

WP1: Línea base comunitaria

PROYECTO: Energía Eólica Marina en Colombia - Desarrollar un marco y directrices de beneficio comunitario y compromiso social, adaptados al contexto local (COL-0002)



Registro de configuración						
Versión	Autores	Revisores	Fecha	Aprobado	Fecha	Registros de Cambios
V1.0 – 1.61	MasporTIC (ECN, MM); Magenta (MM, TB, DP)	DP, UB, TB	19/12/25	TB	19/12/25	Primera versión, incorporando los comentarios del cliente.
V2.0	OEP (MB) Magenta (DP)	DP, MB, VS	11/036/2026	MB, VS, DP	11/05/2026	Versión Final, incorporando los comentarios del cliente.

Información de Contacto de la Compañía

Dirección:

Office 784 3 Fitzroy Place, 1/1, Sauchiehall Street, Finnieston, Glasgow, Scotland, G3 7RH

www.magentarenewables.com

Número de Identificación de la Compañía: SC815216







Resumen ejecutivo

Este informe contribuye a la estrategia colombiana de energía eólica costa afuera al establecer una línea base comunitaria participativa en la región del Caribe Central, identificada para su despliegue inicial. Este trabajo fundamental apoya el desarrollo de marcos equitativos de participación y de distribución de beneficios, adaptados al contexto social y ambiental de Colombia. El WP1, que corresponde a la línea base comunitaria, empleó un enfoque multimétodo que combinó investigación documental, mapeo de actores clave, talleres y entrevistas con actores del gobierno, la academia, la industria (desarrolladores, puertos) y las comunidades locales.

Se realizaron diez talleres con 208 participantes. Las sesiones urbanas realizadas en las ciudades de Barranquilla, Cartagena y Santa Marta registraron menor asistencia pese al alto índice de inscripción, mientras que los eventos a nivel municipal registraron una mayor participación. Este patrón ofrece lecciones prácticas para futuras acciones de difusión y de ejecución. Los temas clave que surgieron de los talleres incluyen:

- Las comunidades consideran que el entorno costero y el océano tienen una importancia espiritual y ceremonial.
- Las tarifas del servicio de electricidad, la fiabilidad del servicio y la asequibilidad son preocupaciones importantes en todos los departamentos.
- Existe una fuerte demanda de formación que genere empleos reales y oportunidades de suministro en el sector de la pesca y el mar.
- La pesca, los manglares, las formas de vida costeras y los lugares sagrados son zonas sensibles que requieren protección.
- Se destacaron la preocupación y la incertidumbre de las comunidades aledañas a los puertos. Su mayor preocupación es el desconocimiento de la tecnología y de los plazos del proyecto, quién será el desarrollador y cómo podrían beneficiarse.
- La confianza en las instituciones es limitada; los líderes locales desempeñan un papel fundamental en la organización de la participación y en la representación de las opiniones de la comunidad.

Perspectivas departamentales:

- **Atlántico:** Los funcionarios consideran la infraestructura de energía eólica costa afuera (OSW) un catalizador de la competitividad regional. Las comunidades priorizan la asequibilidad energética, la comunicación transparente y la capacitación vinculada a empleos reales. Las comunidades pesqueras solicitan información (por ejemplo, mapas de uso marino) y salvaguardias para los humedales y la pesca estacional.
- **Bolívar:** Las autoridades destacan el potencial de la energía eólica costa afuera para el desarrollo portuario y el turismo náutico, siempre que se cuente con una planificación marítima clara y con capacitación certificada. Las comunidades solicitan información en un lenguaje claro y una cartografía social participativa.
- **Magdalena:** Las autoridades destacan la importancia de la planificación marina y de la coordinación regulatoria. Las comunidades pesqueras y ribereñas expresan su preocupación por el impacto en los manglares, la desinformación y la necesidad de modernizar la cadena de valor pesquero. Abogan por la contratación de facilitadores locales remunerados, el monitoreo comunitario y la creación de espacios de capacitación accesibles.





Puertos y Academia:

Actualmente, los puertos pueden posicionarse mejor para la energía eólica marina al ampliar los períodos de concesión y al aclarar la política nacional. La inversión se encuentra limitada y requiere una planificación a largo plazo. Iniciativas exitosas de participación y capacitación, como las de Puerto Bahía y Cormagdalena, demuestran el valor del co-diseño comunitario y la gobernanza inclusiva. Expertos académicos enfatizan que el apoyo comunitario depende de la participación temprana, el respeto por los valores culturales, y la obtención de beneficios reales y relevantes a nivel local.

Desarrolladores:

El control comunitario sobre cómo se asignan los fondos de beneficios se considera más significativo que el tamaño del fondo en sí. Los desarrolladores enfatizaron que los proyectos de energía eólica marina deben ser financieramente viables antes de poder compartir beneficios, especialmente dada la mayor exposición al riesgo en mercados nuevos. También se valora la flexibilidad para adaptar los paquetes de beneficios al contexto específico de cada proyecto.

Una comunicación asertiva y cronogramas detallados por parte de los desarrolladores, permitirá conocer con claridad las propuestas frente a empleos y oportunidades, facilitaría evitar expectativas insatisfechas, especialmente en lo relativo a empleos y oportunidades en la cadena de suministro. Aunque se reconoce que la propiedad compartida (entre desarrolladores y comunidades) tiene un buen potencial y puede financiarse por sí misma, su viabilidad para OSW a escala es limitada sin estructuras sólidas de cooperativas.

Línea de base comunitaria - en resumen:

¿De qué están orgullosas las comunidades (activos para aprovechar)?

- Fuertes identidades culturales y redes cívicas.
- Profundo conocimiento empírico del mar.
- Experiencia emprendedora en torno a puertos, turismo, gastronomía y servicios; gran afán de aprendizaje.

¿Qué brechas manifiesta la comunidad?

- Tarifas del servicio de electricidad elevadas, servicio intermitente y desconfianza por experiencias previas con servicios públicos y proyectos.
- Brechas sociales en el acceso al agua, alcantarillado, carreteras e inclusión digital; acceso limitado a formación que realmente genere empleo.
- Percepción de exclusión en las decisiones; información deficiente o tardía; beneficios percibidos como puntuales o acaparados por intermediarios.
- Los fenómenos climáticos extremos, junto con las vulnerabilidades (zonas bajas, disminución de la cobertura de manglares, alta erosión costera), hacen que aumente el riesgo de inundaciones. Las sequías y las temperaturas extremadamente altas son más probables que antes.

Las características anteriores deben reflejarse mediante el uso de mecanismos de participación adecuados y durante el diseño y la entrega de paquetes de beneficios comunitarios.

En el capítulo 9 se presentan una serie de implicaciones para el trabajo futuro, incluidas oportunidades de acción y señales de alerta que se deben evitar.





Contenido

Resumen ejecutivo	3
Contenido	5
1 Contexto del proyecto	6
1.1 Área de estudio: Primera ronda eólica costa afuera en Colombia	7
1.2 Objetivos del Paquete de Trabajo 1- WP1	8
2 Revisión de las mejores prácticas internacionales	8
2.1 Definiciones clave	8
2.2 Modelos obligatorios vs. voluntarios	10
2.3 Modelos de propiedad compartida	11
3 Investigaciones previas en Colombia	12
3.1 Grupos de partes interesadas clave	12
3.2 Temas clave	13
3.3 Revisión de los programas gubernamentales	14
4 Metodología detallada de priorización territorial	14
4.1 Evaluación de proximidad	15
4.2 Enfoque multimétodo en energía eólica costa afuera	15
4.2.1 Interfaces directas con energía eólica costa afuera	15
4.2.2 Indicadores del estado de desarrollo	17
4.3 Capacidad de comprometer	18
4.4 Resultados	18
5 Programa de los talleres y trabajo de campo	19
5.1 Bolívar	21
5.2 Atlántico	22
5.3 Magdalena	23
6 Perspectivas de los puertos	24
7 Perspectivas académicas	25
8 Perspectivas de los desarrolladores	25
8.1 Oportunidades de acción	27
8.2 Banderas rojas a evitar	28
8.3 La necesidad de integridad	28
8.4 Línea base comunitaria: en resumen	29
Lista de material adjunto	31
Acrónimos	32
Referencias	34





1 Contexto del proyecto

Este informe presenta los hallazgos del (WP1- Línea base comunitaria) del proyecto en curso para desarrollar un marco de beneficios comunitarios y compromiso social para la energía eólica costa afuera (OSW) en Colombia, adaptado al contexto nacional y regional que incluye:

- Revisión de las mejores prácticas internacionales sobre participación comunitaria y beneficios sociales en proyectos de energía eólica costa afuera.
- Análisis documental y reconocimiento de las comunidades para consulta previa .
- Informes sobre el trabajo de campo, los talleres y las entrevistas de investigación realizados sobre este tema.

Para obtener todos los detalles y la evidencia de respaldo, consulte los apéndices adjuntos (enumerados en la página 31).



Figura 1 - Imágenes seleccionadas de los talleres comunitarios (MásPorTIC)





1.1 Área de estudio: Primera ronda eólica costa afuera en Colombia

El trabajo se centra en tres departamentos costeros, Atlántico, Bolívar y Magdalena, identificados como áreas estratégicas para el despliegue de proyectos de energía eólica costa afuera, y en la ubicación del primer proceso competitivo de energía eólica costa afuera de Colombiaⁱ.

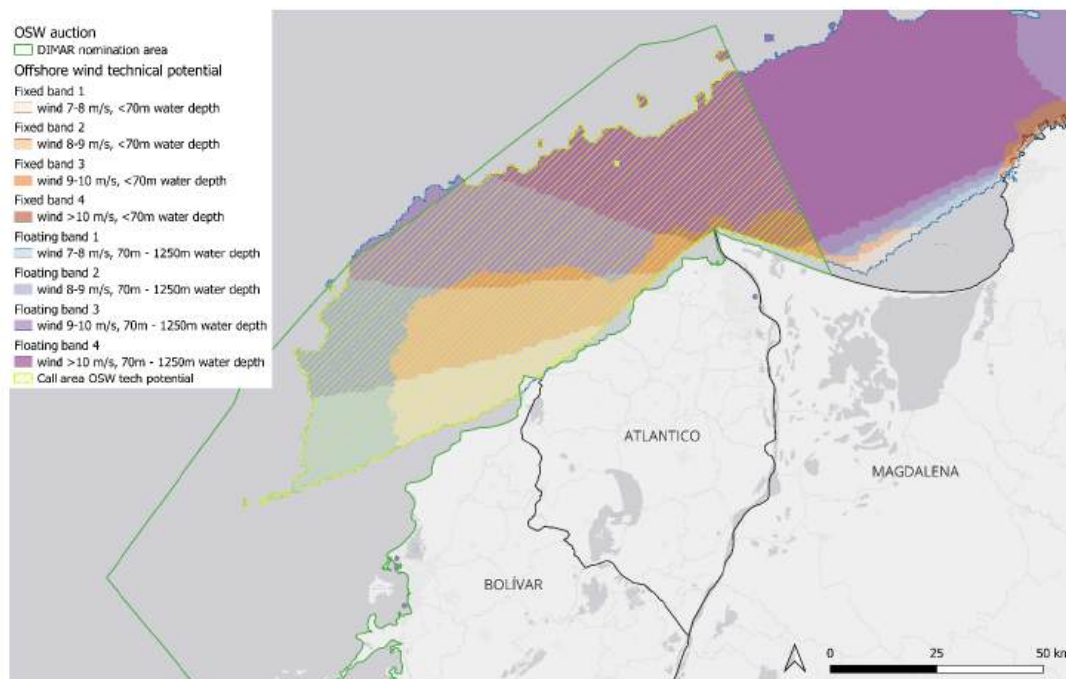


Figura 2 - Potencial técnico de la energía eólica costa afuera en el área de nominación DIMAR, región Caribe colombiana (Magenta Renovables y MásPortTIC)

La Figura 2 muestra el área de nominación de la DIMARⁱⁱ para el primer proceso competitivo de energía eólica costa afuera (OSW) (línea verde). El potencial técnico de energía eólica costa afuera (tal como se define en la hoja de ruta de OSWⁱ) está delimitado por el área sombreada en amarillo y representa el marco técnico que los desarrolladores utilizarán para la selección del sitio.

