestas específicas. La Comisión, en particular:

- Seguirá centrándose en la *circularidad* como prioridad, dado que las soluciones circulares pueden impulsar la competitividad del sector, reducir el riesgo de perturbaciones en el suministro de materias primas y mejorar el rendimiento de la energía renovable marina en lo que respecta al medio ambiente y la sostenibilidad.
- En 2024, pondrá en marcha una serie de proyectos centrados en materiales avanzados para imanes, prestando especial atención a los imanes permanentes para turbinas eólicas. Estos proyectos contribuirán a sustituir los materiales críticos en las turbinas eólicas para reducir la dependencia de los materiales.

³³ [https://www.eib.org/en/press/all/2023-341-poland-investeu-eib-supports-one-of-the-world-s-largest-wind-farms-with-eur610-million-in-financing#:~:text=The%20European%20Investment%20Bank%20\(EIB,by%20the%20LLC%20Baltic%20Power.](https://www.eib.org/en/press/all/2023-341-poland-investeu-eib-supports-one-of-the-world-s-largest-wind-farms-with-eur610-million-in-financing#:~:text=The%20European%20Investment%20Bank%20(EIB,by%20the%20LLC%20Baltic%20Power.)

- En 2024, pondrá en marcha una acción de investigación e innovación para *reducir el impacto medioambiental y optimizar las repercusiones socioeconómicas* de los parques eólicos marinos. Es preciso prestar especial atención a hacer frente a los efectos acumulativos que tienen las diferentes actividades humanas y los múltiples parques de energías renovables marinas en los ecosistemas a nivel de cuenca marítima.
- Seguirá esforzándose por mejorar la *productividad y la eficiencia industriales* a lo largo de la cadena de valor de la energía eólica marina. Esto conlleva mejorar las tecnologías de fabricación, incluidas las *tecnologías digitales*, como los dispositivos del internet de las cosas. Uno de los objetivos importantes es aumentar la escala y reducir los costes. En 2024, la Comisión pondrá en marcha una acción innovadora de demostración de la energía eólica marina flotante.
- Colaborará con los Estados miembros y las regiones, incluidas las islas, para utilizar los fondos disponibles de manera coordinada para las *tecnologías de energía oceánica*, con el fin de alcanzar una capacidad total de 100 MW en toda la UE de aquí a 2027 y de alrededor de 1 GW de aquí a 2030³⁴. Se han entablado diálogos acerca de los parques de producción de energía mareomotriz y undimotriz, en los que se piden sinergias con los programas nacionales de financiación regional.
- Estudiará la *contratación pública innovadora* como mecanismo para reducir el riesgo del desarrollo tecnológico y mantener el liderazgo tecnológico europeo en materia de energías renovables marinas, sobre la base de las iniciativas existentes de la Comisión Europea³⁵.

3.6. Desarrollar las cadenas de suministro y las capacidades

La Estrategia abordó con gran detalle los capítulos de las cadenas de suministro y de las capacidades, y desde entonces se han aplicado diversas medidas. Sin embargo, las elevadas tasas de inflación derivadas de los efectos de la guerra de agresión de Rusia en Ucrania, en particular en los precios de la energía y los alimentos, unas cadenas de suministro mundiales en proceso de adaptación a la reapertura tras los confinamientos de la pandemia, una recuperación de la demanda con una sustitución de los servicios por los bienes, y la rigidez de los mercados laborales han ejercido presión sobre el conjunto de la economía, así como sobre la capacidad de la industria de las energías renovables marinas para cumplir sus objetivos. Además, el aumento de la competencia de China y los posibles efectos de la Ley estadounidense de reducción de la inflación hacen necesario prestar especial atención a las condiciones marco para las cadenas de suministro de la UE³⁶.

³⁴ Hace poco, debido a los plazos de ejecución más largos de los proyectos, se ha determinado que 2027 es un plazo más realista que 2025, como se fijó en la Estrategia.

³⁵ Por ejemplo, el proyecto «Europewave» de Horizonte 2020: <https://www.europewave.eu/>.

