



Bruselas, 20.1.2014  
COM(2014) 8 final

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

**La energía azul**

**Medidas necesarias para aprovechar el potencial de la energía oceánica de los mares y  
océanos europeos hasta 2020 y en adelante**

{SWD(2014) 12 final}

{SWD(2014) 13 final}

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

## La energía azul

### Medidas necesarias para aprovechar el potencial de la energía oceánica de los mares y océanos europeos hasta 2020 y en adelante

#### 1. CONTRIBUCIÓN A LOS OBJETIVOS DE EMPLEO, INNOVACIÓN, CLIMA Y ENERGÍA

Nuestros mares y océanos tienen el potencial de convertirse en importantes fuentes de energía limpia. La energía renovable marina, que comprende tanto la energía eólica marina como la energía oceánica<sup>1</sup>, ofrece a la UE la oportunidad de generar crecimiento económico y empleo, mejorar la seguridad de su suministro energético e impulsar la competitividad mediante la innovación tecnológica. De acuerdo con la Comunicación sobre la energía eólica marítima de 2008<sup>2</sup>, en la presente Comunicación se considera que el potencial del sector de la energía oceánica puede contribuir a alcanzar los objetivos de la Estrategia Europa 2020<sup>3</sup>, así como los objetivos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero a largo plazo de la UE. También se contempla el futuro de esta prometedora nueva tecnología y se define un plan de acción para ayudar a liberar su potencial.

El aprovechamiento del potencial económico de nuestros mares y océanos de manera sostenible es un elemento fundamental de la política marítima de la UE<sup>4</sup>. El sector de la energía oceánica ha sido destacado recientemente en la estrategia de Crecimiento azul<sup>5</sup> de la Comisión como uno de los cinco ámbitos de desarrollo de la «economía azul» que podría ayudar a la creación de empleo en las zonas costeras. Otras iniciativas de la Comisión, como la Comunicación sobre tecnologías e innovación energéticas<sup>6</sup> y el Plan de acción en la región atlántica<sup>7</sup>, han reconocido la importancia de la energía oceánica y tienen como objetivo fomentar la colaboración en materia de investigación y desarrollo y la cooperación transfronteriza para impulsar su desarrollo.

Los trabajos de investigación y consulta llevados a cabo en el marco de la evaluación de impacto que acompaña a esta Comunicación ponen de manifiesto que un apoyo adicional a este sector emergente podría permitir a la UE obtener importantes beneficios económicos y medioambientales. La evaluación de impacto destaca especialmente las siguientes cuestiones:

---

<sup>1</sup> La energía oceánica puede aprovecharse de muchas formas. La energía de las olas depende de la altura, la velocidad y la longitud de las olas, así como de la densidad del agua. La energía de las corrientes de marea se genera a partir del flujo del agua en canales estrechos, mientras que las tecnologías de amplitud de marea (o «presas de marea») explotan la diferencia de altura de la superficie del agua en una bahía o estuario embalsado. La energía oceánica también puede generarse a partir de las diferencias de temperatura entre las aguas superficiales y las aguas más profundas, mientras que la energía procedente del gradiente de salinidad se obtiene de la diferencia de salinidad entre el agua dulce y el agua salada.

<sup>2</sup> COM(2008) 768 de 13.11.2008.

<sup>3</sup> COM(2010) 2020 de 3.3.2010.

<sup>4</sup> COM(2007) 575 de 10.10.2007.

<sup>5</sup> COM(2012) 494 de 13.9.2012.

<sup>6</sup> COM(2013) 253 de 2.5.2013.

<sup>7</sup> COM(2013) 279 de 13.5.2013.