Región Caribe colombiana: perfil resumen

Tejido social y cultural

La región reúne densos centros urbanos (Barranquilla, Cartagena, Santa Marta) y municipios periurbanos/rurales con fuertes identidades costeras y medios de vida vinculados al mar. Entre los grupos de interés relevantes para la participación se incluyen los gobiernos municipales y departamentales, las autoridades ambientales regionales, los consejos comunitarios/JACⁱⁱⁱ, las organizaciones de pescadores, las asociaciones de productores, las cámaras de comercio y las universidades e institutos técnicos locales que pueden impulsar la formación de profesionales. Los vínculos étnicos y culturales con los paisajes marinos son fundamentales para la consulta previa y la percepción del cambio, en particular entre las poblaciones

ⁱ La primera ronda de asignaciones de Permisos de Ocupación Temporal para el área marítima conocida como 'Caribe Central', designada para el desarrollo de proyectos de generación de energía OSW, se solicita actualmente mediante la Resolución Conjunta No. 40284 de 2022 y sus modificaciones posteriores.

ⁱⁱ DIMAR - (Dirección General Marítima)

ⁱⁱⁱ Junta de Acción Comunal





afrodescendientes e indígenas, para quienes la estética del paisaje y el acceso a los recursos marinos forman parte de su identidad cultural.

Activos y sensibilidades ambientales

Los ecosistemas costeros y la pesca costera constituyen activos económicos y culturales. La experiencia internacional sugiere que generar confianza con las comunidades pesqueras y coproducir líneas de base ecológicas (p. ej., estudios de ADN ambiental (eDNA) y cartografía pesquera participativa) puede reducir los conflictos y fortalecer la licencia social. El cambio visual y estético es una preocupación recurrente en los posibles proyectos que impacten en el turismo o en los paisajes marinos de importancia cultural; esto debe anticiparse en la ubicación, el diseño y la comunicación.

Perfil económico y medios de vida

Además de los puertos, la logística y los servicios en los centros metropolitanos, muchos municipios dependen del turismo, la gastronomía y la pesca artesanal. Estas actividades podrían verse afectadas por las fases de construcción, pero también podrían beneficiarse de la participación de la cadena de suministro local si se diseñan adecuadamente. El enfoque de proximidad del estudio prioriza los municipios con mayor probabilidad de interactuar directamente con la infraestructura de energía eólica costa afuera (campo visual, recaladas, puertos) y, por lo tanto, presentan los riesgos y oportunidades más tangibles.

Necesidades de desarrollo y preparación institucional

Las deficiencias persistentes en los servicios básicos y la inclusión digital en partes de la franja costera constituyen obstáculos para una participación significativa. Las mejoras tempranas y específicas derivadas de los proyectos de energía eólica costa afuera (por ejemplo, suministro de electricidad fiable, conectividad y transporte para la formación) podrían contribuir a impulsar la participación y la empleabilidad. Estas necesidades se integran explícitamente en el marco multimétodo utilizado en este informe. La capacidad institucional varía; por lo tanto, el desempeño municipal y departamental, los programas existentes y la facilidad de participación se incluyeron como insumos en nuestra metodología para impulsar rápidamente un diálogo significativo y representativo.

1.2 Objetivos del Paquete de Trabajo 1- WP1

El objetivo principal del WP1 fue establecer una línea base comunitaria sólida y participativa para fundamentar la toma de decisiones futuras y garantizar que el desarrollo de la infraestructura de energía eólica costa afuera maximice el valor social, promueva la participación equitativa y fortalezca las capacidades locales. Esto implicó un enfoque multimétodo que integró investigación documental, mapeo de actores clave, talleres participativos y entrevistas con actores clave de instituciones públicas, del mundo académico, de las comunidades locales y de la industria.

Los resultados de este informe servirán como base esencial para los paquetes de trabajo posteriores, apoyando al diseño de herramientas prácticas para la distribución de beneficios comunitarios. El enfoque y las lecciones aprendidas de esta línea base también pueden proporcionar un modelo replicable para el desarrollo de energía eólica costa afuera en otras regiones costeras de Colombia y otros países latinoamericanos con entornos sociales y ambientales igualmente diversos.

2 Revisión de las mejores prácticas internacionales

2.1 Definiciones clave

Los beneficios comunitarios se refieren a las ventajas tangibles e intangibles que las comunidades anfitrionas reciben de los proyectos de energía renovable.² Estos pueden ser contribuciones financieras, infraestructura





nueva o mejorada, oportunidades de capacitación y empleo, mejoras ambientales o formas para que las comunidades participen en la toma de decisiones.

El Banco Mundial, en su reciente informe “The strategic value of community benefits in OSW development” (El valor estratégico de beneficios comunitarios para el desarrollo de energía eólica costa afuera)³, define que los beneficios comunitarios son fundamentalmente de desarrollo y de naturaleza colectiva. Pueden ser voluntarios o inducidos por políticas, pero se caracterizan por estar diseñados con la comunidad, buscar el bienestar a largo plazo y no ser simplemente una restitución por daños.

Los modelos de beneficios comunitarios pueden organizarse de la siguiente manera, basados en el reporte “Community Benefits from Offshore Renewables: Good Practice Review (2014)” (Beneficios Comunitarios de Energía Eólica renovables: Buenas prácticas).⁴ Estos modelos no son necesariamente independientes y pueden combinarse o integrarse en un paquete general de beneficios comunitarios. Pueden ser voluntarios o regulados, formales o informales, y adoptar las formas descritas en la Tabla 1.^{iv}

Tabla 1 – Ejemplos de modelos de beneficios comunitarios

Tipo de Modelo	Descripción
Fondos comunitarios	Pagos ^v de los desarrolladores a fondos para apoyar proyectos comunitarios locales.
Fondos preexistentes	Contribuciones a fondos regionales o de conservación establecidos.
Propiedad comunitaria	Los individuos o cooperativas poseen acciones en el proyecto, recibiendo dividendos y derechos de gobernanza.
Distribución equitativa de ingresos	Los beneficios se distribuyen en regiones más amplias o a nivel nacional, no solo en las comunidades afectadas.
Inversiones directas	Inversiones únicas o continuas en infraestructura o servicios locales.
Becas y formación vocacional	Oportunidades de formación educativa y vocacional para jóvenes locales.
Programas educativos	Participación de las escuelas, apoyo curricular y campañas de sensibilización.
Descuentos en electricidad	Facturas de energía reducidas para residentes cerca de proyectos offshore.
Beneficios indirectos de la cadena de suministro	Estímulo económico mediante la creación de empleo y la contratación local.
Aprovechamiento turístico	Sitios eólicos costa afuera como atracciones o lugares recreativos.
Ganancia neta ambiental	Mejora ambiental más allá de la compensación directa por los efectos potenciales del proyecto. Suele considerarse un objetivo ambicioso en las directrices ambientales.

Como se ilustra arriba, existe una amplia gama de opciones que las autoridades, promotores y comunidades pueden considerar para elaborar el portafolio de beneficios comunitarios. La elección correcta dependerá del contexto local, regional y nacional específico del proyecto.

^{iv} Esto es ilustrativo y reconoce que puede haber diferentes maneras de clasificar y organizar los tipos de beneficios comunitarios.

^v Los pagos pueden realizarse de forma puntual (p. ej., durante la construcción) o periódica (p. ej., durante el período de operación). Normalmente, los promotores y los representantes de la comunidad constituyen la base de la estructura de gobernanza, pero terceros, como entidades públicas y organizaciones no gubernamentales (ONG), pueden desempeñar un papel. Los fondos pueden destinarse a diversos beneficiarios en diversas zonas geográficas.





Reflexión para Colombia: Las regiones del Caribe y el Pacífico históricamente presentan tasas de pobreza monetaria más altas en comparación con otras zonas, como la región Andina. Los problemas regionales en el Caribe incluyen la seguridad hídrica y el saneamiento (agravados por la reciente sequía), la desigualdad educativa y laboral y la erosión costera. Una oferta de beneficios comunitarios eficaz, debe tratar de abordar algunos de los grandes problemas estructurales de desarrollo en la región.

2.2 Modelos obligatorios vs. voluntarios

Modelos voluntarios

Los modelos voluntarios se basan en la iniciativa del promotor y se rigen por los principios de buenas prácticas. Por definición, no son legalmente vinculantes, lo que puede generar incertidumbre en las comunidades respecto de su consistencia y continuidad a lo largo del tiempo. Su flexibilidad también puede ser una ventaja, ya que permite a los promotores adaptar los enfoques al contexto específico de cada proyecto, utilizando una combinación de instrumentos monetarios y no monetarios.⁵

Los principios de buenas prácticas de Escocia constituyen una sólida base para los beneficios comunitarios voluntarios. Aunque no son legalmente vinculantes, entre mayo de 2024 y mayo de 2025, los promotores de proyectos de energías renovables aportaron más de 30 millones de libras esterlinas en beneficios comunitarios, equivalentes a un promedio de 5.000 libras por MW instalado en los proyectos recientes.⁶ El gobierno escocés también está revisando y planea actualizar su guía sobre los Principios de Buenas Prácticas para los beneficios comunitarios.⁷

Reflexión para Colombia: En Colombia, los modelos voluntarios podrían utilizarse como mecanismo de transición, especialmente en las primeras etapas del desarrollo de la industria de energía eólica costa afuera. Pueden contribuir a generar confianza y demostrar buena fe. Además, pueden implementarse rápidamente con un mínimo esfuerzo burocrático (en un momento en que los promotores y los funcionarios públicos están innovando mucho). Este enfoque no descarta la introducción de un sistema más regulado en el futuro.