³⁶ 2023 Progress Report on the Competitiveness of Clean Energy Technologies [«Informe de situación de 2023 sobre la competitividad de las tecnologías energéticas limpias», documento en inglés], COM(2023) 652.

A pesar de sus grandes diferencias, las cadenas de suministro de la UE de las energías renovables marinas están intrínsecamente vinculadas a las del sector eólico. Con el fin de hacer frente a los retos actuales a los que se enfrentan los fabricantes de energía eólica, la Comisión ha presentado un Plan de Acción para la industria eólica europea³⁷. A continuación se detallan las medidas y acciones políticas que revisten especial importancia para las cadenas de suministro de la *energía marina*.

La cadena de suministro de la UE de parques eólicos marinos es una compleja red de segmentos y componentes interconectados entre sí. La creciente demanda de parques eólicos marinos en toda Europa y a escala mundial se refleja en el correspondiente aumento de la demanda en la UE de turbinas eólicas marinas, cimientos, subestaciones de corriente continua de alta tensión y otros equipos eléctricos, cables, preparación portuaria y buques. Para que los fabricantes de la Unión puedan seguir atendiendo a la creciente demanda dentro y fuera de la UE, las capacidades de fabricación de la UE deben aumentar considerablemente y a un ritmo acelerado para satisfacer la demanda en rápido crecimiento del bloque. Al mismo tiempo, fuera de la UE, las capacidades de fabricación de componentes para la energía eólica marina crecen rápidamente y se prevé que sigan ampliándose sustancialmente. Paralelamente a la ampliación de la capacidad de fabricación para satisfacer la creciente demanda de despliegue de la energía eólica marina, los fabricantes de la UE deben seguir siendo competitivos en el contexto de una feroz competencia internacional. Otros retos se refieren a la fase de explotación y mantenimiento y se basan en los problemas de ciberseguridad y la disponibilidad de buques de instalación para la energía eólica marina³⁸. Se espera que en los próximos años surjan cuellos de botella en prácticamente todas las partes de la cadena de suministro de la energía marina de la UE.

Un segmento particular de la cadena de suministro es el de los **puertos**, acceso único a las instalaciones de producción de energía marina. Disponen de terminales para los buques necesarios para la instalación y el mantenimiento en alta mar, y pueden asignar el espacio y las condiciones necesarios para la fabricación y el montaje de determinados componentes. El tamaño cada vez mayor de las palas de las turbinas eólicas plantea retos logísticos. Esto requiere inversiones importantes, por ejemplo en el dragado, el espacio para el almacenamiento y el montaje de turbinas, o en las capacidades de las grúas. Además, en la actualidad, el sector de las energías renovables marinas depende principalmente de buques construidos fuera de la UE, lo que puede crear riesgos para las futuras cadenas de suministro. Por lo tanto, el desarrollo de la energía renovable marina constituye una oportunidad para las industrias de equipos marítimos y construcción naval de la UE. Para hacer frente a estos retos, se han puesto en marcha las siguientes acciones:

- La Comisión abordará el papel de los puertos y sus retos relacionados tanto con su propia huella ambiental como con su capacidad para ayudar a descarbonizar las actividades industriales y el transporte marítimo. Estos retos se abordan en un proyecto piloto denominado «Port Electricity Commercial Model», que llegará a su fin en el primer semestre de 2024.

³⁷ COM(2023) 669.

³⁸ Véase la nota a pie n.º 1.

- En el marco de la NSEC, se lleva a cabo un estudio para abordar la capacidad de los puertos para promover el rápido despliegue de la energía eólica marina mediante la cartografía, la categorización y la priorización de las necesidades de infraestructuras portuarias relacionadas con los proyectos de energía eólica marina³⁹.
- Tanto el Reglamento sobre la red transeuropea de transporte (RET-T) que se está revisando actualmente como el Reglamento RTE-E son pertinentes para las infraestructuras portuarias. La Comisión promoverá sinergias y complementariedades entre ambos Reglamentos con vistas a mejorar las condiciones marco generales para los puertos que deseen intensificar sus actividades en el sector de las energías renovables marinas.