- Los recursos de la energía oceánica disponibles en todo el mundo exceden nuestras necesidades energéticas actuales y previstas para el futuro. En la UE el mayor potencial para el desarrollo de la energía oceánica se encuentra en el litoral atlántico, pero también en las cuencas del Mediterráneo y el Báltico y en las regiones ultraperiféricas. La explotación de estos **recursos autóctonos** ayudaría a mitigar la dependencia de la UE de los combustibles fósiles para la generación de electricidad y aumentaría la **seguridad energética**. Esto puede ser especialmente importante para naciones y regiones insulares, donde la energía oceánica puede contribuir a la autosuficiencia energética y sustituir la costosa electricidad generada con diésel.
- El sector de la energía oceánica puede convertirse en parte importante de la **economía azul**, estimulando el crecimiento económico en las regiones costeras, así como en las interiores. Podrían desarrollarse **cadena de suministro** paneuropeas conforme se expanda la industria, implicando tanto a PYME innovadoras como a grandes empresas manufactureras con una capacidad determinada, por ejemplo, en la construcción naval, la ingeniería mecánica, eléctrica y marítima, pero también en la evaluación de impacto ambiental o en la gestión de la salud y la seguridad. Se prevé también un aumento de la demanda de barcos especializados, por ejemplo, y es probable que se construyan en astilleros europeos.
- La posición de la industria europea en el **mercado de la energía oceánica mundial** es actualmente sólida, y así lo demuestra el hecho de que la mayor parte del desarrollo tecnológico tiene lugar en Europa. Sin embargo, se prevé un aumento de la competencia por parte de China, Canadá y otras naciones industrializadas. La organización británica Carbon Trust ha estimado que el mercado de la energía de las olas y mareomotriz mundial podría ascender a 535 000 millones de euros entre 2010 y 2050<sup>8</sup>. Crear las condiciones en las que el sector prospere en la actualidad permitiría a la UE acaparar una considerable parte del mercado en el futuro. La innovación mediante la investigación y el desarrollo permitirá que la UE desarrolle **oportunidades de exportación** tanto de la tecnología como del conocimiento. Resulta esencial, por tanto, garantizar el mantenimiento del liderazgo industrial mundial de la UE.
- La energía oceánica tiene el potencial de crear **puestos de trabajo nuevos y de alta calidad** en el desarrollo de proyectos, la fabricación de componentes y el funcionamiento de las instalaciones. Las estimaciones de creación de empleo que se desprenden de la evaluación de impacto ponen de manifiesto que se podrían crear entre 10 500 y 26 500 puestos de trabajo permanentes y hasta 14 000 puestos de trabajo temporales hasta 2035. Por otro lado, fuentes más optimistas sitúan esta cifra en unos 20 000 puestos de trabajo hasta 2035 solo en el Reino Unido<sup>9</sup> y 18 000 en Francia de aquí a 2020<sup>10</sup>. Una parte importante de estas oportunidades de empleo surgirá en las zonas costeras atlánticas, que actualmente soportan una alta tasa de desempleo.
- La expansión de la energía oceánica podría contribuir a alcanzar los objetivos de **descarbonización** de Europa. El desarrollo rentable de todas las fuentes de energía

<sup>8</sup> Carbon Trust (2011), *Marine Renewables Green Growth Paper* («Un análisis del crecimiento verde de las energías renovables marinas»).

<sup>9</sup> Renewable UK (2013), *Wave and Tidal Energy in the UK* («La energía de las olas y mareomotriz en el Reino Unido») en: <http://www.renewableuk.com/en/publications/reports.cfm/wave-and-tidal-energy-in-the-uk-2013>

<sup>10</sup> Senado francés (2012), Informe sobre asuntos marítimos en: <http://www.senat.fr/rap/r11-674/r11-6741.pdf>

de baja emisión de carbono será fundamental para cumplir el compromiso de la UE de reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero entre un 80 % y un 95 % de aquí a 2050.

- La producción de electricidad de la energía oceánica es diferente de la que se deriva de otras fuentes de energía renovables. Esto significa que la energía oceánica podría ayudar a **compensar la producción de otras fuentes de energía renovables**, como la energía eólica y la energía solar, para garantizar un suministro eléctrico total estable de energía renovable a la red. La energía oceánica sería, por tanto, un activo valioso en la cartera energética de la UE.
- Los dispositivos de la energía oceánica tienden a estar sumergidos parcialmente o en su totalidad y, por tanto, tienen un escaso impacto visual. Habida cuenta de que el ámbito de expansión de la generación de energía renovable en tierra es limitado, el espacio marino ofrece una solución potencial a cuestiones de **aceptación pública** relacionadas con el impacto visual, que pueden obstaculizar el desarrollo de la energía renovable en tierra.

## 2. LAS ENERGÍAS RENOVABLES MARINAS EN LA ACTUALIDAD

En ocasiones se establecen paralelismos entre el sector de la energía oceánica hoy en día y el desarrollo inicial de la energía eólica marina que se produjo en las décadas de los ochenta y los noventa. Desde entonces, el sector eólico, incluida la energía eólica marina, ha crecido exponencialmente habiéndose beneficiado de una política de apoyo específica tanto a escala nacional como de la UE. La capacidad de la energía eólica marina aumentó en un 33 % en 2012, un ritmo de crecimiento más rápido que el del sector eólico terrestre<sup>11</sup>. A finales de 2012, el sector de la energía eólica marina consistía en casi 5 GW de capacidad instalada en 55 parques eólicos marinos repartidos por 10 países europeos, con una producción de electricidad suficiente para cubrir el 0,5 % del consumo eléctrico total de la UE. En los primeros seis meses de 2013 se conectaron 277 nuevas turbinas eólicas marinas a la red, que suman un total de 1 GW adicional. En 2020 se prevé que la capacidad instalada total alcance los 43 GW, con una producción aproximada de un 3 % del consumo de eléctrico total de la UE.