Modelos obligatorios

Los modelos obligatorios exigen que los promotores contribuyan a los programas de beneficios comunitarios como condición para obtener apoyo público o la aprobación del proyecto. Una ventaja de estos modelos es que ofrecen previsibilidad y también pueden ayudar a institucionalizar la distribución de beneficios como parte de la política energética nacional. El gobierno del Reino Unido está realizando consultas para que los beneficios comunitarios sean obligatorios en todo el espectro de la generación de energías renovables.⁸

El Plan de Apoyo a la Electricidad Renovable (RESS) de Irlanda ofrece un claro ejemplo de marco obligatorio. Bajo el RESS, todos los proyectos de energía renovable deben implementar planes de beneficio comunitario, con contribuciones vinculadas a la capacidad del proyecto. Deben establecer un Fondo de Beneficio Comunitario (FBC), con contribuciones fijadas en 2 €/MWh. Los proyectos deben mantener su FBC durante al menos 15 años, incluso si abandonan el plan. Los FBC son supervisados por las estructuras de gobernanza local, pero se administran según las normas nacionales, lo que garantiza la transparencia y la alineación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible de la ONU. Los fondos suelen fluir directamente desde los desarrolladores a iniciativas locales, pagos a hogares y proyectos comunitarios, en lugar de ser gestionados por las autoridades públicas.⁹





Si se implementa correctamente, este enfoque puede proporcionar coherencia y previsibilidad, y reforzar la confianza de la comunidad. Entre los riesgos se encuentra el hecho de que unas normas excesivamente prescriptivas reduzcan la flexibilidad para adaptar el paquete de beneficios para la comunidad a cada proyecto y, además, supongan una elevada carga administrativa para los promotores.

Reflexión para Colombia: Incorporar las contribuciones a los beneficios en la legislación garantizaría una oferta mínima de beneficios comunitarios y brindaría transparencia, pero los responsables políticos también deben considerar la capacidad de los promotores y las agencias gubernamentales o locales (dependiendo de quién recaiga esta responsabilidad) para administrar y gestionar estas obligaciones eficazmente.

2.3 Modelos de propiedad compartida

En Gales, el gobierno ha convertido la propiedad compartida en un pilar central de su estrategia de energía renovable. Desde 2017, el Gobierno galés ha establecido objetivos para la energía de propiedad local, con el objetivo de alcanzar 1,5 GW para 2035, y se espera que todos los nuevos proyectos incluyan un componente de propiedad local.¹⁰ El apoyo se brinda a través del Servicio de Energía del Gobierno de Gales y 'Community Energy Wales', que ofrecen asistencia técnica, subvenciones para el desarrollo y acompañan a las comunidades en la implementación de estructuras de propiedad complejas.

Hasta ahora, la mayor parte de la actividad de propiedad compartida se ha concentrado en las energías renovables terrestres. Un ejemplo es el parque eólico de 'Alwen Forest', donde las comunidades locales poseen el 15 % del proyecto a través de una Sociedad de Beneficio Comunitario, y las ganancias se reinvierten localmente.¹¹

Si bien estos modelos han demostrado su éxito en tierra firme, Gales ha comenzado a extender los principios de propiedad compartida al sector marítimo. En 2023, Hiraeth Energy y Magnora OSW anunciaron los proyectos flotantes de energía mareomotriz 'Môr Glas y Môr Gwyrdd' en el mar Céltico. Estos proyectos incorporaban explícitamente una importante participación de la comunidad, con ingresos destinados a reciclarse en las economías locales, en particular en algunas de las comunidades costeras más desfavorecidas de Gales.¹² En 2024, Hiraeth Energy anunció que no podía participar en la ronda de concesiones del mar Céltico debido a la estructura de subasta sin límite y basada en el precio.¹³

Esta experiencia demuestra que los modelos de propiedad compartida no garantizan el éxito de los proyectos, especialmente cuando el precio se considera el factor más importante.

Nota: En el paquete de trabajo 2 (WP2) se ofrecen más ejemplos y análisis de la participación en la equidad comunitaria.





Reflexión para Colombia: Se reconoce que la propiedad compartida (si se concibe adecuadamente) puede presentar importantes beneficios y es una de las herramientas más progresistas disponibles, logrando una sólida aceptación de las comunidades participantes. Ofrece una vía para aumentar la participación comunitaria más allá de los fondos de prestaciones, en consonancia con el objetivo nacional de una transición energética justa.

Sin embargo, plantea retos en cuanto a la capacidad (económica y técnica) de la comunidad para adquirir una participación significativa en una importante infraestructura marítima, en la que también pueden competir grandes empresas que se ven favorecidas por la normativa.

3 Investigaciones previas en Colombia

El BID^{vi} y el MME realizaron un primer estudio técnico de caracterización y de participación comunitaria para la OSW colombiana. Se han centrado en el mapeo de las partes interesadas y en el análisis de las condiciones socioeconómicas, incluyendo a las organizaciones comunitarias y a las comunidades étnicas en las regiones costeras de Sucre, Bolívar, Atlántico y Magdalena.¹⁴

La caracterización social para el área de análisis enfocada en el componente de educación formal y no formal realizada por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) ha realizado visitas de campo para la validación metodológica, destacando la necesidad de reuniones comunitarias para evitar especulaciones. Además, en dicho reporte se recomendó que el Ministerio del Interior promueva espacios que favorezcan la participación de las partes interesadas para fomentar el diálogo con las comunidades afectadas, y según se determine, la realización de la consulta previa. Sin embargo, como se verá en el reporte WP2, la consulta previa no es un mecanismo suficiente según las directrices del modelo de beneficio compartido del Banco del Mundial para garantizar beneficios comunitarios de carácter participativo, de largo plazo y orientados al desarrollo local, ya que se centra principalmente en la mitigación de impactos y en el cumplimiento procedimental con comunidades étnicas reconocidas.

3.1 Grupos de partes interesadas clave

Entre los actores importantes identificados (en el contexto del diseño de beneficios comunitarios para proyectos de energía eólica costa afuera en Colombia) se incluyen los siguientes:

Partes interesadas de la comunidad

- Comunidades étnicas y pueblos indígenas (Esto incluye grupos afrodescendientes e indígenas como los Wayuu, Kogui, Arhuaco, Wiwa y Kankuamo).
- Poblaciones comunitarias en general (En la región de estudio, aproximadamente el 90% de las personas no figuran como pertenecientes a un grupo etnoracial en las estadísticas oficiales¹⁵).
- Organizaciones comunitarias (Existen 267 organizaciones comunitarias registradas en la región de estudio).

Gobierno y organismos reguladores

- Órganos de gobierno local y regional (p. ej., alcaldías municipales, concejos municipales y gobiernos departamentales).
- Corporaciones Autónomas Regionales (CAR).

^{vi} Inter-American Development Bank (IDB)





Instituciones públicas y actores nacionales

- Ministerios pertinentes (por ejemplo, Ministerio de Minas y Energía, Ministerio de Ambiente, Ministerio del Interior).
- Bancos de desarrollo (por ejemplo, Banco Mundial, BID).

Actores económicos y de desarrollo de capacidades

- Asociaciones del sector privado (por ejemplo, cámaras de comercio y asociaciones de pescadores, productores agrícolas, proveedores de turismo, asociaciones industriales).

3.2 Temas clave

A continuación, se presentan los temas clave de la revisión de investigaciones anteriores en la región de estudio del proyecto (Anexo A.3):

- **Las estructuras institucionales y comunitarias existentes varían según el departamento:**
 - Los departamentos de Atlántico y Bolívar presentan redes de actores más consolidadas, como la Mesa de Energía Eólica, fundada en 2024 en el Atlántico, las redes universitarias centradas en la Universidad del Norte y la Universidad del Bolívar, y las asociaciones locales de pescadores, vinculadas a organizaciones nacionales del mismo sector.
 - Magdalena presenta mayores brechas institucionales en las comunidades rurales y costeras, lo que requiere estrategias a medida. Existe mayor volatilidad política.
- **Es necesario tener en cuenta la diversidad étnica y la tenencia de la tierra:**
 - Las zonas costeras de Bolívar albergan una alta concentración de comunidades afrocolombianas e indígenas con títulos de propiedad colectivos. Estas comunidades requieren enfoques de participación alineados con los principios de consulta previa (Consulta Previa e Informada (CLPI) y los derechos colectivos.
- **Existen vulnerabilidad social y brechas de desarrollo:**
 - Los indicadores del informe del BID/MME destacan déficits generalizados en infraestructura, educación, salud y empleo en las zonas con potencial para la explotación de desechos sólidos. Estas variables influyen tanto en las expectativas como en la viabilidad de la prestación de beneficios comunitarios.
- **Existe una vulnerabilidad particular al cambio climático:**
 - Los extremos proyectados del cambio climático, junto con las vulnerabilidades (como las zonas bajas, por ejemplo, alrededor de la cuenca del río Magdalena, y la disminución de la cobertura de manglares), intensifican el riesgo de inundaciones. La erosión costera es alta y está en aumento. Las sequías y las temperaturas extremas también serán más probables.¹⁶
- **La pesca y el turismo son importantes para las comunidades costeras:**
 - La pesca, el turismo y el comercio artesanal son los medios de vida dominantes en muchos territorios costeros de los departamentos de Magdalena, Bolívar y Atlántico.^{vii}

^{vii} Nota: en el trabajo de campo (Capítulo 5), se encontró que las comunidades generalmente ven el trabajo agrícola como una oportunidad si los beneficios se distribuyen de manera justa y las comunidades se integran en la toma de decisiones y en las cadenas de valor locales.





3.3 Revisión de los programas gubernamentales

Se identificaron los siguientes programas por tener posibles paralelismos o superposiciones con una estrategia de participación social de los trabajadores sociales (por ejemplo, a través de la identificación de estructuras comunitarias existentes, inversión territorial y oportunidades de sinergia con la participación social de los trabajadores sociales):

- Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones MinTIC^{viii} – “Tablero de Internet” y Programas de Conectividad Comunitaria Digital.
- Ministerio de Agricultura^{ix} / MME – Convenio sobre Zonas de Reserva Campesina^x.
- Ministerio de Ambiente / MME – Pilotos de “Comunidades Energéticas^{xi}”.
- Senado Etiqueta Tec (Transición Energética Campesina^{xii}).

Estos programas podrían explorarse más a fondo como posibles instancias de articulación interinstitucional para la implementación de programas de beneficios comunitarios asociados a la energía eólica costa afuera (OSW) (véase el Apéndice D para más detalles).