En 2023, la Comisión presentó el **Plan Industrial del Pacto Verde**, destinado a mejorar la competitividad de la industria europea de cero emisiones netas y a impulsar la rápida transición hacia la neutralidad climática. El objetivo de este Plan es crear un entorno más propicio para el aumento de la capacidad de fabricación de la UE en relación con las tecnologías y productos con cero emisiones netas necesarios para cumplir los ambiciosos objetivos climáticos de Europa. El Plan se articula en torno a cuatro pilares principales: un entorno regulador predecible y simplificado, un acceso acelerado a la financiación pública y privada para la producción de tecnologías limpias en Europa, iniciativas para mejorar las capacidades para la transición ecológica y, por último, el fomento del comercio abierto y las cadenas de suministro resilientes. La **Ley sobre la industria de cero emisiones netas**⁴⁰ y la **Ley Europea de Materias Primas Fundamentales**⁴¹, propuestas el 16 de marzo de 2023, son las principales leyes para desarrollar este Plan. Ambas leyes contribuirán a aumentar la resiliencia de la UE, al impulsar la capacidad de fabricación y reforzar las asociaciones bilaterales y la cooperación multilateral.

En particular, el acceso a las **materias primas** es un tema fundamental. Muchos generadores eléctricos de turbinas eólicas dependen de imanes permanentes de tierras raras para lograr sus altos niveles de eficiencia y rendimiento⁴². Aunque la UE lidera el mercado mundial de las turbinas eólicas, China domina el mercado de las tierras raras, desde las materias primas hasta la producción de imanes⁴³. Por consiguiente, la UE está expuesta a posibles perturbaciones relacionadas con el suministro de materiales y componentes de elementos de tierras raras. Con el fin de aumentar la autonomía estratégica de la UE, reducir las dependencias excesivas, reforzar las cadenas de suministro y reducir la huella ambiental, se está estudiando una combinación de estrategias y acciones en el ámbito de las dos leyes mencionadas, en particular para:

³⁹ El estudio se publicará en la página web de la NSEC: https://energy.ec.europa.eu/topics/infrastructure/high-level-groups/north-seas-energy-cooperation_en.

⁴⁰ [EUR-Lex - 52023PC0161 - ES - EUR-Lex \(europa.eu\)](#).

⁴¹ [EUR-Lex - 52023PC0160 - ES - EUR-Lex \(europa.eu\)](#).

⁴² Estos elementos de tierras raras son el neodimio (Nd), el praseodimio (Pr), el disprosio (Dy) y el terbio (Tb).

⁴³ JRC: Carrara *et.al.* *Supply chain analysis and material demand forecast in strategic technologies and sectors in the EU – A foresight study* [«Análisis de la cadena de suministro y previsiones de la demanda de material en sectores y tecnologías estratégicas en la UE – Un estudio prospectivo», documento en inglés], 2023, <https://publications.jrc.europa.eu/repository/handle/JRC132889>.

- impulsar la extracción de recursos de elementos de tierras raras en Europa;
- aumentar la capacidad de fabricación de componentes en la UE, haciendo especial hincapié en el refinado de elementos de tierras raras y la producción de imanes permanentes;
- mejorar el reciclado de imanes permanentes y la sustitución de los elementos de tierras raras por materiales y diseños innovadores;
- promover asociaciones con países socios para garantizar un suministro ininterrumpido de materias primas fundamentales.

La propuesta de **Ley Europea de Materias Primas Fundamentales** también contiene disposiciones que exigen a los Estados miembros que diseñen medidas destinadas a mejorar la circularidad de las materias primas fundamentales y estratégicas, fomentando así la creación de un mercado de materias primas secundarias en la UE. Horizonte Europa también contribuirá a la consecución de dichos objetivos a través de proyectos de investigación e innovación en curso sobre circularidad, en los que la Comisión supervisará su adopción por parte de la industria⁴⁴.

