

Energía Eólica Marina en Biobío: Visiones Regionales para una Hoja de Ruta Sostenible

AUTORES

Marjorie Baquedano Rodríguez
Mauricio Leiva del Campo
Francisco Hernández Sepúlveda

CONTACTO

mbaquedano@ubiobio.cl

Contextualicemos

El foro "Visiones de la Energía Eólica Marina en Biobío" se realizó el 4 de junio de 2024 en la Universidad del Bío-Bío, convocado por MERIC, Corfo Biobío, la Facultad de Ciencias Empresariales y el programa H2V. La jornada combinó presentaciones técnicas con una metodología mixta basada en grupos focales y una encuesta aplicada a representantes del sector industrial y portuario, gremios productivos, academia, gobiernos locales, organizaciones de la sociedad civil, y actores vinculados al medioambiente, mercado, planificación territorial, gobernanza y capital humano. En la jornada se levantaron percepciones y propuestas desde una mirada multisectorial con el objetivo de contribuir al diseño de una hoja de ruta regional para la energía eólica marina. Aquí resumimos algunos puntos claves.

¿Qué descubrimos?

1. Biobío tiene potencial estratégico

La región cuenta con condiciones excepcionales: viento constante, infraestructura portuaria e industrial (como ASMAR y los puertos de Coronel y Lirquén), capital humano técnico con experiencia en montajes industriales, y un conocimiento profundo del mar derivado de la pesca artesanal y la actividad naval. Estas capacidades posicionan a Biobío como un candidato natural para liderar el desarrollo de la energía eólica marina en Chile, especialmente en modalidad flotante. En línea con el potencial regional, 85,1% de los encuestados cree que la eólica marina contribuirá a fortalecer el sistema eléctrico regional y 88,8% a nivel nacional; además, 96,3% de los representantes del sector industrial manifestaron estar dispuestos a involucrarse en futuras instancias de cooperación. (*Focus group Planificación Territorial; Tecnología e Industria; Encuesta a Representantes del Sector Industrial*).

2. La planificación territorial es incipiente

Aún no existen instrumentos consolidados de planificación marina espacial ni zonificación del borde costero que incluyan explícitamente el desarrollo de la energía eólica offshore. La ausencia de estos marcos genera incertidumbre y posibles conflictos con otros usos del espacio marino, como la pesca artesanal, la acuicultura, la navegación, la conservación ambiental y el turismo costero. Esto se ve reflejado en la encuesta, donde el 90% de los encuestados señaló como desafío urgente los potenciales conflictos con otros usos del mar, como la pesca y el turismo. (*Focus group Regulación y Gobernanza; Planificación Territorial; Encuesta a Representantes del Sector Industrial*).

3. La licencia social no está asegurada

Las comunidades locales desconocen qué implica un proyecto eólico marino. Se identificó una brecha educativa profunda y la percepción de que estas iniciativas se deciden desde fuera del territorio, particularmente, en la Capital. También existe preocupación por los impactos en caladeros, rutas migratorias de cetáceos y posibles efectos en actividades

tradicionales. La participación anticipada y efectiva se reconoce como un factor crítico para el éxito del despliegue industrial. Más del 96% de los encuestados manifestó que es un desafío a la aceptación social. No obstante, esta aumenta cuando existen beneficios concretos: 50% declara que rebajas tarifarias u otros beneficios directos son importantes para su aceptación, y 74% valora beneficios comunitarios como infraestructura local. (*Focus group Comunidades; Medio Ambiente; Encuesta a Representantes del Sector Industrial*).

4. Infraestructura limitada y cuello de botella en transmisión

Los puertos existentes, como Lirquén, ya operan cerca de su capacidad. No existen actualmente terminales adaptados para ensamble o embarque de aerogeneradores flotantes. Además, la infraestructura de transmisión eléctrica en la región no está preparada para evacuar la energía que generarán estos proyectos, lo que amenaza con convertirse en el principal cuello de botella técnico. En esta línea, el 96,3% de los encuestados priorizan la disponibilidad de infraestructura portuaria para montaje y servicio como desafío crítico. (*Focus group Energía y Mercado; Tecnología, Operación e Industria; Encuesta a Representantes del Sector Industrial*).