4 Metodología detallada de priorización territorial

Para seleccionar lugares prioritarios para el trabajo de campo, se utilizó un enfoque multimétodo diseñado a la medida del contexto colombiano para medir la magnitud del “interés comunitario en el trabajo de campo holístico”^{xiii} en energía eólica costa afuera, y se comparó con las métricas de capacidad institucional en esos municipios.

El objetivo de la priorización de territorio para el trabajo de campo fue identificar, de forma sistemática, justa y participativa, los municipios más relevantes para considerar en el despliegue de energía eólica costa afuera. Esto se estructuró en tres pasos secuenciales. Ver más detalles en el Anexo A.1 y A.2:

1. Proximidad a zonas costeras y alrededores de posibles recaladas, zonas de interconexión y puertos (Anexo A.2, hoja “Influencia de infraestructura”).
2. Matriz multicriterio del nivel de interés en eólica costa afuera, usando como referencia los criterios clave en el desarrollo de parques eólicos costa afuera descritos en la sección 4.2 (Anexo A.2, hoja “Matriz Multicriterio”).
3. Capacidad institucional para participar en este estudio (Anexo A.2, hoja “Capacidad Institucional vs Interés”).

Nota: Es fundamental señalar que este enfoque es, por definición, de alto nivel (ya que considera una amplia área hipotética de potencial técnico de energía eólica costa afuera) y limitado (ya que fue necesario aplicarlo durante los cuatro meses de duración de este proyecto). No se considera un sustituto del proceso que el Gobierno o los promotores de energía eólica costa afuera deben llevar a cabo al diseñar e implementar las estructuras de participación y beneficios comunitarios.

^{viii} Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones

^{ix} Ministerio de Agricultura

^x Zonas de reserva campesina

^{xi} Comunidades energéticas

^{xii} Transición Rural Energética

^{xiii} Ya sea interés positivo o negativo





4.1 Evaluación de proximidad

En primer lugar, se definió un “Área de Influencia” nominal, que representa la proximidad a áreas costa afuera y alrededor de posibles recaladas, zonas de interconexión y puertos, de acuerdo con la orientación de la ANLA^{xiv}:

“La delimitación definitiva del área de influencia será producto del análisis y la relación entre la caracterización del área, las necesidades sociales, la demanda de recursos naturales y la evaluación ambiental, las cuales deberán estudiarse en conjunto.”

El área de estudio terrestre se definió combinando:

- Una zona de amortiguamiento nominal de 20 km desde el área de potencial técnico de energía eólica costa afuera (que representa el potencial de los mayores impactos visuales de turbinas, subestaciones marinas y buques de construcción/servicio).^{xv}
- Una zona de amortiguamiento nominal de 20 km de radio alrededor de las posibles zonas de aterrizaje de cables e interconexión con la red eléctrica en los alrededores de Cartagena y Barranquilla (que representa el potencial de interrupciones durante la construcción).
- Una zona de amortiguamiento nominal de 10 km de radio alrededor de los puertos de construcción de alto potencial (como se identifica en la hoja de ruta de energía eólica costa afuera^{xvi}). Esto representa tanto el potencial de que las comunidades cercanas participen en las cadenas de suministro como el efecto potencial negativo (es decir, interrupciones durante cualquier modernización del puerto).

4.2 Enfoque multimétodo en energía eólica costa afuera

El enfoque multimétodo para evaluar el interés de la comunidad se evaluó en función de las siguientes categorías:

- Interfaces directas con OSW.
- Indicadores de estado de desarrollo.

Esto se explica en los siguientes párrafos.

4.2.1 Interfaces directas con energía eólica costa afuera

a) Impactos visuales y estéticos:

La infraestructura de energía eólica costa afuera puede alterar el paisaje costero y el paisaje visual, especialmente en territorios valorados por su belleza natural o su patrimonio cultural. Estas preocupaciones se tienen en cuenta en la planificación de la participación de las partes interesadas.

El paisaje costero posee un alto valor simbólico, cultural y económico, especialmente en zonas turísticas o de importancia cultural. Los cambios en los paisajes marinos, como la visibilidad de las turbinas, pueden influir considerablemente en la aceptación pública. Esta dimensión mide:

- **Proporción del territorio municipal dentro de una zona de influencia visual nominal de 20 km de áreas potenciales de energía eólica costa afuera.** Proporción del territorio municipal dentro de una zona de influencia visual nominal de 20 km de áreas potenciales de energía eólica costa afuera -OSW.³

^{xv} El potencial de impacto visual depende de muchos factores, como la orientación, la elevación y la distancia del espectador a los aerogeneradores, el tamaño, el número y la disposición de estos, y las condiciones atmosféricas. Un grupo de investigadores del Laboratorio Nacional de Argonne, que estudia el Reino Unido, descubrió que las instalaciones de tamaño pequeño a mediano son un foco importante de atención visual a distancias de hasta 16 kilómetros. [Link](#)

^{xvi} Incluyendo también a Ciénaga (Magdalena), tras la retroalimentación del MME.





- **Composición étnica** – Los grupos indígenas y minoritarios pueden tener derechos colectivos o vínculos culturales con la tierra y el mar.³ Esta variable reconoce los vínculos culturales de las comunidades afrodescendientes, indígenas, raizales y palenqueras con los paisajes marinos.

La literatura internacional sobre energía eólica costa afuera muestra que las preocupaciones por el impacto visual pueden generar una oposición temprana si no se abordan mediante un compromiso transparente, estrategias de mitigación del impacto visual y, en última instancia, opciones de diseño (por ejemplo, ubicación, distribución y diseño de WTG)¹⁷.

b) Impactos económicos y ambientales:

Este criterio considera variables como los servicios ecosistémicos y las actividades económicas y comerciales, como la pesca, el turismo, la hostelería y la gastronomía, que pueden mejorarse mediante proyectos de energía eólica costa afuera. Se consideran para su inclusión las comunidades con una fuerte dependencia económica de las actividades marinas.

Este criterio representa la intersección entre la actividad económica, la conservación ambiental y la estructura territorial. Las variables incluyen:

- **Cobertura del área protegida (RUNAP)** – Las comunidades a menudo abogan por la protección de los ecosistemas marinos vinculados a la identidad cultural y económica¹⁸.
- **Grado de dispersión de la población rural** – Las comunidades rurales dispersas suelen tener vínculos profundos con la tierra, lo que las hace muy sensibles a los cambios del paisaje y más difíciles de involucrar a través de consultas estándar.³
- **Número de unidades económicas** – La energía eólica costa afuera puede perturbar o mejorar las economías locales. Comprender las actividades existentes ayuda a predecir el interés de la comunidad en los beneficios económicos o la resistencia ante las amenazas percibidas.¹⁹
- **Alojamiento turístico registrado** – Las comunidades que dependen del turismo pueden ser sensibles a los cambios visuales y ambientales.²⁰

Estas métricas nos ayudan a identificar oportunidades locales, riesgos de incompatibilidad y áreas en las que el trabajo agrícola podría complementar o interrumpir las actividades económicas existentes.

c) Proximidad de infraestructura OSW - energía eólica costa afuera:

Este criterio se refiere a la infraestructura específica requerida para el despliegue de proyectos de energía eólica costa afuera, como puertos, subestaciones y puntos de llegada de cables.

Este criterio se centra en las relaciones espaciales con la infraestructura de energía eólica costa afuera planificada, incluyendo:

- **Zonas de aterrizaje/interconexión de cables de alto potencial centradas en Cartagena y Barranquilla** - Las comunidades cercanas a la infraestructura a menudo experimentan impactos directos²³.
- **Construcción de alta prioridad cerca del puerto** – Las comunidades cercanas a los puertos que son centrales para la logística pueden tener un fuerte interés en energía eólica costa afuera - OSW.³ Esta variable refleja el interés en la creación de empleo, la gestión del tráfico y la inversión local.





Las comunidades de estas áreas pueden experimentar mayores interacciones directas con la logística y las operaciones de energía eólica costa afuera, lo que podría influir en las percepciones locales y los reclamos de beneficios o compensación.

4.2.2 Indicadores del estado de desarrollo

d) Línea base social

Este criterio se refiere a las variables sociales que afectan principalmente a los demás criterios, como el acceso a la educación, los niveles de pobreza e ingresos, las instituciones educativas, el desarrollo deportivo y la seguridad alimentaria. Este criterio abarca las vulnerabilidades estructurales y las condiciones sociales que afectan la resiliencia y la capacidad de adaptación de la comunidad, e incluye:

- **Índice de Pobreza Multidimensional (IPM)** – Medición de la privación a través de cinco dimensiones y 15 indicadores. Las comunidades que enfrentan múltiples privaciones pueden percibir el trabajo doméstico como una fuente de empleo e infraestructura, o desde una perspectiva negativa (por ejemplo, según su experiencia previa en la industria o la injusticia histórica percibida).²⁴
- **Cobertura de la educación secundaria superior** – Los niveles educativos influyen en la preparación para la fuerza laboral. Las comunidades con mayor cobertura podrían mostrar interés en la capacitación y las vías de empleo de energía eólica costa afuera - OSW.²¹ Esta variable se utiliza como indicador de las oportunidades de desarrollo de los jóvenes y su preparación para la fuerza laboral futura.

Si bien se superpone parcialmente con el criterio de servicios públicos y públicos (e), la perspectiva más amplia del IPM garantiza que las desigualdades sociales, las brechas educativas y otros factores estructurales se incorporen al análisis.

- e) **Servicios básicos:** Estos criterios examinan el nivel de infraestructura y servicios básicos de la comunidad. Los proyectos de agua potable y saneamiento podrían generar beneficios directos para mejorar servicios como el acceso a la electricidad, los costos de energía, el acceso a internet, los servicios de telecomunicaciones y el agua potable. Las comunidades con poco o ningún acceso a estos servicios básicos podrían estar especialmente interesadas en la agua potable y saneamiento como catalizador del desarrollo.

Este criterio incluye:

- **Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI)** Capturar indicadores multidimensionales de pobreza (p. ej., vivienda, hacinamiento, servicios públicos, dependencia económica y asistencia escolar). Las comunidades con necesidades insatisfechas pueden ver la pobreza extrema como una oportunidad de desarrollo.³
- **Cobertura eléctrica (urbana y rural)**, Lo cual es fundamental para el acceso equitativo a la información y la participación. Las comunidades con acceso limitado a la electricidad podrían ser más receptivas a la energía eólica costa afuera si esta promete un mejor servicio.²⁵
- **Acceso fijo a Internet** como indicador de inclusión/exclusión digital, bancaria y financiera. El acceso digital también permite a las comunidades participar en la planificación y gobernanza de proyectos.³

Las comunidades con acceso limitado a estos servicios básicos enfrentan barreras estructurales para participar significativamente en proyectos de trabajo socialmente responsable (debido, por ejemplo, al desconocimiento de las oportunidades de participación debido a la exclusión digital o simplemente a la preocupación por las necesidades esenciales). Priorizar esta dimensión ayuda a identificar áreas donde la





inversión en infraestructura básica podría mejorar directamente la capacidad de participación. Sin embargo, puntuaciones altas en esta dimensión pueden favorecer a los municipios del interior con una exposición directa limitada a los trabajos socialmente responsable; esto requiere una interpretación cuidadosa.

