

Hoja de ruta para el desarrollo de la eólica marina

Resumen:

- > El Ministerio para la Transición Ecológica ha publicado la Hoja de Ruta para el desarrollo de la Eólica Marina con el objetivo de **impulsar y fortalecer la cadena de valor industrial asociada al despliegue de las renovables marinas** y un **objetivo de 1-3 GW para eólica flotante**
- > España tiene una geografía idónea para el desarrollo de eólica marina flotante, por la extensión y características de sus costas, así como un ecosistema industrial y tecnológico óptimo, con sinergias muy importantes con otros sectores, como la construcción naval (astilleros), el sector portuario y la ingeniería civil.
- > Dada la importancia de un marco regulatorio estable y que proporcione visibilidad a las relevantes inversiones, la Hoja de Ruta plantea establecer (en el segundo trimestre de 2023), un marco técnico y económico claro y previsible.
- > Se habilitarán al menos 200 millones de euros procedentes del **Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia** a proyectos piloto y a la innovación en las energías marinas.

Conclusiones:

- > La hoja de ruta recién aprobada supone un impulso a la eólica marina mediante el establecimiento de un marco regulatorio y de inversión específico que de visibilidad y certidumbre a los proyectos. Si embargo, y pese a disponer ya de todos los elementos necesarios para su lanzamiento inminente, este nuevo marco regulatorio se posterga hasta el segundo trimestre de 2023, lo que podría comprometer el cumplimiento de los objetivos.

1. Contexto

La eólica marina es una de las **palancas para la transformación energética** a nivel nacional, europeo y global, a la vez que una **clara oportunidad industrial**, económica y social para nuestro país. Además, es compatible con la protección del entorno marino.

La eólica marina está acelerando su desarrollo tecnológico e industrial, haciendo viable su implantación en España gracias a la tecnología flotante, que permite su despliegue en aguas profundas. Nuestro país tiene una posición geográfica idónea para su desarrollo, por la **extensión de sus costas** y por la **diversidad de regímenes marítimos a las que éstas están expuestas**.

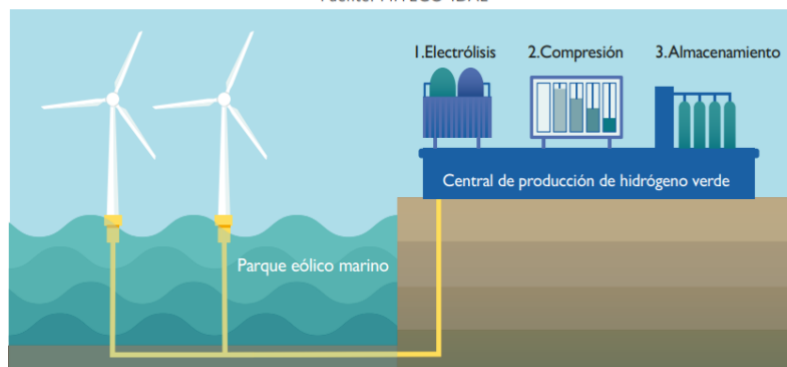
Debido a sus elevados factores de capacidad, **la eólica marina puede generar electricidad de manera estable y predecible**, incrementando su producción en las estaciones de otoño e invierno, de menor radiación solar y mayor consumo de energía. El recurso eólico existente en el mar es superior en términos de velocidad media, densidad energética y regularidad que en tierra firme. Presenta por tanto una **elevada complementariedad con otras tecnologías renovables**, contribuyendo a la seguridad de suministro y aportando valor añadido a las necesidades del sistema energético.

2. Estado de la tecnología

La eólica marina está **avanzando rápidamente hacia su plena madurez tecnológica**, presentando ya un elevado potencial para aportar valor a la economía nacional, en términos de **diversificación de fuentes de energía renovable**, de **consolidación de la industria** y cadena de valor asociada y de mayor diversidad en el **aprovechamiento de los recursos endógenos** disponibles.

Los principales vectores de su desarrollo son el incremento de las dimensiones y potencias unitarias de los aerogeneradores, así como las soluciones de apoyo de las torres. En concreto, **los nuevos conceptos tecnológicos asociados a la eólica marina flotante** han permitido expandir los límites geográficos de las zonas marinas aprovechables más allá de las profundidades en torno a los 50 m que admitían la tecnología de cimentaciones fijas, pudiendo llegar hasta profundidades de 1.000 m,

Figura 20. Esquema de Instalación Eólica Marina para producción de hidrógeno renovable.
Fuente: MITECO-IDAE



multiplicando las áreas de desarrollo potencial en las costas españolas.

Por otra parte, la eólica marina es una de las fuentes posibles para la generación de hidrógeno renovable. Si bien en el caso de España, el elevado recurso fotovoltaico y eólico terrestre es una de las ventajas para el desarrollo en nuestro país de hidrógeno renovable en condiciones de competitividad, priorizando los usos de cercanía, existen sinergias a explorar en el desarrollo tecnológico, industrial y energético con las renovables marinas.