Con mejoras tecnológicas y un apoyo público adicional en las etapas tempranas de su desarrollo, el sector de la energía oceánica puede, con el tiempo, desarrollarse en la misma medida que la energía eólica marina. En la actualidad, la energía oceánica es una industria incipiente, en la cual las tecnologías de la energía de las olas y de las corrientes de marea están relativamente más desarrolladas que otras tecnologías. Existen en la actualidad 10 MW<sup>12</sup> de capacidad instalada de energía de las olas y de las corrientes de marea en la UE, lo que significa que esta capacidad casi se ha triplicado desde hace cuatro años, cuando era de 3,5 MW. Ubicados en el Reino Unido, España, Suecia y Dinamarca, estos proyectos tienen un carácter predominantemente precomercial, ya que su objetivo es demostrar la fiabilidad y la supervivencia de los dispositivos ensayados. Sin embargo, ya se prevé un enorme crecimiento, con proyectos en trámite por una capacidad total de unos 2 GW

---

<sup>11</sup> European Wind Energy Association (Asociación europea de energía eólica) (2013), *Wind in power: 2012 European statistics* (estadísticas europeas de 2012).

<sup>12</sup> La capacidad instalada actual aumenta a 250 MW si se incluye el sistema de amplitud de marea de La Rance, en funcionamiento desde 1966. Los sistemas de amplitud de marea son una tecnología consolidada, pero el margen para su expansión es limitado debido a la carencia de emplazamientos apropiados y a su gran impacto medioambiental.

(predominantemente en el Reino Unido, Francia e Irlanda). Si todos estos proyectos se ejecutan, podrían suministrar electricidad a más de un millón y medio de hogares.

Otra tecnología igualmente prometedora es la energía eólica marina flotante. La profundidad de las zonas costeras marítimas de la cuenca atlántica hace que las turbinas marinas de cimentación fija resulten demasiado caras. Una plataforma flotante que se ancla al fondo marino podría ser una solución más rentable en este tipo de aguas. Existen en la actualidad dos proyectos de demostración de energía eólica marina flotante en funcionamiento en Portugal y Noruega. La tecnología de conversión de la energía térmica del océano (OTEC, en sus siglas en inglés) tiene un gran potencial en las regiones ultraperiféricas debido a su ubicación en los trópicos, donde se registra la mayor diferencia de temperatura entre las aguas superficiales y profundas. Su implantación local puede satisfacer las necesidades de agua potable, refrigeración y electricidad de las islas. En la actualidad están en marcha estudios de viabilidad en Martinica y Reunión.

Aun cuando las cifras de implantación de la energía oceánica son modestas comparadas con las del sector eólico marino, el interés comercial que despierta el sector va en aumento, como lo demuestra la participación cada vez mayor de los grandes fabricantes y de las grandes empresas eléctricas. El reciente informe sobre las perspectivas de la industria oceánica proporciona una señal adicional de que el sector está más capacitado para identificar sus necesidades y limitaciones, así como para encontrar soluciones que las aborden. El sector privado ha invertido más de 600 millones de euros en los últimos siete años, y esta cantidad seguirá aumentando con toda probabilidad, siempre que existan condiciones favorables para el desarrollo de estos dispositivos.

### **3. MECANISMOS DE APOYO EXISTENTES**

El crecimiento de los sectores de la energía eólica y solar en los últimos años demuestra claramente que los esfuerzos concertados con el fin de establecer unos marcos adecuados de políticas y financiación pueden proporcionar los incentivos necesarios para que la industria genere resultados. En el ámbito nacional, los Estados miembros han tenido como objetivo promover las inversiones en tecnologías de energía renovable mediante sistemas de apoyo a los ingresos, subvenciones de capital y financiación de la investigación, pero solo unos pocos han dedicado los recursos existentes a la energía oceánica.