4.3 Capacidad de comprometer

La capacidad institucional (es decir, el grado de presencia de las organizaciones y estructuras comunitarias y su capacidad para representar adecuadamente a sus miembros) es una dimensión que compara el interés identificado en la matriz multicriterio previamente con el índice de desempeño institucional para identificar los municipios más fáciles y difíciles de contactar. Se plantea la hipótesis de que un municipio con un buen desempeño institucional y un alto interés será más fácil de involucrar.

Los resultados se analizaron mediante entrevistas con instituciones públicas locales para evaluar si los actores locales tienen la solidez organizativa y la legitimidad necesarias para representar a sus comunidades. Si bien la inclusión de las voces subrepresentadas es esencial, una representación efectiva también es necesaria para un diálogo significativo.

4.4 Resultados

En la figura 3 se resume el resultado de la metodología para priorizar las comunidades, señaladas en el rango 1-5, las más relevantes. El fundamento teórico de la metodología se encuentra en el Anexo A.1.

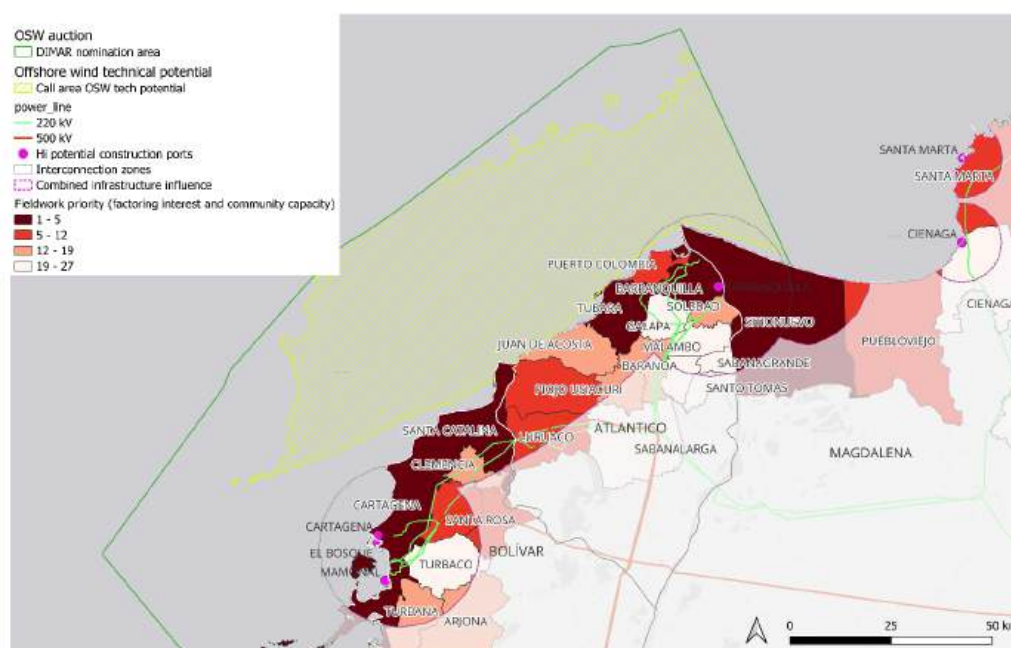


Figura 3 - Municipios priorizados para el trabajo de campo (el rojo oscuro indica mayor prioridad). Esto se logra combinando el interés en el trabajo de campo con la capacidad de la comunidad para participar en el proyecto.



Reflexión para Colombia: Elegir dónde enfocar la participación comunitaria y la asignación de beneficios es una actividad que, en sí misma, debe implicar la consulta con las comunidades y es uno de los temas investigados en el trabajo de campo. Si bien el proceso de EIA exige que los desarrolladores de proyectos consideren adecuadamente a las comunidades directamente impactadas, se considera una decisión filosófica intentar o no distribuir una fracción de los beneficios comunitarios más allá del Área de Influencia directa. En la región del Caribe colombiano, se entiende que muchas de las comunidades más pobres se encuentran tierra adentro. La energía eólica costa afuera es una infraestructura de gran inversión, significativa a nivel departamental y nacional. Por lo tanto, parte de la hipótesis es que de acuerdo con la escala de la inversión no solamente se beneficiarán las comunidades costeras sino también las comunidades con grandes brechas sociales en zonas industriales.

5 Programa de los talleres y trabajo de campo

El trabajo de campo participativo incluyó talleres grupales presenciales para servidores públicos y miembros de la comunidad en cada departamento, aplicando metodologías como planificación prospectiva de escenarios y cartografía social para explorar visiones futuras, prioridades locales, riesgos percibidos y oportunidades vinculadas al trabajo en el campo.

Además, se entrevistó a sociedades portuarias de Barranquilla y Cartagena, así como organizaciones académicas de la región para que aportaran sus puntos de vista sobre la participación comunitaria en la energía eólica costa afuera.

La participación se dividió en diez talleres (sesiones para servidores públicos y sesiones comunitarias). En total, se registraron 415 personas y asistieron 208 (50,1 % de conversión). Las sesiones para servidores públicos tuvieron una tasa de conversión mucho mayor (68,2 %) que las sesiones comunitarias (43,6 %). Las sesiones comunitarias urbanas, especialmente en Cartagena, mostraron un patrón de alta inscripción y baja asistencia (28,2 % de conversión), mientras que las sesiones de movilización local, como las de Santa Catalina y Santa Marta, alcanzaron una alta tasa de conversión (82,4 % y 77,3 % respectivamente). Estos patrones ofrecen lecciones concretas para la implementación de futuras estrategias de participación.



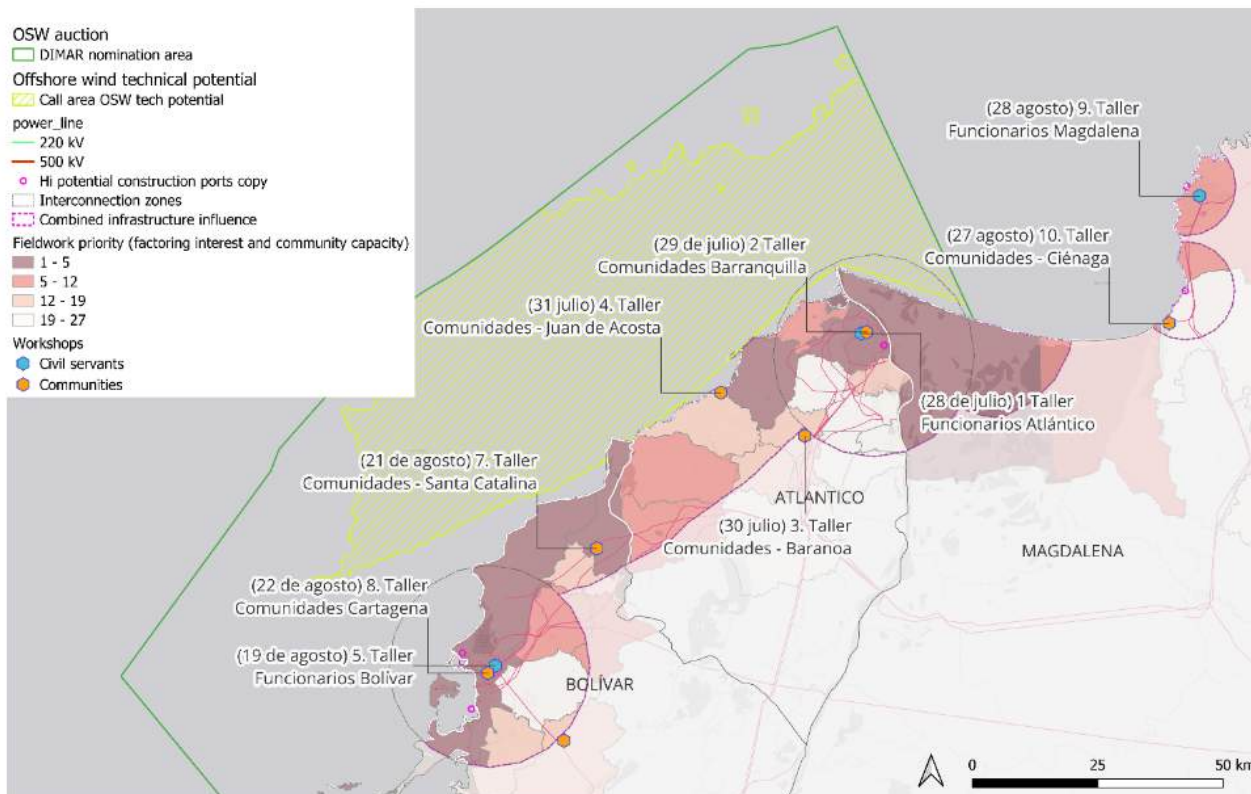


Figure 4 - Lugares y fechas de los talleres (2025)

Se constató que la confianza en las instituciones es un desafío. Para aumentar la participación comunitaria, se necesitan líderes comunitarios que ayuden a organizar a la gente e interpreten y representen las opiniones locales.

Las ideas recurrentes extraídas de los talleres incluyen:

- 1) El entorno costero y el océano se consideran ampliamente de gran importancia espiritual y ceremonial.
- 2) Existe una gran preocupación por las tarifas del servicio eléctrico y la calidad del servicio.
- 3) Existe una demanda constante de priorizar la capacitación para acceder a futuros empleos y oportunidades de proveedores.
- 4) Existen sensibilidades en torno a la pesca y los medios de vida costeros (p. ej., La Boquilla, Canal del Dique, Ciénaga Grande).
- 5) Las salvaguardias contra los potenciales efectos ambientales y culturales (manglares, territorios sagrados) y la consideración de las presiones en la zona portuaria se consideran importantes.
- 6) La confianza en las instituciones puede ser baja; se reconoce su papel para ayudar a convocar a la ciudadanía, pero existe escepticismo respecto a una mayor participación del gobierno en la gobernanza y la prestación de beneficios comunitarios. Para aumentar la participación de las comunidades, se necesitan líderes comunitarios que ayuden a organizar a la gente e interpreten/representen las opiniones locales.

Resumen de hallazgos por departamento:





5.1 Bolívar

- **Las autoridades de Cartagena y el área metropolitana ven en energía eólica costa afuera una oportunidad para desarrollar la infraestructura portuaria y el turismo náutico, pero subrayan que el éxito depende de una planificación marina clara, la integración con otros proyectos y una capacitación certificada que genere empleos reales.**

Piden corredores de navegación definidos, coordinación con proyectos portuarios y de red, y programas de capacitación a través del SENA^{xvii} y las universidades que resulten en empleo.

