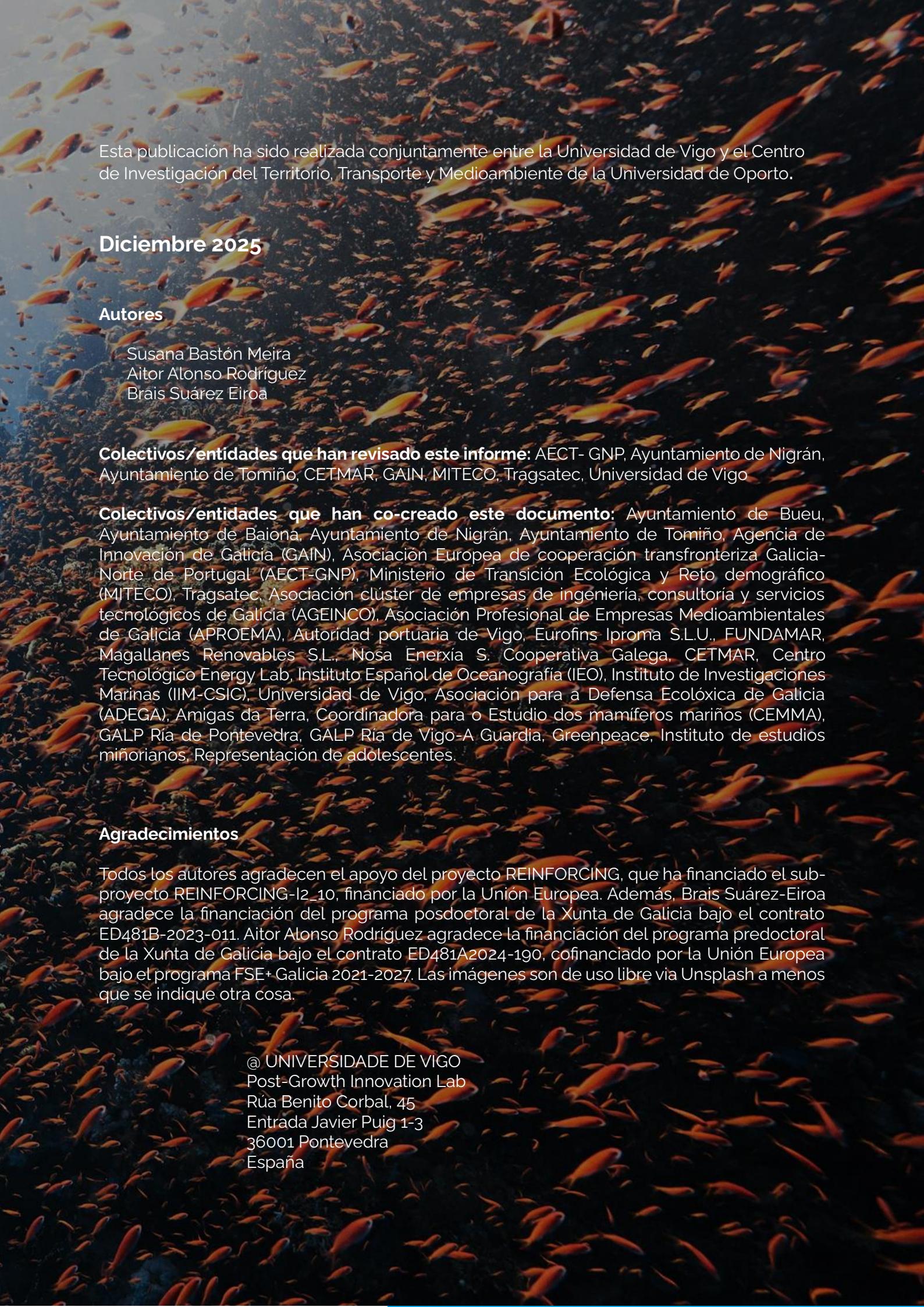


Implementación de la eólica marina en Galicia, siguiendo los principios de la ORRI

Resumen ejecutivo del Proyecto CoBlue



Esta publicación ha sido realizada conjuntamente entre la Universidad de Vigo y el Centro de Investigación del Territorio, Transporte y Medioambiente de la Universidad de Oporto.