En el ámbito de la UE existen una serie de disposiciones destinadas a facilitar el desarrollo de las energías renovables. La Directiva sobre energías renovables y el régimen de comercio de derechos de emisión han proporcionado el marco normativo necesario. Desde 2008, el Plan Estratégico Europeo de Tecnología Energética (Plan EETE)<sup>13</sup> ha sido fundamental para acelerar el desarrollo y la expansión de las tecnologías energéticas de baja emisión de carbono. El Reglamento relativo a las orientaciones sobre las infraestructuras energéticas transeuropeas<sup>14</sup> pretende abordar el reto de las infraestructuras definiendo el desarrollo de una red eléctrica marítima integrada como una prioridad. También establece un proceso de identificación y supervisión de proyectos de infraestructura seleccionados que, a continuación, podrán beneficiarse de un tratamiento normativo preferencial, como procedimientos acelerados de concesión de permisos y apoyo financiero. No obstante, en la actualidad son pocos los proyectos que prevén soluciones de red marítima integrada.

La UE también ha facilitado fondos para la ejecución de medidas que beneficien a las tecnologías de energía oceánica. Por ejemplo, se ha creado un programa conjunto para la

<sup>13</sup> COM(2009) 519 de 7.10.2009.

<sup>14</sup> Reglamento (UE) n° 347/2013 de 25.4.2013.

energía oceánica en el marco de la Alianza Europea para la Investigación en el Sector Energético (EERA, en sus siglas en inglés). Se está promoviendo la participación de los Estados miembros mediante una nueva red del Espacio Europeo de Investigación (ERA-Net) de programas de investigación nacionales y regionales específicamente creada para la energía oceánica. Esta red apoyará la coordinación de las actividades de investigación, promoverá una participación transfronteriza más amplia en investigación, identificará prioridades y expandirá el sector dentro de la UE. Se han adjudicado tres proyectos de energía oceánica por un valor aproximado de 60 millones de euros en total en la primera ronda del programa NER300, que permitirán la demostración de conjuntos de dispositivos a partir de 2016. También se han financiado algunos proyectos a través de los Fondos Estructurales. El desarrollo de la energía oceánica ha sido destacado en la reciente Comunicación de la Comisión titulada «Plan de acción para una estrategia marítima en la región atlántica»<sup>15</sup>, que anima a los Gobiernos nacionales y regionales a considerar la manera en que podrían utilizar los Fondos Estructurales y de inversión de la UE, así como los fondos para la investigación o los fondos del Banco Europeo de Inversiones, con el fin de apoyar el desarrollo del sector.

La UE también ha financiado varios proyectos al amparo de los Programas Marco de Investigación y del programa Energía Inteligente para Europa por un importe de hasta 90 millones de euros desde la década de los ochenta. La iniciativa Horizonte 2020, el nuevo programa de investigación e innovación de la UE, tendrá como objetivo abordar importantes cambios sociales, incluidas la energía limpia y la investigación marina. Por tanto, constituye una poderosa nueva herramienta que puede aprovecharse para impulsar el sector de la energía oceánica hacia la industrialización, la creación de nuevos puestos de trabajo y el crecimiento económico.

#### 4. RETOS PENDIENTES

Algunos de los retos a los que se enfrenta el sector de la energía oceánica son similares a los de la energía eólica marina. Se trata fundamentalmente de cuestiones relativas a la conexión a la red eléctrica, el desarrollo de cadena de suministro, y el funcionamiento y mantenimiento en condiciones climáticas adversas. Pero además, la energía oceánica se encuentra en la actualidad en un momento crítico. Siempre ha sido difícil para las tecnologías emergentes pasar de la demostración de prototipos a la comercialización, y en la situación económica actual esto supone un gran desafío. Como otras energías renovables, la energía oceánica se beneficiará de un marco político claro, estable y favorable para atraer la inversión y desarrollar su potencial. Basándose en la consulta a las partes interesadas y en la evaluación de impacto, la Comisión ha identificado las siguientes cuestiones que requieren atención en el corto y medio plazo para ayudar al sector a expandirse y a competir en costes con otras formas de generación de electricidad.

- Los **costes tecnológicos** son actualmente elevados y el acceso a la financiación resulta difícil. La mayoría de las tecnologías existentes deben todavía demostrar su fiabilidad y supervivencia en el medio marino. Por tanto, hoy en día el coste de la electricidad generada es alto, aunque se prevé que disminuya conforme las tecnologías avancen en la curva de aprendizaje. La demostración de dispositivos en el mar es costosa y arriesgada, y las PYME carecen con frecuencia de los recursos necesarios para desarrollar sus prototipos. La **diversidad de las tecnologías** que están siendo probadas actualmente significa que el progreso hacia una reducción de los costes de capital llevará tiempo.

---

<sup>15</sup> COM(2013) 279 de 13.5.2013.