- **Los talleres comunitarios en Arjona, Santa Catalina y Cartagena revelaron profundas preocupaciones sobre los impactos ambientales, culturales y económicos, y una fuerte demanda de información transparente y acuerdos formales tempranos para garantizar beneficios colectivos.**

Los líderes de Arjona hicieron hincapié en la protección de los recursos hídricos, la pesca y el turismo, y exigieron información clara y temprana, así como acuerdos formales. En Cartagena, más de 70 organizaciones se inscribieron en un taller, mostrando gran interés, pero también escepticismo debido a experiencias negativas pasadas.

- **Las comunidades urbanas y costeras, como La Boquilla y Tierra Bomba, son escépticas ante los proyectos impuestos externamente y priorizan la claridad en las tarifas, la protección de los manglares y los medios de vida pesqueros, y la participación directa en el mapeo y monitoreo del uso marino.**

Los residentes desean información en lenguaje sencillo, presencia visible de las autoridades (DIMAR^{xviii}/ANLA) y cartografía participativa con pescadores y guías locales. Se prefieren programas de proveedores locales y grupos de capacitación con apoyo práctico, como transporte y alimentación.

Bolívar: resumen del perfil

Demografía y geografía

Bolívar es un departamento costero, delimitado por Cartagena de Indias, con una población aproximada de 2,25 millones de habitantes. Casi la mitad reside en Cartagena (≈46,8%), lo que refleja un patrón de asentamiento predominantemente urbano. Otros centros de población clave son Magangué, Turbaco y El Carmen de Bolívar, que abarcan las subregiones del Canal del Dique y Montes de María.

Identidad Cultural

El tejido social del departamento está conformado por comunidades afrocolombianas e indígenas, junto con antiguas tradiciones pesqueras y agrícolas. San Basilio de Palenque, declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO, ejemplifica la resiliencia cultural afrodescendiente, mientras que los cabildos indígenas zenú se mantienen activos en municipios como Arjona. Entre los actores clave se encuentran los consejos comunitarios, los cabildos indígenas, los grupos de pescadores, las organizaciones de mujeres y jóvenes, y las Juntas de Acción Comunal.

Economía y modos de vida

La economía de Bolívar integra el centro logístico portuario de Cartagena (SPRC/Contecar), el corredor de la refinería Mamonal, el turismo costero e insular, y los medios de vida rurales en la agricultura y la pesca. El Puerto de Cartagena ha mostrado un crecimiento constante en el transporte de carga, lo que refuerza su

^{xvii} Servicio Nacional de Aprendizaje

^{xviii} DIMAR – Dirección General Marítima





papel como punto de acceso regional. El centro histórico de Cartagena, declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO, es un polo de atracción para el turismo de alto valor.

Sensibilidades ambientales

El Parque Nacional Natural Corales del Rosario y de San Bernardo, con una extensión de 120.000 hectáreas, alberga la plataforma coralina más grande de Colombia y constituye un activo ecológico y turístico clave. El Canal del Dique, una vía fluvial de 115 km que conecta el río Magdalena con la bahía de Cartagena, está siendo objeto de una importante iniciativa de restauración que influirá en los flujos de sedimentos, la navegación y los medios de vida de las comunidades en su área de influencia de 435.000 hectáreas.

5.2 Atlántico

- **Los funcionarios creen que la energía eólica costa afuera puede impulsar la competitividad regional y crear nuevos vínculos económicos, pero sólo si hay inversión en educación comunitaria, capacitación técnica y mejoras de infraestructura.**

El gobierno local considera la energía eólica costa afuera como una forma de impulsar la competitividad y conectar sectores como el turismo, la pesca y la industria local. Destaca la necesidad de educación comunitaria, capacitación técnica y mejoras en puertos, rutas de navegación y redes eléctricas.

- **Las comunidades locales están más preocupadas por las altas tarifas eléctricas, el servicio poco confiable y el riesgo de que los proyectos se comuniquen mal o se impongan sin un compromiso genuino.**

Los residentes de Baranoa se preocupan por los altos costos de energía y la continuidad del servicio, y recomiendan usar la radio y los puntos de encuentro comunitarios para comunicarse en lugar de depender de los sitios web oficiales. El estricto registro previo y la falta de datos han reducido la asistencia a los eventos.

- **Las comunidades pesqueras, especialmente en Juan de Acosta y Santa Verónica, enfatizan la importancia de proteger los humedales, respetar las temporadas de pesca y asegurar que la capacitación y los beneficios estén directamente vinculados a empleos reales y compras locales.**

Estas comunidades quieren mapas de uso marino para orientar las decisiones, espacios locales permanentes para información y capacitación, e insisten en que cualquier beneficio (como capacitación o apoyo) debe estar vinculado a roles reales o adquisiciones locales, no simplemente darse como regalos.

Atlántico: resumen del perfil

Demografía y geografía

Atlántico es un departamento caribeño compacto y densamente poblado, centrado en el área metropolitana de Barranquilla, con localidades costeras y ribereñas como Puerto Colombia, Tubará y Juan de Acosta. Se estima que su población para 2024 será de 2,83 millones, concentrada principalmente en el corredor Barranquilla-Soledad-Malambo-Galapa.

Identidad Cultural

La relevancia cultural del departamento se refleja en el Carnaval de Barranquilla, declarado Patrimonio de la Humanidad por la UNESCO, y en las sólidas redes de la sociedad civil. El pueblo indígena Mokaná mantiene





cabildos activos en varios municipios, lo que subraya la importancia cultural de los espacios costeros y marinos. Los funcionarios públicos abogan por la comunicación inclusiva, la integración de la educación en la sociedad civil y una gobernanza coordinada.

Economía y modos de vida

Barranquilla sirve como centro logístico y manufacturero, complementado con turismo costero y pesca artesanal. El Puerto de Barranquilla podría apoyar la logística de la pesca artesanal, a la espera de mejoras en el dragado y la navegación. Las partes interesadas vinculan el potencial de la pesca artesanal con la competitividad regional, en función de la capacitación y las mejoras de infraestructura.

Sensibilidades ambientales

La Ciénaga de Mallorquín, una laguna de manglares restaurada y ecoparque, es un valioso recurso natural con potencial turístico. Las comunidades instan a tener precaución con los impactos de la iluminación, el ruido y el tráfico causados por los desechos marinos, y destacan los riesgos para las rutas de pesca y la fauna pueda generar energía eólica costa afuera. Se recomienda la coproducción de líneas de base y el monitoreo participativo.

5.3 Magdalena

- **Los funcionarios de Santa Marta consideran la energía eólica costa afuera como una oportunidad para el crecimiento del sector portuario y de servicios, pero insisten en una planificación marina clara, integración con la infraestructura de la ciudad y participación activa de las autoridades reguladoras para abordar mitos y coordinar la seguridad.**
Solicitan presencia de DIMAR, ANLA y empresas energéticas para aclarar tarifas, desmentir mitos sobre desastres y coordinar medidas de seguridad marítima.
- **Las comunidades pesqueras y ribereñas de Ciénaga, Tasajera y Pueblo Viejo están preocupadas por el efecto potencial en los ecosistemas de manglares, la difusión de información errónea sobre los riesgos y la necesidad de modernizar la cadena de valor del pescado y mejorar la seguridad marina.**
Las preocupaciones incluyen el efecto de la infraestructura de energía eólica costa afuera sobre los manglares, los mitos sobre el aumento de los desastres y la necesidad de un mejor almacenamiento en frío, higiene, certificación y pagos oportunos para el pescado, así como mejores equipos y protocolos de seguridad.
- **Existe una fuerte demanda de espacios permanentes y accesibles para información y capacitación, roles remunerados para co-facilitadores locales y monitoreo y toma de decisiones ambientales liderados por la comunidad.**
Las comunidades quieren puntos de información y capacitación cercanos y continuos, proponen pagos para co-facilitadores y monitores locales y enfatizan la importancia del monitoreo liderado por la comunidad de aves, mamíferos marinos y factores ambientales como la luz y el ruido.

Magdalena: resumen del perfil

Demografía y geografía

Magdalena es un departamento costero delimitado por Santa Marta y el corredor portuario Ciénaga-Santa Marta. Se estima que su población para 2024 será de aproximadamente 1,51 millones de habitantes, concentrados en Santa Marta, Ciénaga y los municipios a lo largo de la llanura del delta del río Magdalena.





Identidad Cultural

La región norte colinda con la Sierra Nevada de Santa Marta, territorio ancestral de los pueblos Kággaba (Kogi), Iku (Arhuaco), Wiwa y Kankuamo. Estas comunidades indígenas mantienen vínculos sagrados con las zonas costeras a través de la Línea Negra, lo que exige una participación temprana y formal para cualquier infraestructura terrestre relacionada con la pesca artesanal. Comunidades afrodescendientes y pesqueras habitan los sistemas lagunares de la Ciénaga Grande, donde los asentamientos de palafitos y la pesca artesanal son fundamentales para la identidad local. La designación Ramsar destaca la importancia ecológica y cultural de estos humedales.

Economía y modos de vida

La economía del Magdalena combina la logística y el comercio a través del Puerto de Santa Marta, la exportación de carbón a granel desde terminales privadas en Ciénaga, el turismo costero, la pesca y la agroindustria, en particular el cultivo de banano en la llanura ribereña. Si bien los activos portuarios podrían apoyar la logística de la energía eólica costa afuera, también presentan desafíos relacionados con el tráfico, el dragado y los impactos costeros que requieren una planificación coordinada.

Sensibilidades ambientales

La planificación debe tener en cuenta dos áreas protegidas a nivel nacional:

- Parque Nacional Natural Sierra Nevada de Santa Marta: Presenta una gran biodiversidad altitudinal y se superpone ampliamente (aproximadamente el 96 %) con reservas indígenas.
- Parque Nacional Natural Tayrona: Un área costero-marina dentro de la Línea Negra y un importante destino turístico.

La Ciénaga Grande de Santa Marta, un humedal designado por Ramsar (aproximadamente 400.000 ha), es ecológicamente sensible a los cambios hidrológicos y la contaminación. Las actividades relacionadas con la contaminación por agua subterránea, como las mejoras portuarias, la recalada de cables y el tráfico marítimo, deben evaluarse cuidadosamente considerando estas limitaciones ambientales.

6 Perspectivas de los puertos

Se invitó a entrevistas a los puertos identificados como de “alta prioridad” para la construcción de energía eólica costa afuera - OSW^{xix} dentro del área de estudio.