Diciembre 2025

Autores

Susana Bastón Meira
Aitor Alonso Rodríguez
Brais Suárez Eiroa

Colectivos/entidades que han revisado este informe: AECT- GNP, Ayuntamiento de Nigrán, Ayuntamiento de Tomiño, CETMAR, GAIN, MITECO, Tragsatec, Universidad de Vigo

Colectivos/entidades que han co-creado este documento: Ayuntamiento de Bueu, Ayuntamiento de Baiona, Ayuntamiento de Nigrán, Ayuntamiento de Tomiño, Agencia de Innovación de Galicia (GAIN), Asociación Europea de cooperación transfronteriza Galicia-Norte de Portugal (AECT-GNP), Ministerio de Transición Ecológica y Reto demográfico (MITECO), Tragsatec, Asociación clúster de empresas de ingeniería, consultoría y servicios tecnológicos de Galicia (AGEINCO), Asociación Profesional de Empresas Medioambientales de Galicia (APROEMA), Autoridad portuaria de Vigo, Eurofins Iproma S.L.U., FUNDAMAR, Magallanes Renovables S.L., Nosa Enerxía S. Cooperativa Galega, CETMAR, Centro Tecnológico Energy Lab, Instituto Español de Oceanografía (IEO), Instituto de Investigaciones Marinas (IIM-CSIC), Universidad de Vigo, Asociación para a Defensa Ecolólica de Galicia (ADEGA), Amigas da Terra, Coordinadora para o Estudio dos mamíferos mariños (CEMMA), GALP Ría de Pontevedra, GALP Ría de Vigo-A Guardia, Greenpeace, Instituto de estudios miñorianos, Representación de adolescentes.

Agradecimientos

Todos los autores agradecen el apoyo del proyecto REINFORCING, que ha financiado el subproyecto REINFORCING-I2_10, financiado por la Unión Europea. Además, Brais Suárez-Eiroa agradece la financiación del programa posdoctoral de la Xunta de Galicia bajo el contrato ED481B-2023-011. Aitor Alonso Rodríguez agradece la financiación del programa predoctoral de la Xunta de Galicia bajo el contrato ED481A2024-190, cofinanciado por la Unión Europea bajo el programa FSE+ Galicia 2021-2027. Las imágenes son de uso libre vía Unsplash a menos que se indique otra cosa.

@ UNIVERSIDADE DE VIGO
Post-Growth Innovation Lab
Rúa Benito Corbal, 45
Entrada Javier Puig 1-3
36001 Pontevedra
España

Índice

Resumen ejecutivo	1
1. Introducción	2
2. Marco legal de la eólica marina	3
3. Foro comunitario	6
4. Recomendaciones	7
5. Conclusiones	8

Resumen ejecutivo

La energía eólica marina es probable que forme parte del futuro energético de Galicia, pero su desarrollo presenta importantes retos sociales, económicos y medioambientales. Como parte del Proyecto financiado por Horizonte Europa REINFORCING, el equipo del Proyecto CoBlue organizó un foro comunitario en Vigo, en junio de 2025, para explorar como la energía eólica marina podría ser gobernada de una forma justa y respetuosa con el medioambiente. Treinta y seis participantes representando a 29 entidades – incluyendo administraciones públicas, empresas, institutos de Investigación, ONGs y organizaciones de la sociedad civil – utilizando los principios de la ORRI (Open and Responsible Research and Innovation) para analizar el marco legal y de planificación, identificando retos y cocreando recomendaciones políticas.

Como resultado de este foro se han identificado cinco áreas principales de actuación: una débil coordinación institucional, participación pública muy limitada, barreras para acceder a información de los proyectos de explotación de energía eólica marina y a los datos medioambientales, dudas sobre una distribución justa de los costes y beneficios y la necesidad de justificación de las asunciones para el continuo crecimiento de la producción energética. Y se propusieron 13 recomendaciones políticas para fortalecer la coordinación, asegurar que la participación pública sea tenida en cuenta desde las fases iniciales, mejorar la transparencia y la información accesible, garantizar beneficios locales y debates públicos sobre la estrategia energética a largo plazo. Desde una perspectiva del decrecimiento, este documento no promueve el desarrollo de la eólica marina a cualquier precio, sino que se definen las condiciones para que si se desarrolla en el futuro la eólica marina en Galicia se realice de una forma transparente, inclusiva, basada en información científica y respetuosa con el medioambiente.