- La expansión y reforzamiento de la **infraestructura de redes de transporte** de la UE, tanto marítima como terrestre y transfronteriza resultan necesarios para acomodar los futuros volúmenes de energía oceánica y transportarla a los centros de demanda. Aun cuando las recientes orientaciones sobre las redes transeuropeas en el sector de la energía RTE-E<sup>16</sup> pueden dar lugar a mejoras en el futuro, subsiste la inquietud sobre una conexión adecuada a la red eléctrica. Será necesario abordar otras cuestiones relativas a la infraestructura, incluido el acceso insuficiente a **instalaciones portuarias** adecuadas y la carencia de **buques especializados** para la instalación y el mantenimiento.
- Los **procedimientos de autorización** y licencia complejos pueden retrasar los proyectos y elevar los costes. La incertidumbre sobre la correcta aplicación de la legislación medioambiental puede prolongar aún más los procesos de autorización. Por tanto, resulta fundamental integrar la energía oceánica en los **planes de ordenación del espacio marítimo** nacionales.
- Algunos de los efectos medioambientales de las instalaciones de energía oceánica no se comprenden completamente en la fase actual. Se necesitará más investigación y un mayor intercambio de información sobre las **repercusiones ambientales** para comprender y mitigar los efectos adversos que las instalaciones de energía oceánica puedan tener en los ecosistemas marinos. Los efectos acumulativos con otras actividades humanas también deberán evaluarse de cara a lograr el buen estado medioambiental amparado por la Directiva marco sobre la estrategia marina y el buen estado ecológico con arreglo a la Directiva marco sobre aguas. La integración de la energía oceánica en los planes de ordenación del espacio marítimo nacionales también es importante para abordar las inquietudes sobre la seguridad marítima.
- Debido al clima económico actual, algunos gobiernos han reducido sustancialmente el **apoyo a los ingresos y las subvenciones** para las energías renovables, en algunos casos introduciendo incluso cambios retroactivos. Esta evolución puede erosionar la confianza de los inversores y poner en riesgo el desarrollo ulterior del sector. La ausencia de apoyo financiero estable, que refleje la posición de las tecnologías en el ciclo de desarrollo, puede alargar el tiempo necesario para que los proyectos avancen hacia la rentabilidad.

## 5. PLAN DE ACCIÓN DE LA ENERGÍA OCEÁNICA

La superación de estos desafíos será crucial para el desarrollo futuro del sector de la energía oceánica y su capacidad para proporcionar a Europa grandes volúmenes de electricidad generada con baja emisión de carbono. El programa conjunto EERA, la red ERA-Net de energía oceánica y la iniciativa Horizonte 2020 serán fundamentales para recoger los frutos de la cooperación paneuropea en investigación y desarrollo, ayudando en especial a abordar las cuestiones técnicas pendientes. Con todo, un marco de apoyo estable y de bajo riesgo es esencial para las tecnologías de energía oceánica precomerciales, ya que garantiza la financiabilidad de los proyectos y permite, por tanto, el crecimiento de la potencia instalada. La Comisión ha publicado recientemente orientaciones sobre buenas prácticas para los programas de apoyo a las energías renovables<sup>17</sup>. Al mismo tiempo que aboga por hacer mayor hincapié en el principio coste-eficacia, las orientaciones también enfatizan el hecho de que el diseño del plan de apoyo debería fomentar la innovación tecnológica. Las orientaciones contemplan, por tanto, la implantación de proyectos de primera escala comercial y reconocen

<sup>16</sup> Reglamento (UE) n° 347/2013 de 25.4.2013.

<sup>17</sup> Doc. de trabajo de los servicios de la Comisión (2013) 439 final, 5.11.2013.

de este modo la necesidad de un marco de apoyo específico a tecnologías como la energía oceánica.

Sin embargo, son necesarias medidas específicas adicionales a escala de la UE para complementar estas iniciativas y otras emprendidas en el ámbito nacional con el fin de superar los obstáculos al desarrollo del sector de la energía oceánica definidos anteriormente. La presente Comunicación establece, por tanto, un plan de acción en dos fases que ayudará a este prometedor sector industrial a desarrollar su potencial, aprovechando en la mayor medida posible el trabajo existente y proyectos como ORECCA, SI OCEAN o SOWFIA. Sobre la base de las conclusiones de la evaluación de impacto, se han definido varias medidas económicamente rentables. Algunas se han descrito como un «llamamiento a la acción» inicial que podría complementarse con medidas adicionales en una fase posterior, si estas fueran necesarias. La ventaja de este enfoque en dos fases es que permitirá la acumulación de una masa crítica de agentes y el desarrollo de una respuesta común a los desafíos de manera ascendente, de forma que las partes interesadas implicadas se sientan identificadas con las iniciativas.