La **Ley sobre la industria de cero emisiones netas** propone un marco regulador simplificado para la producción de tecnologías limpias y los componentes de las cadenas de suministro necesarios y propone procedimientos acelerados de concesión de permisos para proyectos de fabricación de tecnologías limpias. Las tecnologías de energías renovables marinas y las tecnologías de red figuran en la propuesta de esta Ley como tecnologías estratégicas de cero emisiones netas, fundamentales en el camino de la UE hacia sus objetivos en materia de clima y energía para 2030⁴⁵. Esto permitirá reconocer los proyectos de fabricación de energías renovables marinas como proyectos estratégicos de cero emisiones netas, beneficiándose de un estatuto prioritario, de procedimientos de concesión de permisos abreviados y de apoyo administrativo para una ejecución rápida y eficaz. Además, para apoyar la distribución de productos de alta calidad, la propuesta de Ley sobre la industria de cero emisiones netas exige que las subastas de energías renovables adjudiquen los contratos también sobre la base de criterios de resiliencia y sostenibilidad medioambiental⁴⁶.

Habida cuenta de la urgencia de promover la resiliencia de la fabricación europea de energías renovables marinas, la Comisión adoptará una serie de medidas en relación con la coordinación de las subastas y la convergencia de criterios, tal como se explica con más detalle en el Plan de Acción sobre eólica.

⁴⁴ Esto se ajusta a las recomendaciones del [informe](#) del Tribunal de Cuentas Europeo sobre la energía renovable marina. [Tribunal de Cuentas Europeo \(europa.eu\)](#).

⁴⁵ [EUR-Lex - 52023PC0161 - ES - EUR-Lex \(europa.eu\)](#).

⁴⁶ Hay avances prometedores con las crecientes prácticas de los Estados miembros de establecer criterios no relacionados con el precio en las subastas de energía eólica marina, incluida la ubicación de proyectos de mejora de la naturaleza, las múltiples tecnologías (por ejemplo, la energía eólica flotante, la energía undimotriz o la energía solar flotante), la pesca y la acuicultura.

La Comisión también optimizará aún más el uso de los instrumentos de financiación existentes y trabajará con el Banco Europeo de Inversiones en posibles vías de financiación específicas.

En cuanto a las **capacidades**, el sector de las energías renovables marinas está creciendo. En la actualidad representa unos 80 000 puestos de trabajo y se espera que cree entre 20 000 y 54 000⁴⁷ empleos nuevos en los próximos cinco años en toda Europa. Sin embargo, con esta rápida evolución, el acceso a mano de obra *cualificada* puede convertirse en un reto para las numerosas partes especializadas de las cadenas de suministro, y la formación específica en energía marina ganará importancia a medida que aumenten las actividades en el mar. En este contexto, la industria tendrá que hacer frente al riesgo de escasez de personal cualificado. En la actualidad, ya existe una gran demanda de directivos, ingenieros y técnicos y ya resulta difícil cubrir los puestos vacantes. Esto requerirá un enfoque combinado que acelere los esfuerzos para:

- Promover el desarrollo de nuevas capacidades tanto para las personas que trabajan en la industria como las que se incorporan a ella, especialmente en los ámbitos de la digitalización, las TIC, la robótica, la salud y la seguridad.
- Mejorar la diversidad y la inclusividad del sector. Esto implica fomentar el equilibrio de género y atraer a los jóvenes, así como a los trabajadores en transición desde otros sectores, con vistas a garantizar que la transición ecológica sea una transición justa.

Como se subraya en la Agenda de Capacidades Europea para 2020 y se refleja en el Año Europeo de las Competencias, hacer frente a los retos en materia de capacidades es una prioridad para la Comisión. Además de iniciativas más amplias para promover el desarrollo de capacidades, por ejemplo a través de las Recomendaciones del Consejo sobre la educación y formación profesionales, sobre las cuentas de aprendizaje individuales⁴⁸ y sobre las microcredenciales⁴⁹, la Comisión ha desarrollado iniciativas específicas para atender a las necesidades sectoriales. Por ejemplo, la exitosa Alianza del Plan Erasmus+ para la cooperación sectorial en materia de capacidades en tecnologías marítimas ([MATES](#)) contribuyó a la creación de una asociación a gran escala para la energía renovable marina en el marco del [Pacto por las Capacidades](#). La asociación tiene por objeto atraer a nuevos trabajadores al sector, en particular a los jóvenes y las mujeres, y fomentar la formación y el reciclaje profesional de los profesionales de las tecnologías marítimas. En los próximos dos años (2023-2024), contará con el apoyo del proyecto [FLORES](#) (Forward Looking at the Offshore Renewable Energies) financiado por Erasmus+. La asociación contará con la participación de los principales agentes del ecosistema industrial de las energías renovables marinas, así como de autoridades públicas de todos los niveles de gobernanza, para fomentar ofertas de formación específicas y promover las carreras profesionales en el sector. También desarrollará un observatorio de necesidades y ofertas de formación para el sector de las energías renovables marinas. Además, el centro de excelencia profesional «Technical Skills for Harmonised Offshore Renewable Energy» (T-shore), financiado por Erasmus+, tiene por objeto desarrollar programas de formación y recursos para dotar a los trabajadores de las