- **Los puertos requieren cambios para recibir la industria de OSW y actualizaciones regulatorias.** Ninguno de los puertos entrevistados (Puerto Bahía, Cormagdalena, Asoportuaria) puede actualmente manejar componentes de OSW; se requieren mejoras importantes. Los líderes consideran necesario que existan modificaciones regulatorias que permitan la planificación a largo plazo del sector portuario.
- **La participación temprana de la comunidad es crucial y funciona mejor cuando se basa en las fortalezas locales.** Puerto Bahía emplea al 40% de su fuerza laboral proveniente de seis comunidades afrocolombianas locales y codiseña proyectos ambientales con ellas. La gobernanza de Cormagdalena incluye representantes de 130 municipios, y Asoportuaria utiliza tanto la consulta formal como el apoyo en especie, pero enfrenta desafíos en zonas afectadas por la delincuencia.

^{xix} En la Hoja de Ruta de la energía eólica costa afuera- OSW, con la incorporación de Ciénaga (Magdalena), siguiendo la retroalimentación del MME.





- **La educación y la formación tienen éxito cuando las comunidades ayudan a moldearlas.**
Puerto Bahía ofrece retención escolar, capacitación técnica y becas, mientras que los programas "Hola Río Magdalena" y "Río Saberes" de Cormagdalena se diseñan con la participación de la comunidad. Asoportuaria colabora con organizaciones internacionales y está planificando cursos cortos para las operaciones de OSW.

7 Perspectivas académicas

Se invitó a académicos de la región de estudio, con programas en estudios ambientales, ciencias sociales, ingeniería, etc., a entrevistas.

- **Los expertos académicos concluyeron que el apoyo de la comunidad a la OSW en Colombia depende de la participación temprana, el mapeo y el respeto de los valores culturales locales y la entrega de beneficios reales como empleos y capacitación, no solo promesas.**

Esto se basa en evidencia de que proyectos anteriores fracasaron al depender únicamente de licencias legales e ignorar las cosmovisiones indígenas o los derechos de las comunidades sobre el mar. Los expertos recomiendan la creación conjunta de mapas de sitios sagrados y sociales, la participación de la población local en el monitoreo y la capacitación, y la transparencia y accesibilidad de la información del proyecto a través de canales como la radio, los tableros de anuncios y WhatsApp.

8 Perspectivas de los desarrolladores

Se entrevistó a varios desarrolladores de OSW (con experiencia en mercados maduros) para comprender las prácticas actuales de beneficios comunitarios y recopilar comentarios sobre su posible aplicación en Colombia.

- **La toma de decisiones liderada por la comunidad es clave para el éxito de los fondos de beneficio comunitario**
Debe reconocerse que, en proyectos de infraestructura de importancia nacional como OSW, las comunidades locales solo pueden tener cierto grado de influencia en el diseño del proyecto (sin restar importancia a la necesidad de buscar una alineación genuina). Si los fondos de beneficio comunitario se estructuran de manera que las comunidades tengan plena (100%) autonomía sobre cómo se dividen y gastan los recursos, esto representa una oportunidad real de control e influencia. Esto se considera más importante que el tamaño del fondo y se acepta ampliamente como un elemento central de las mejores prácticas.
- **Los proyectos deben ser viables para que existan beneficios que compartir**
OSW en un mercado nuevo implica un nivel elevado de riesgo (desde la perspectiva de los desarrolladores) para lo que ya es una tarea compleja. La rentabilidad de los proyectos de energía eólica marina puede ser un desafío: cualquier costo adicional o requisito regulatorio (percibido o real) puede hacer que los proyectos resulten inviables. Los desarrolladores también valoran la flexibilidad que les permita adaptar los paquetes de beneficios a las características específicas del proyecto o del conjunto de proyectos.
- **Se necesita realismo para evitar generar expectativas más allá de lo posible**
La transparencia y un cronograma responsable son esenciales para gestionar las expectativas comunitarias. Aunque es comprensible que exista entusiasmo por las oportunidades de empleo y cadena de suministro, la escala esperada no siempre se materializa.





- **La propiedad compartida en OSW resulta increíblemente difícil de implementar. La presencia de cooperativas con experiencia en energías renovables costa adentro se considera un factor de éxito.**

La propiedad compartida es fuertemente defendida por muchos y se menciona como un beneficio que “se paga solo”, lo que significa que no requiere financiamiento por parte de los desarrolladores. La escala de OSW puede dificultar que las comunidades recauden suficiente capital para una participación significativa, ya que puede atraer naturalmente a personas con cierto nivel de educación y capacidad financiera, lo que podría comprometer su potencial para empoderar a las comunidades. Se deben fomentar los esfuerzos, pero no imponerlos.

Implicaciones para trabajos futuros

El trabajo futuro debería centrarse en el desarrollo de capacidades a largo plazo en las comunidades costeras, en lugar de brindar asistencia a corto plazo. En las zonas de estudio, las personas tenían claro que el valor duradero proviene del acceso a la formación, las cualificaciones técnicas y las vías de empleo. Por lo tanto, toda inversión social debería estar vinculada a una oportunidad tangible en el desarrollo de habilidades, la contratación pública o la iniciativa empresarial local. Una comunicación clara sobre las tarifas eléctricas también será esencial. Los promotores y las autoridades deberían explicar, con claridad, qué puede y no puede influir la OSW en los precios minoristas, y acompañar esto con mejoras visibles en la calidad y la fiabilidad del servicio.

La comunicación debe diseñarse para adaptarse al contexto local.

El legado de proyectos anteriores (por ejemplo, las intervenciones en el Canal del Dique en Bolívar, que tuvieron un impacto negativo en los sistemas de agua) ha generado cierto escepticismo que solo puede abordarse mediante una presencia constante, una comunicación clara y el cumplimiento de los compromisos. La participación debe ser continua, no puntual, utilizando canales locales conocidos y de confianza, como la radio, los grupos comunitarios y las asociaciones de vecinos. Compartir información abiertamente, registrar las decisiones e informar sobre los resultados contribuirá a generar credibilidad y fortalecer las relaciones con el tiempo.

Se deben reconocer los medios de vida costeros existentes y las sensibilidades ambientales

Los medios de vida en estos territorios dependen en gran medida de los ecosistemas costeros y marinos. La pesca, los manglares y los humedales no solo son activos económicos, sino también fundamentales para la identidad comunitaria. Por lo tanto, su gestión debe abordarse en colaboración con los pescadores locales, reconociendo su movilidad estacional y sus redes intermunicipales. Las diferentes zonas requerirán enfoques específicos: las zonas insulares y costeras (p. ej., áreas como Cartagena, Barú, San Bernardo e Islas del Rosario) son sensibles al turismo y a los problemas de desigualdad. Las zonas de humedales requieren una selección cuidadosa de las ubicaciones para nuevas infraestructuras a fin de evitar daños ambientales; y los municipios del interior esperan oportunidades relacionadas con la modernización de la red y la logística (p. ej., como se describió en el taller de Baranoa, donde los lugareños ven el potencial como un centro de interconexión eléctrica para el Atlántico).

Legado de servicios públicos e infraestructura débiles influye en las expectativas de nuevos proyectos.

Los altos costos de la electricidad (un tema recurrente en el trabajo de campo), el suministro inestable y el acceso limitado al agua, el saneamiento y el transporte constituyen una oportunidad lógica para que los proyectos de OSW generen beneficios más amplios. Será fundamental gestionar estas expectativas con





claridad, garantizando que los beneficios comunitarios complementen, en lugar de reemplazar, las responsabilidades estatales. Adoptar medidas tempranas y visibles, como establecer programas de capacitación, fortalecer a los proveedores locales e involucrar a las comunidades en el monitoreo ambiental, contribuirá a demostrar un compromiso genuino y a generar confianza temprana en el proyecto.

Reflexión para Colombia: En cuanto al acceso a la electricidad en la zona, esta situación se ha agravado en el último año debido a fallas en la infraestructura y la mala calidad del servicio. Las comunidades se ven perjudicadas por los altos costos de la energía en comparación con la mayoría del país.

Se trata de una situación económica, política y de privatización de servicios que escapa al control directo de los promotores de energía eólica costa afuera, pero deben considerarse las altas expectativas que esto implica para una población con acceso limitado a energía asequible.

Seguimiento del progreso y la publicación de los resultados son fundamentales

Los indicadores sugeridos incluyen el número de personas locales capacitadas y empleadas, la proporción de contratos adjudicados a proveedores locales, las mejoras en la seguridad y productividad pesquera, y el nivel de participación comunitaria en el monitoreo ambiental. La presentación de informes periódicos y accesibles sobre estos indicadores contribuirá a mantener la confianza pública y la rendición de cuentas.

En el Apéndice C19 se incluye un conjunto inicial de indicadores clave de rendimiento (KPI) propuestos.

8.1 Oportunidades de acción

La colaboración entre todos los niveles de gobierno y con actores privados y cívicos será esencial. En la tabla a continuación se presenta un conjunto de acciones iniciales de alto nivel sugeridas para lograrlo.

Tabla 2 – Oportunidades de Acción (resumen)

Grupos de Interés	Acción inicial sugerida
Desarrolladores de Proyectos / NGOs	• Desarrollar los conjuntos de datos recopilados en este proyecto e integrarlos en herramientas geoespaciales. • Trabajar con otros desarrolladores para coordinar la participación. • Publicar información clara del proyecto. • Apoyar estudios ambientales y sociales conjuntos. • Invertir en capacitación local (preferiblemente a través de programas coordinados regionalmente, en colaboración con instituciones gubernamentales y académicas). • Desarrollar un conjunto de KPIs (véase el Anexo C.7 como punto de partida).
Comunidades	• Identificar representantes legítimos. • Participar en la recopilación de datos, el diseño, la gobernanza y el seguimiento de los beneficios para la comunidad. Tener en cuenta a niños, niñas y adolescentes en los procesos de participación, puesto que son quienes vivirán el efecto y beneficios en el futuro, además que





Grupos de Interés	Acción inicial sugerida
	alimentan la conversación y dan perspectiva a los adultos que participen de los ejercicios consultivos.
Autoridades Locales	• Alinear los beneficios con los planes locales y nacionales. • Garantizar la presencia regulatoria durante las consultas previas para la planificación del uso marino, la protección de la biodiversidad y los protocolos de seguridad en el mar.
Gobierno Nacional	• Los ministerios pertinentes deberían establecer estándares mínimos de participación, como promover el intercambio de datos y considerar la formalización de mecanismos de distribución de beneficios a medida que el sector continúa evolucionando. • Elaborar conjuntamente con la comunidad pruebas específicas relacionadas con la pesca y las zonas de importancia cultural y medioambiental. Considerar si se requieren nuevas áreas protegidas. Incorporar los resultados al enfoque de planificación espacial marina (MSP) (véanse las recomendaciones 5, 8, 14 y 15 de la hoja de ruta de la OSW [1]).
Universidades / SENA / Instituciones de Investigación	• Diseñar y brindar cursos de capacitación y certificaciones que se alineen con las necesidades de la comunidad y OSW
Puertos y sector privado	• Colaborar para fortalecer la capacidad de los proveedores mediante la preparación y la capacitación en HSE. • Implementar programas piloto de aprendizaje vinculados a la modernización portuaria. • Facilitar centros de información accesibles para involucrar a las comunidades y las partes interesadas.