## **5.1. Primera fase del plan de acción (2014 – 2016)**

### **i. Foro de la Energía Oceánica**

Se creará un Foro de la Energía Oceánica que reúna a las partes interesadas en una serie de talleres con el fin de hacer un diagnóstico común de los problemas planteados y encontrar soluciones viables. Resultará fundamental para generar capacidad y masa crítica, así como para fomentar la cooperación mediante la participación de un amplio abanico de partes interesadas. El Foro también explorará las sinergias con otras industrias marinas, especialmente la eólica marina, en asuntos relacionados con las cadenas de suministro, la conexión a la red eléctrica, el funcionamiento y el mantenimiento, la logística y la ordenación del espacio. Se podría invitar a participar a representantes de las industrias pertinentes, en su caso, dependiendo de las cuestiones planteadas. La Comisión desempeñará un papel de coordinación y estímulo en el Foro, que se organizará en torno a tres líneas de trabajo:

#### **a) Línea de trabajo sobre tecnología y recursos**

La comercialización del sector de la energía oceánica exigirá avances tecnológicos adicionales, así como nuevas mejoras en las conexiones a la red eléctrica y otras infraestructuras de la cadena de suministro marítima.

La mejora de la asequibilidad, la fiabilidad, la capacidad de supervivencia, la operabilidad y la estabilidad de los dispositivos de la energía oceánica<sup>18</sup> es esencial. Ya existe cierto consenso sobre los ámbitos prioritarios de la investigación tecnológica, incluida, por ejemplo, la necesidad de mejores sistemas de amarre o nuevos materiales. Podrían también definirse las posibilidades de colaboración con el fin de utilizar los recursos de manera más eficaz y de facilitar la convergencia tecnológica. Se establecerá un plazo claro, incluidas las etapas tecnológicas clave.

Esta línea de trabajo comprenderá una evaluación detallada de los recursos de la energía oceánica y de las infraestructuras marítimas, como puertos y buques, ya que las mejoras en estas áreas ayudarían a optimizar la gestión de los dispositivos de la energía oceánica y, por tanto, a propiciar las correspondientes reducciones de costes.

Asimismo, esta línea de trabajo también procuraría propiciar mejoras ulteriores en la integración de la energía renovable marina en el sistema energético. La industria tendría la oportunidad de hacer oír lo que requiere en cuestiones como las

---

<sup>18</sup> Selección de la Hoja de ruta de ORECCA (2012).



necesidades de investigación y desarrollo relacionadas con la tecnología de la red eléctrica, la previsión del volumen energético y las tecnologías de almacenamiento, que también podrían estudiarse. Los resultados serán posteriormente comunicados a los agentes correspondientes, como las autoridades reguladoras, los operadores del sistema de transporte y los foros pertinentes, como la North Seas Countries' Offshore Grid Initiative (Iniciativa de red eléctrica marítima de los países del Mar del Norte).

#### **b) Línea de trabajo sobre cuestiones administrativas y de financiación**

Los largos plazos causados por los lentos procedimientos de autorización y licencia junto con la dificultad de acceso a la financiación han sido identificados como cuestiones que requieren una solución urgente.

El objetivo de esta línea de trabajo será examinar los procedimientos administrativos pertinentes para las instalaciones de energía oceánica en los Estados miembros y los efectos que estas instalaciones puedan tener en el transporte marítimo. Es necesario revisar estas cuestiones administrativas y de seguridad en colaboración con las autoridades de los Estados miembros y la industria en este grupo de trabajo, con el fin de hacer un diagnóstico común de los desafíos a los que se enfrentan todas las partes y de la manera de abordarlos. La información recopilada en los debates se utilizará para compilar un catálogo de buenas prácticas, complementado con estudios de casos.

También se estudiarán las cuestiones relativas a la financiación. Habida cuenta de la novedad y la complejidad de estas tecnologías, los inversores pueden no estar al corriente de las oportunidades que esta industria ofrece. Esta línea de trabajo deberá implicar a las autoridades nacionales, los bancos de desarrollo, los financieros privados y los promotores de proyectos para debatir la mejor manera de propiciar la inversión necesaria. También se evaluará la idoneidad de los diferentes mecanismos de distribución del riesgo, tales como los préstamos bonificados, la coinversión y las garantías públicas. Se hará especial hincapié en las oportunidades de financiación disponibles en el marco de los programas de investigación e innovación de la UE, como la iniciativa Horizonte 2020, el programa NER300 y el programa de financiación de energías renovables del Banco Europeo de Inversiones.