⁴⁷ [Observatorio – Flores \(oreskills.eu\)](#).

⁴⁸ Recomendación del Consejo 2022/C 243/03.

⁴⁹ Recomendación del Consejo 2022/C 243/02.

capacidades y competencias necesarias para tener éxito en la industria de la energía eólica marina.

A fin de seguir apoyando las capacidades para la transición hacia las tecnologías limpias, la propuesta de Ley sobre la industria de cero emisiones netas encomienda a la Comisión que apoye la creación de academias para una industria de cero emisiones netas. El objetivo de las academias será impartir formación y educación a 100 000 alumnos, en un plazo de tres años a partir de su creación, para contribuir a la disponibilidad de las capacidades necesarias para las tecnologías de cero emisiones netas, también en las pequeñas y medianas empresas. Para garantizar la transparencia y portabilidad de las capacidades y la movilidad de los trabajadores, las academias desarrollarán e implementarán credenciales, así como microcredenciales, que incluyan los logros en materia de aprendizaje.

4. CONCLUSIONES

Desde que se adoptó la Estrategia sobre Energías Renovables Marinas en noviembre de 2020, la guerra en Ucrania y el posterior plan REPowerEU han subrayado la importancia de acelerar el despliegue de las energías renovables marinas. La Estrategia ha sido fundamental para impulsar cambios en muchos ámbitos, entre ellos, cambios en el marco jurídico, como las versiones revisadas del Reglamento RTE-E y de la Directiva sobre fuentes de energía renovables. Los **nuevos objetivos en relación con la energía marina propuestos por los Estados miembros son más ambiciosos y requieren una actuación rápida** a escala nacional y regional sobre la base de los progresos realizados hasta la fecha. El Plan de Acción sobre la Energía Eólica, adoptado junto con la presente Comunicación, establece una serie de medidas que pueden contribuir a acelerar el despliegue de la energía eólica en particular, así como a reforzar la industria eólica europea.

Los logros alcanzados hasta la fecha y los retos futuros subrayan la necesidad de seguir **reforzando la cooperación regional** para acelerar el desarrollo de infraestructuras energéticas transfronterizas, en particular el desarrollo de redes marítimas y proyectos transfronterizos de energías renovables, así como de planes regionales de ordenación del espacio marítimo. La Comisión colaborará estrechamente con los Estados miembros y todas las partes interesadas pertinentes a fin de llevar a cabo las acciones identificadas para avanzar en proyectos concretos de energía renovable marina, con vistas a de cumplir los ambiciosos objetivos.

A **escala internacional**, la Comisión seguirá colaborando con organizaciones internacionales, como la AIE y la IRENA, y se asociará con países que son agentes clave en el ámbito de la energía para alcanzar las aspiraciones mundiales en materia de energías renovables marinas, en particular a través de la iniciativa Global Gateway.

La Comisión considera que reforzar la cooperación con los Estados miembros en el ámbito de la aplicación del marco jurídico vigente, así como fomentar un acuerdo sobre la nueva legislación propuesta, tal como se describe en la presente Comunicación, permitirá alcanzar en tiempo oportuno las aspiraciones en materia de energía renovable

marina de manera sostenible. Esto requerirá un esfuerzo persistente y firme por parte de todas las partes interesadas.