1. Introducción

La estrategia de la Comisión Europea de 2020 sobre las energías renovables marinas marcó un punto de inflexión en la transición energética de Europa. En España, la eólica marina flotante es la única tecnología marina comercialmente viable debido a la gran profundidad de las aguas costeras. Galicia, en el noroeste del país, ofrece un alto potencial eólico y una sólida infraestructura marítima, lo que la convierte en un área prioritaria para un desarrollo inminente.

Para garantizar un despliegue justo y sostenible, el proyecto CoBlue —financiado en el marco de la iniciativa europea REINFORCING— organizó un foro comunitario en Vigo en junio de 2025 con el fin de aplicar los principios de la Investigación e Innovación Abiertas y Responsables (ORRI) a la planificación de la eólica marina. El foro reunió a 36 participantes de 29 instituciones, incluidas administraciones públicas, industria, academia y sociedad civil. El proceso tuvo como objetivo la cocreación de una hoja de ruta que garantizara la inclusividad, la transparencia y la responsabilidad social en la agenda regional de la eólica marina.

En línea con las perspectivas poscrecimiento, las recomendaciones elaboradas en el marco del proyecto CoBlue están destinadas a apoyar una transición justa y responsable únicamente en la medida en que el desarrollo de la eólica marina esté demostrablemente justificado desde los puntos de vista social, ambiental y económico. Esta hoja de ruta no da por sentado ni promueve la expansión de la eólica marina como un fin en sí mismo, sino que establece las condiciones para garantizar que cualquier despliegue potencial en Galicia se lleve a cabo mediante una toma de decisiones transparente, inclusiva y basada en evidencias, respetando los límites ecológicos y el bienestar social.

2. Marco legal de la eólica marina

El desarrollo de la eólica marina en Galicia se da en un **marco legal a diferentes escalas**, que combina normativa europea, nacional y autonómica.

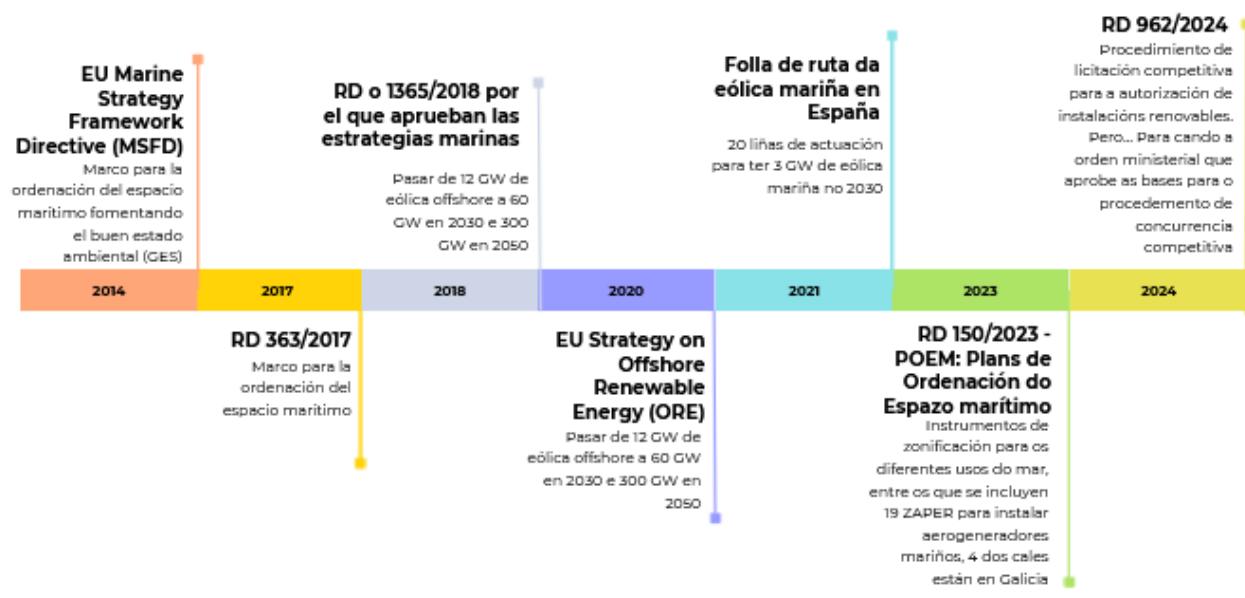
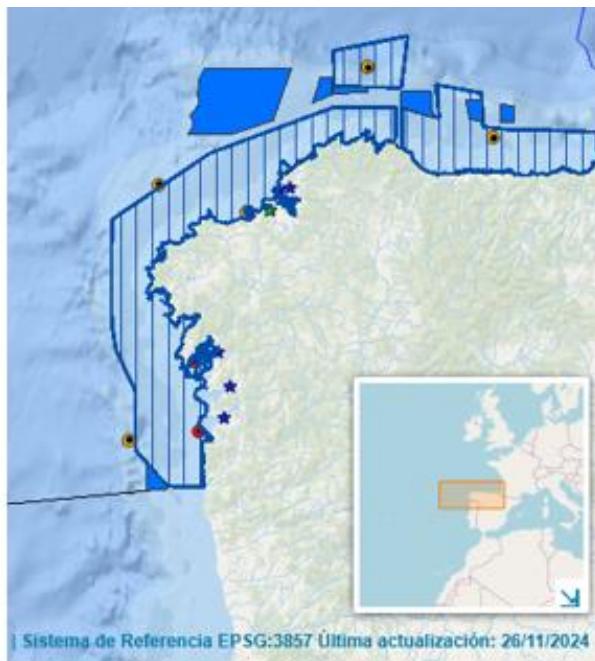