#### **c) Línea de trabajo sobre el medio ambiente**

Las evaluaciones de impacto ambiental son clave para garantizar el desarrollo sostenible de esta industria emergente. No obstante, la recopilación de datos medioambientales de referencia supone una carga enorme para los promotores de proyectos individuales en relación con el tamaño de este tipo de proyectos. Esta línea de trabajo promoverá la colaboración para supervisar las repercusiones ambientales de las instalaciones presentes y futuras, y para mitigar de manera innovadora el impacto de la energía oceánica en el medio marino. Los datos sobre las repercusiones ambientales y su supervisión deberán transmitirse a las autoridades nacionales de forma rutinaria, de conformidad con los objetivos de la Directiva marco sobre aguas y la Directiva marco sobre la estrategia marina.

En la actualidad ya existe un marco integral de legislación de la UE que comprende la conservación de la naturaleza, la evaluación de impacto medioambiental y las energías renovables, complementado con la propuesta de la Comisión de una Directiva sobre la ordenación del espacio marítimo (OEM). Sin embargo, esta línea de trabajo deberá evaluar la necesidad de establecer unas directrices de aplicación sectoriales específicas, similares a las que ya se han definido para la energía eólica,

con el fin de complementar las Directivas sobre hábitats y aves, el artículo 13 de la Directiva sobre energías renovables y una posible futura Directiva sobre OEM.

## **ii. Hoja de ruta estratégica de la energía oceánica**

Sobre la base de los resultados obtenidos en el Foro de la Energía Oceánica, se elaborará una hoja de ruta estratégica que establezca objetivos claros para el desarrollo industrial del sector, así como un calendario para su consecución. A la hora de establecer las prioridades tecnológicas, dicha hoja de ruta deberá tener en cuenta los principios y avances clave anunciados en la Comunicación sobre tecnologías e innovación energéticas<sup>19</sup>, aportará asimismo su propia contribución y formará parte de la «hoja de ruta integrada»<sup>20</sup>. Esta hoja de ruta será elaborada conjuntamente por la industria, los Estados miembros, las autoridades regionales interesadas, las ONG y otras partes interesadas pertinentes mediante un proceso estructurado y participativo, tal como se define anteriormente. Dicha hoja de ruta reunirá las conclusiones de todas las áreas relevantes para el desarrollo de la industria, y proporcionará un modelo de acción consensuado con el fin de ayudar a que el sector de la energía oceánica progrese hacia la industrialización.

### **5.2. Segunda fase del plan de acción (2017 – 2020)**

#### **iii. Iniciativa industrial europea**

Se podría desarrollar una iniciativa industrial europea basada en los resultados obtenidos en el Foro de la Energía Oceánica. Ya se han creado varias iniciativas industriales europeas (IIE) en el marco del Plan EETE. Las IIE son asociaciones entre los sectores público y privado que agrupan a la industria, los investigadores, los Estados miembros y la Comisión para fijar y conseguir objetivos claros y consensuados en un plazo de tiempo específico. Pueden mejorar la eficacia de la investigación y el desarrollo innovadores y proporcionar una plataforma para compartir el riesgo de la inversión. La iniciativa eólica europea, por ejemplo, ya ha realizado aportaciones a los esfuerzos de investigación y desarrollo de la UE en materia de energía eólica, y ha promovido una mejor adecuación de los fondos públicos pertinentes, nacionales y europeos, a las prioridades identificadas.

Con el fin de definir una iniciativa industrial europea viable, sin embargo, las partes interesadas de la industria deben tener, en primer lugar, una clara estrategia para el desarrollo del sector y deben estar bien organizadas para lograr sus objetivos. La iniciativa sería el resultado de un proyecto común, con la participación de la Comisión, los Estados miembros y las organizaciones de la industria y la investigación. No obstante, la forma precisa de esta cooperación deberá definirse en una fase posterior, ya que el acuerdo vigente con arreglo al Plan EETE puede estar supeditado a cambios, tal como se anunció en la Comunicación sobre tecnologías e innovación energéticas<sup>21</sup>.

Habida cuenta del estadio temprano de desarrollo de las tecnologías de la energía oceánica, la formación de asociaciones entre los sectores público y privado a gran escala podría ser un medio eficaz de compartir el riesgo y de captar la inversión privada. Tal como se debatió en la evaluación de impacto, es probable que la creación de una iniciativa industrial europea u otra forma apropiada de asociación entre los sectores público y privado constituya un importante trampolín en el camino hacia una completa implantación industrial, puesto que ayudaría a formalizar la cooperación entre las partes interesadas, a facilitar el acceso a la financiación y a aplicar la hoja de ruta estratégica anunciada en esta Comunicación.

---

<sup>19</sup> COM(2013) 253.

<sup>20</sup> Medida de aplicación propuesta en COM(2013) 253.