8.2 Banderas rojas a evitar

- Concesiones puntuales; beneficios que sustituyen las obligaciones del Estado.
- Reuniones con poca antelación; elegibilidad opaca; prácticas exclusivas de contratación y compra.
- Ignorar las islas y los nodos interiores; marginar a mujeres, jóvenes, pescadores y líderes con discapacidad.
- Descuidar los impactos visuales, lumínicos y del tráfico marítimo, así como las sensibilidades de la ubicación en tierra.

8.3 La necesidad de integridad

El trabajo de campo reveló muchos casos de beneficios comunitarios prometidos que luego no se materializaron o tuvieron un rendimiento inferior al esperado, por ejemplo:

- Programas de capacitación cortos que prometían empleos, pero no conducían a la certificación ni a la colocación.
- Proyectos de manglares o reforestación que fracasaron por falta de mantenimiento.
- Instalaciones de microenergía o alumbrado público que dejaron de funcionar debido a la falta de operaciones, mantenimiento y repuestos.
- Obras de agua y alcantarillado que comenzaron, pero nunca terminaron o nunca conectaron a los hogares.





- Reubicaciones de viviendas que alejaron a las familias de los servicios y los medios de vida.
- Obras costeras y urbanas (paseos marítimos, pequeños muelles, iluminación de paseos marítimos) que se impusieron y pronto se infrautilizaron o deterioraron.
- Programas de compensación a pescadores con pagos retrasados o desiguales y sin un seguimiento productivo.

Está claro que la energía eólica costa afuera debe mejorar para que los beneficios del proyecto tengan un impacto positivo significativo en las comunidades que la acogen.

8.4 Línea base comunitaria: en resumen

La costa caribeña posee fuertes activos sociales y culturales, pero las comunidades enfrentan desafíos importantes como altos costos de energía, déficit de servicios, oportunidades laborales limitadas y poca confianza en las iniciativas externas.

¿De qué están orgullosas las comunidades (activos para aprovechar)?

- Fuertes identidades culturales y redes cívicas (festivales, consejos vecinales, organizaciones afrodescendientes e indígenas).
- Profundo conocimiento empírico del mar (rutas de pesca, temporadas, peligros) y gestión de manglares/humedales.
- Vocabulario emprendedor en torno a puertos, turismo, gastronomía y servicios; gran afán de aprendizaje.
- Existe una relación distintiva y mística entre la comunidad y el mar. Por eso se celebran los Festivales del Mar, el Festival del Caimán, entre otros. La comunidad se preocupa por su impacto cultural.

¿Qué falta (injusticias sufridas)?

- Tarifas del servicio eléctrico elevadas, servicio intermitente y desconfianza por experiencias previas con servicios públicos y proyectos.
- Faltas en el servicio de agua, alcantarillado, carreteras e inclusión digital; acceso limitado a formación que realmente genere empleo.
- Percepción de exclusión en las decisiones; información deficiente o tardía; beneficios percibidos como puntuales o acaparados por intermediarios.
- Los fenómenos climáticos extremos, junto con las vulnerabilidades (zonas bajas, disminución de la cobertura de manglares, alta erosión costera), hacen que aumente el riesgo de inundaciones. Las sequías y las temperaturas extremadamente altas son más probables que antes.

Reflexión para Colombia: Las características mencionadas deben reflejarse mediante el uso de mecanismos de participación adecuados y durante el diseño y la implementación de los paquetes de beneficios comunitarios.

La gestión de expectativas es fundamental. Se recomienda que, para futuras consultas, los promotores consoliden una red de líderes comunitarios con conocimientos y capacitación para abordar las expectativas del resto de la comunidad.





Finalmente, este reporte recoge el análisis de línea base con recomendaciones para los distintos actores, estas recomendaciones se encuentran en los anexos y contienen lo siguiente que se encuentra en el Anexo C de análisis de resultados:

- Principios de diseño para aplicar de inmediato
- Lo que los desarrolladores deben saber sobre estos territorios
- Un conjunto de herramientas de beneficios prácticos (KPI iniciales)
- Acciones iniciales de 100 días para desarrolladores





Lista de material adjunto

Anexos a este informe de encabezado (adjuntos por separado)

A – Fundamento teórico

- A.1 Metodología
- A.2 Matriz multicriterio
- A.3 Revisión de literatura

B – Aplicación de la metodología

- B.1 Academia
- B.2 Comunidades locales
- B.3 Implementación y organización de talleres
- B.4 Puertos
- B.5 Servidores públicos
- B.6 Bases de datos recopiladas de los talleres
- B.7 Registro audiovisual

C – Análisis de resultados

- C.1 Academia
- C.2 Comunidades locales
- C.3 Desarrolladores
- C.4 Puertos
- C.5 Servidores públicos
- C.6 Resúmenes trabajo de campo
- C.7 Implicaciones trabajos futuros





Acrónimos

Acrónimo	Español	English
ANLA	Autoridad Nacional de Licencias Ambientales	National Environmental Licensing Authority
CAN	Red de Acción Climática	Climate Action Network
CAR	Corporación Autónoma Regional	Regional Autonomous Corporation
CARDIQUE	Corporación Autónoma Regional del Canal del Dique	Regional Autonomous Corporation of the Canal del Dique
CBF	Fondo de Beneficios Comunitarios	Community Benefit Fund
CONPES	Consejo Nacional de Política Económica y Social	National Council for Economic and Social Policy
CRA	Corporación Autónoma Regional del Atlántico	Regional Autonomous Corporation of Atlántico
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística	National Administrative Department of Statistics
DIMAR	Dirección General Marítima	Maritime General Directorate
eDNA	ADN ambiental	Environmental DNA
ESMAP	Programa de Asistencia para la Gestión del Sector Energético	Energy Sector Management Assistance Program
FPIC	Consulta Libre, Previa e Informada	Free, Prior and Informed Consultation
HEI	Institución de Educación Superior	Higher Education Institution
BID	Banco Interamericano de Desarrollo	Inter-American Development Bank
IFC	Corporación Financiera Internacional	International Finance Corporation
JAC	Junta de Acción Comunal	Community Action Board
MDB	Banco Multilateral de Desarrollo	Multilateral Development Bank
MME	Ministerio de Minas y Energía (Colombia)	Ministry of Mines and Energy (Colombia)
MPI	Índice de Pobreza Multidimensional	Multidimensional Poverty Index
MSP	Ordenamiento Espacial Marino	Marine Spatial Planning
NBI	Necesidades Básicas Insatisfechas	Unsatisfied Basic Needs
NGO	Organización No Gubernamental	Non-Governmental Organisation
OEP	Ruta de Energía Oceánica	Ocean Energy Pathway
OSW	Energía Eólica Costa Afuera	Offshore Wind
PTAR	Planta de Tratamiento de Aguas Residuales	Wastewater Treatment Plant
RESS	Esquema de Apoyo a la Electricidad Renovable (Irlanda)	Renewable Electricity Support Scheme (Ireland)
RUNAP	Registro Único Nacional de Áreas Protegidas	National Registry of Protected Areas





Acrónimo	Español	English
SENA	Servicio Nacional de Aprendizaje	National Learning Service
SLA	Acuerdo de Nivel de Servicio	Service Level Agreement
TEC	Transición Energética Campesina	Rural Energy Transition
UPME	Unidad de Planeación Minero Energética	Mining and Energy Planning Unit
USAENE	Unidad de Seguimiento y Análisis de Energía	Energy Monitoring and Analysis Unit
WP1	Paquete de Trabajo 1	Work Package 1





Referencias

- ¹ The Renewables Consulting Group & ERM, "Hoja de ruta para el despliegue de la energía eólica costa afuera en Colombia [OSW Energy Roadmap for Colombia]," Ministerio de Minas y Energía, Colombia, 2022. [Online]. [Link](#)
- ² Climate Action Network (CAN): [Community Engagement and Fair Benefit Sharing of Renewable Energy Projects](#) (2025)
- ³ IFC, Energy Sector Management Assistance Program, World Bank, "The strategic value of community benefits in OSW development," 2024. [Online]. [Link](#)
- ⁴ [Community Benefits from Offshore Renewables: Good Practice Review](#) (2014)
- ⁵ I. Herrera: [Distributive Justice, Community Benefits and Renewable Energy: OSW Projects](#) (2021)
- ⁶ Local Energy: [Project Overview \(Community Benefits\)](#) (2025)
- ⁷ Foundation Scotland: [Scottish Government consultation on community benefits from net zero energy developments](#) (2025)
- ⁸ Department for Energy Security & Net Zero (UK) : [Community benefits and shared ownership for low carbon energy infrastructure](#) (2025)
- ⁹ Department of Climate, Energy and the Environment: [Community Benefit Funds under the Renewable Electricity Support Scheme](#) (RESS) (2021)
- ¹⁰ Welsh Government: [Welsh Government response to each recommendation from the Preparing Wales for a Renewable Energy 2050 report](#) (2024)
- ¹¹ Community Energy Wales: [Why we are supporting Alwen Forest Wind Farm and Grid Connection](#) (2024)
- ¹² Hiraeth Energy: [Agreement embeds significant community ownership of Môr Glas and Môr Gwyrdd floating wind projects](#) (2022)
- ¹³ Hiraeth Energy (2024) [Welsh wind developer withdraws from the Crown Estate leasing round in the Celtic Sea](#).
- ¹⁴ Banco Interamericano de Desarrollo (BID), Documento de caracterización social para área de análisis enfocado en el componente educación formal y no formal rev2, Ministerio de Minas y Energía, 5 abril 2024.
- ¹⁵ DANE (2025), Proyecciones De Población Municipal Por Área Y Pertenencia Étnico-Racial. [DANE - Proyecciones de población](#)
- ¹⁶ Red Cross Red Crescent Climate Centre, 2024. [Colombia: Country Climate Profile](#).
- ¹⁷ Sullivan, R.G., 2021. [Methodology for assessment of seascape, landscape, and visual impacts of OSW energy developments on the Outer Continental Shelf of the United States. OCS Study BOEM 2021-032](#).
- ¹⁸ Stephenson, H., 2022. [Stakeholder-led ecosystem service mapping in marine renewables](#).
- ¹⁹ SSE Renewables, 2025. Berwick Bank OSW Project: Community Engagement Summary. Perth: SSE. Available at: <https://berwickbank.com>
- ²⁰ ClimateXChange, 2023. [Community Expectations in OSW Zones: A Good Practice Review](#).
- ²¹ IRENA, 2023. The Future of Wind: OSW Outlook. Abu Dhabi: International Renewable Energy Agency. Available at: <https://irena.org/publications>



**Ocean Energy
Pathway**


magenta
RENEWABLES

 **MásPorTIC**



AMC
LA ESPECIALIDAD IMPORTA