5. Falta articular formación técnica con demanda futura

Si bien existen liceos industriales, universidades y centros de formación, no hay una estrategia coordinada de desarrollo de capital humano en función de las necesidades específicas de la industria eólica marina. Se requiere certificar competencias y adaptar currículos en áreas como electromecánica offshore, logística portuaria, seguridad marítima, monitoreo ambiental y mantenimiento de parques flotantes. 92,5% de los encuestados otorga alta importancia a la capacitación local y el acceso a financiamiento para formar perfiles técnicos offshore en la región. (*Focus group Capital Humano e I+D; Planificación Territorial; Encuesta a Representantes del Sector Industrial*).

¿Cuáles son los desafíos para la Región del Biobío?

1. Diseñar e implementar planificación marina espacial

Es prioritario avanzar en la zonificación del borde costero con criterios técnicos, sociales y ambientales. Esta planificación debe identificar zonas aptas para energía eólica marina, establecer áreas de exclusión (por ejemplo, rutas de cetáceos y caladeros) y normar la compatibilidad entre usos. Se sugiere que este instrumento tenga fuerza vinculante y se construya con participación territorial (*Focus group Regulación y Gobernanza; Medio Ambiente; Planificación Territorial*).

2. Asegurar participación ciudadana anticipada y vinculante

Las decisiones deben involucrar a las comunidades desde el inicio. En esta línea, el 85% de los encuestados está de acuerdo con que los actores territoriales participen activamente en la gobernanza y toma de decisiones. Sin embargo, esto requiere institucionalizar mecanismos de consulta que vayan más allá del Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental (SEIA), permitiendo que las personas influyan efectivamente en el diseño de los proyectos. Es necesario utilizar lenguajes accesibles, formatos participativos y procesos informativos sostenidos en el tiempo (*Focus group Comunidades; Regulación y Gobernanza; Medio Ambiente; Encuesta a Representantes del Sector Industrial*).

3. Actualizar y ampliar infraestructura crítica

Se necesita una agenda de inversión pública y privada que incluya la modernización de redes eléctricas, la habilitación de terminales especializados y la mejora de accesos y subestaciones. También es clave desarrollar capacidades logísticas para la operación y mantenimiento de parques marinos, como embarcaciones multipropósito y plataformas de servicio (*Focus group Energía y Mercado; Tecnología, Operación e Industria; Planificación Territorial*).

4. Consolidar un plan regional de formación técnica

Crear un centro regional articulador de competencias para la industria eólica marina. Este debe integrar liceos

técnicos, centros de formación, universidades, astilleros y empresas, con participación activa de los ministerios de Energía, Ciencias y Trabajo. La oferta formativa debe diseñarse con pertinencia territorial y considerar la trayectoria completa de los proyectos (construcción, operación, mantenimiento, desmantelamiento) (*Focus group Capital Humano e I+D; Planificación Territorial*).

5. Fortalecer la gobernanza intersectorial

Es urgente establecer una instancia de gobernanza regional que incluya a ministerios, gobiernos locales, gremios, universidades y organizaciones sociales. Esta mesa debe coordinar esfuerzos normativos, técnicos y sociales para evitar duplicidades, acelerar decisiones estratégicas y garantizar una transición energética ordenada y legítima (*Focus group Regulación y Gobernanza; Planificación Territorial; Comunidades*).

6. Garantizar monitoreos ambientales y compensaciones comunitarias

Todo proyecto debe contemplar una línea base ambiental robusta, monitoreo permanente de impactos y la implementación de medidas compensatorias. Estas pueden incluir estaciones meteorológicas abiertas a la comunidad, acceso preferente a energía para territorios costeros, programas de reconversión laboral o fortalecimiento de economías locales sostenibles. Para asegurar legitimidad, 85% apoya el monitoreo ambiental y social con participación del territorio, y 89% espera mecanismos de compensación como infraestructura comunitaria y beneficios directos a hogares. (*Focus group Medio Ambiente; Comunidades; Tecnología, Operación e Industria; Encuesta a Representantes del Sector Industrial*).

La priorización declarada por los representantes del sector industrial y portuario es consistente: empleo local, beneficios directos a hogares, protección de biodiversidad, resolución de conflictos de uso y fortalecimiento portuario y de transmisión concentran las mayores urgencias. Estos resultados permiten ajustar la hoja de ruta regional hacia intervenciones con mayor aceptabilidad social y factibilidad operativa.

¿Quieres saber más?

Más información en:
<https://meric-offshore.cl/#inicio>