Fig. 1. Línea temporal de la normativa sobre la eólica marina en España. Fuente: Elaboración propia.

Las competencias se reparten entre el Estado y la Xunta de Galicia. El Gobierno central es responsable de la planificación general de las energías marinas y de la ordenación del espacio marítimo, mientras que la Comunidad Autónoma tiene autoridad sobre la promoción y el desarrollo de la eólica marina dentro de su ámbito territorial, incluido el trámite de permisos y autorizaciones. Se espera que el próximo Plan Eólico de Galicia defina las prioridades regionales y se alinee con la Agenda Energética de Galicia 2030.

El Plan de Ordenación del Espacio Marítimo (POEM) establece el marco nacional e identifica Zonas de Alto Potencial para la Eólica Marina (ZAPER) a lo largo de la costa gallega, en las que los proyectos podrán considerarse sujetos a evaluación ambiental y a la compatibilidad con otros usos del mar (Fig. 2)



- OWF High potential areas
- Biodiversity conservation high potential areas

Fig. 2. Zonas de alto potencial para las energías renovables en Galicia (ZAPER). Fuente: Web de InfoMar¹

Dado que España cuenta con una plataforma continental estrecha, en los últimos años se han realizado esfuerzos para mejorar los aspectos técnicos de las plataformas de eólica marina flotante, lo que hace que su viabilidad sea hoy más plausible. Aun así, los proyectos deben asegurar el acceso y la conexión a la red eléctrica, coordinarse con la red eléctrica nacional en relación con la capacidad de evacuación y completar una evaluación de impacto ambiental integral que abarque la biodiversidad marina, el ruido submarino, el paisaje, el patrimonio cultural, la seguridad y los requisitos de navegación.

Las actuaciones en tierra —subestaciones, líneas eléctricas y mejoras portuarias— están sujetas a permisos regionales y locales, lo que añade otra capa de coordinación. El apoyo nacional se canalizará a través de mecanismos competitivos de asignación, y el marco retributivo detallado y el diseño de las subastas determinarán en última instancia el ritmo y la escala del despliegue. En todo el proceso, la coexistencia con la pesca, la acuicultura y otras actividades costeras constituye una prueba central de viabilidad; se espera que los promotores demuestren compatibilidad, acuerden protocolos operativos y, cuando proceda, aporten medidas de mitigación y de beneficio local. El seguimiento durante la construcción y

¹ <https://infomar.miteco.es/>

la operación, así como planes claros de desmantelamiento respaldados por garantías financieras, se están convirtiendo en expectativas estándar. En este contexto, una participación temprana, continua y bien diseñada con las comunidades y los sectores afectados es esencial para reducir conflictos, mejorar el diseño de los proyectos y garantizar que los beneficios repercutan a nivel local.