<sup>21</sup> COM(2013) 253 de 2.5.2013.

#### **iv. Directrices sectoriales específicas para la aplicación de la legislación pertinente**

Sobre la base de la experiencia acumulada en la línea de trabajo sobre cuestiones administrativas y financiación y en la línea de trabajo sobre el medio ambiente, se podrían elaborar unas directrices con el fin de agilizar y facilitar la aplicación de las Directivas sobre hábitats y aves y del artículo 13 de la Directiva sobre energías renovables, así como ayudar en los procesos de ordenación del espacio marítimo. El objetivo de estas directrices será reducir la incertidumbre mediante orientaciones más claras y específicas para la obtención de licencias de los proyectos pertinentes, y aligerar así la carga que supone para las autoridades públicas y los promotores de proyectos.

#### **6. BALANCE DE LOS PROGRESOS REALIZADOS**

Una vez que las medidas anteriores se hayan iniciado y estén sólidamente establecidas, será importante supervisar el progreso realizado por el sector de la energía oceánica en cuanto al aprovechamiento de su potencial como tecnología energética estratégica. Esto podría hacerse, por ejemplo, midiendo el nivel de potencia instalada y la generación de electricidad, el número de proyectos implantados y previstos, la escala de la inversión, el grado de reducción de los costes de capital o el número de iniciativas empresariales de colaboración. También será fundamental evaluar en qué medida el sector está contribuyendo a lograr los objetivos más amplios de creación de empleo, crecimiento y sostenibilidad de la UE.

La Comisión llevará a cabo una evaluación inicial del progreso realizado en 2017 y una evaluación más exhaustiva del estadio de desarrollo de la energía oceánica en 2020 a más tardar. El proceso de revisión tendrá en consideración la evaluación y el desarrollo ulterior de la política general de la UE respecto al desarrollo de las energías renovables y la política tecnológica energética.

#### **7. CONCLUSIÓN**

En un momento en que la UE analiza su política en materia de energía y cambio climático con posterioridad a 2020, es oportuno explorar todas las opciones posibles en un esfuerzo sostenido y colectivo con el fin de mitigar los efectos del cambio climático y diversificar la cartera de las fuentes de energía renovable de Europa. El apoyo a la innovación en las tecnologías energéticas con baja emisión de carbono puede ayudar a abordar estos desafíos. No debe escatimarse ningún esfuerzo. Con el fin de que la energía oceánica haga realidad su potencial, ha llegado el momento de unir a los Estados miembros, la industria y la Comisión para que trabajen en colaboración con el objetivo de acelerar su desarrollo. Esta Comunicación, por tanto, establece un plan de acción para orientar sobre el desarrollo ulterior del sector de la energía oceánica. La realización de este plan de acción en el período comprendido entre 2014 y 2017 debería ayudar a la industrialización del sector, de manera que pueda suministrar electricidad con baja emisión de carbono y rentable, así como promover la creación de empleo y el crecimiento económico en la UE.

Los objetivos comunes se defienden mejor con un enfoque coordinado e integrador. Si bien hoy en día el sector de la energía oceánica es relativamente pequeño, podría ampliarse hasta estar en situación de contribuir al crecimiento económico y a la creación de empleo en la UE. El sector también podría contribuir a lograr los ambiciosos objetivos de reducción de gases de efecto invernadero para 2050 de la UE si se establecen ahora las condiciones adecuadas. Si este sector emergente recibe el impulso político necesario, mediante las medidas descritas anteriormente, la energía oceánica debería estar en condiciones de lograr, a medio y largo plazo, la masa crítica necesaria para su comercialización, y de convertirse así en otra historia de éxito industrial europea.

**8. ANEXO 1: RESUMEN DE LA ACCIÓN PROPUESTA**

<b>Resultados</b>	<b>Calendario</b>
<b>Fase 1</b>	
Creación de un <b>Foro de la Energía Oceánica</b> , que agrupe a la industria y otras partes interesadas <ul style="list-style-type: none"> <li>• Línea de trabajo sobre tecnología y recursos</li> <li>• Línea de trabajo sobre cuestiones administrativas y de financiación</li> <li>• Línea de trabajo sobre el medio ambiente</li> </ul>	2014 - 2016
	2014 - 2016
	2014 - 2016
Elaboración de una <b>hoja de ruta estratégica</b>	2016
<b>Fase 2</b>	
Posible creación de una <b>iniciativa industrial europea</b>	2017 - 2020
Posible elaboración de <b>directrices para facilitar la aplicación de la legislación pertinente</b> y para ayudar en la ordenación del espacio marítimo	2017 - 2020