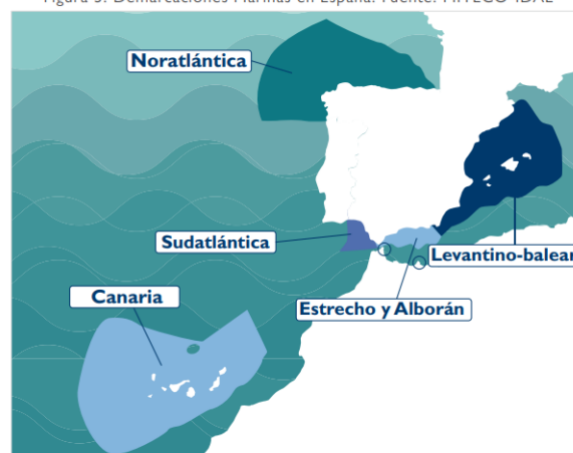
3. La industria eólica marina en España

La Eólica Marina constituye una **oportunidad** para que España pueda aprovechar su potencial de desarrollo **industrial y de innovación**, siendo una de las principales palancas para reforzar la industria eólica española.

Además, la eólica marina en España **presenta sinergias muy importantes con otros sectores estratégicos**, como son la **industria de construcción naval (astilleros)**, el **sector marítimo-portuario y la ingeniería civil**, a los que esta tecnología les ha abierto un mercado potencial muy importante, diversificando sus estrategias de negocio y estabilizando sus cargas de trabajo.

Nuestro país cuenta con **el ecosistema tecnológico y de investigación idóneo**, como prueban los nuevos prototipos y soluciones tecnológicas vinculadas a la eólica marina, especialmente flotante.

Figura 3. Demarcaciones Marinas en España. Fuente: MITECO-IDAE



Muchas empresas nacionales han estado involucradas de forma importante en el desarrollo de los parques eólicos marinos en Europa y ya están liderando la cadena de suministro de por ejemplo cimentaciones flotantes en el continente.

4. Objetivos al 2030 y visión del marco para el despliegue de las energías renovables en España

Pese a sus evidentes beneficios, las señales favorables a esta tecnología han sido tímidas hasta la fecha en nuestro país.

En noviembre de 2020, la Comisión Europea adoptó la “Estrategia UE sobre las Energías Renovables Marinas” que estableció el objetivo de aumentar la capacidad de producción de energía **Eólica Marina en la Unión Europea desde su nivel actual de 12 GW a, como mínimo, 60 GW para 2030 y 300 GW para 2050.**

Como ejemplo del interés por esta tecnología, Reino Unido tiene como objetivo que el consumo eléctrico de todos sus hogares de sea producido con energía eólica marina para el año 2030.

En España, el PNIEC a 2030 prevé una penetración de renovables en el sector eléctrico de al menos el 74% sobre la generación total. Para ello, establece una senda de instalación de unos 59 GW de nueva generación renovable, de ellos 25,7 GW de tecnología eólica, pero sin referir específicamente la marina.

En el Plan de Recuperación Transformación y Resiliencia se identifica la palanca de despliegue de la eólica marina y de las energías marinas en España, a la que se destina una partida de 200 M€, dentro de su componente 7, a promover la investigación y la innovación, y también se prevé actualizar la regulación para establecer unas condiciones de contorno óptimas para su desarrollo.

La Hoja de Ruta publicada ahora, plantea objetivos tecnológicos e industriales acordes al potencial de nuestro país, buscando convertir España en el lugar de referencia europeo para el desarrollo tecnológico y de I+D y ser referente internacional y europeo en capacidades industriales de estas energías, generando cadena de valor en todo el ciclo de vida.

Para ello, la Hoja de Ruta establece 23 medidas, entre las que destaca la creación (en el segundo trimestre de 2023), de un marco regulatorio y de inversión, para un despliegue ordenado a 2030 de 1 a 3 GW de energía eólica marina flotante y de 40-60 MW de energías del mar.

Las medidas están enfocadas a dar la visibilidad necesaria que haga viables los proyectos, adecuando el marco administrativo a las elevadas inversiones y plazos requeridos para offshore. Este marco comprende, junto a la previsibilidad de ingresos mediante instrumentos de concurrencia competitivos, la coordinación de la tramitación, el otorgamiento de derechos de ocupación y el acceso y conexión a la red de evacuación.

En paralelo ya se están tramitando los Planes de Ordenación del Espacio Marítimo con la sostenibilidad como pilar central, y que incluyen la monitorización y aprovechamiento de datos meteorológicos y del clima, seguimiento de la biodiversidad y evaluación de interacciones de los distintos usos y actividades.

La Hoja de Ruta identifica Canarias como campo de pruebas para el desarrollo temprano, por su elevado recurso y su bajo porcentaje actual de energías renovables.