3. Foro comunitario

El foro comunitario para la cocreación de recomendaciones políticas se estructuró alrededor de seis principios de la ORRI: **Inclusividad, Participación, Anticipación, Capacidad de respuesta, Transparencia, y Ciencia abierta**, y **Reflexividad**.

Las personas participantes analizaron todas las fases de la implementación de la eólica marina —desde la planificación estratégica hasta el seguimiento ambiental—, identificando retos y necesidades de política pública para integrar los principios ORRI. **La iniciativa puso de relieve la interdependencia de estos principios.** Por ejemplo, alcanzar la transparencia requiere fomentar la inclusividad, mientras que posibilitar la participación depende de garantizar un acceso equitativo a la información mediante la transparencia y la ciencia abierta. Entre las principales conclusiones de las sesiones de cocreación se incluyen

- **La falta de coordinación institucional**, que dificulta una planificación eficaz del espacio marítimo.
- **Una limitada participación pública y sectorial** reduce la legitimidad en los procedimientos de planificación y medioambientales.
- Hay **barreras al acceso a la información**, particularmente a los datos ambientales y el seguimiento de los proyectos.
- Surgieron **preocupaciones sobre la equidad social** en torno a la distribución de beneficios y la implicación de comunidades locales.
- Se identificaron como cruciales **las decisiones sobre el sistema energético a gran escala**, incluyendo debates sobre el continuo crecimiento de la producción energética y el modelo de negocio.

Como resultado, la iniciativa participativa generó un conjunto de **13 recomendaciones de política pública**, validadas por administraciones públicas y personas expertas, para integrar los principios ORRI en el desarrollo del sector de la eólica marina en Galicia

4. Recomendaciones

1 *Desarrollar un plan energético integral para Galicia*

Incluyendo dimensiones sociales y ambientales, alineado con una "Estrategia Azul" regional.

2 *Mejorar la coordinación interadministrativa*

y garantizar la participación continua de los actores en la implementación y revisión del POEM

3 *Mejorar la comunicación y la educación sobre la planificación marítima y la biodiversidad mediante divulgación pública.*

4 *Fortalecer la participación pública en las evaluaciones estratégicas y comunitarias creando plataformas digitales accesibles y transparentes.*

5 *Centralizar los datos ambientales a través del portal InfoMAR para mejorar la accesibilidad y la monitorización.*

6 *Garantizar que los resultados de las asambleas participativas se integren formalmente en los procesos de toma de decisiones.*

7 *Fomentar que las empresas establezcan Living Labs para el diálogo local y el seguimiento de los proyectos.*

8 *Incluir estudios sobre ruido, biodiversidad y condiciones oceanográficas en los programas de monitorización ambiental.*

9 *Crear un marco de colaboración público-privada para apoyar decisiones informadas y basadas en evidencia científica.*

10 *Promover la alfabetización energética y la comprensión pública sobre energía renovable y sostenibilidad.*

11 *Garantizar independencia y rigor en las EIA mediante revisiones por terceros.*

12 *Establecer un fondo o impuesto obligatorio para el desmantelamiento*

que asegure su ejecución y la restauración del emplazamiento.

13 *Apoyar iniciativas comunitarias de energía basadas en modelos descentralizados y participativos.*

5. Conclusiones

La energía eólica marina ofrece a Galicia una vía hacia la descarbonización y la diversificación económica. Sin embargo, su sostenibilidad depende de una gobernanza inclusiva, del intercambio transparente de datos y de una gestión ambiental a largo plazo. La aplicación del marco ORRI garantiza que la transición no sea solo tecnológicamente viable, sino también socialmente justa y ecológicamente responsable.



Fig. 3. Limitaciones del desarrollo de la eólica marina en Galicia en 2025.

Si los promotores y las autoridades aplican el marco de la ORRI de manera transversal —vinculando las decisiones de diseño a beneficios locales, protegiendo los ecosistemas sensibles y compartiendo evidencias a medida que los proyectos evolucionan— la eólica marina podrá avanzar a un ritmo mesurado, ambientalmente sólido y con legitimidad pública. Porque el éxito no se evaluará únicamente por los megavatios instalados, sino por la calidad del proceso y la equidad de sus resultados.

Puedes encontrar los resultados del proyecto en:

<https://postgrowth-lab.uvigo.es/projects/coblue/>

Universidade Vigo



Co-production of Knowledge and Politics
for a Just and Sustainable Blue Economy