

Creando valor local: Subastas de energías renovables en Colombia

Documento de trabajo
Noviembre 2025

José Vega-Araújo
Miquel Muñoz Cabré



Publicado por

Stockholm Environment Institute
Linnégatan 87D 115 23 Stockholm, Sweden
Tel: +46 8 30 80 44
www.sei.org

Contacto del autor

José Vega-Araújo
jose.vega@sei.org

Edición

Natalia Ortiz Díaz

Layout

Alejandra Aristizábal

Contacto de prensa

Natalia Ortiz Díaz
natalia.ortiz@sei.org

Foto de portada

Asentamiento de pescadores Wayuu cerca al parque eólico Jepirachi en La Guajira, Colombia.
© Eduar Monsalve / SEI

Esta publicación puede reproducirse total o parcialmente y en cualquier formato con fines educativos o sin ánimo de lucro, sin necesidad de permiso especial por parte del titular de los derechos de autor, siempre que se cite la fuente. No se permite el uso de esta publicación con fines de reventa u otros fines comerciales sin el permiso previo por escrito del titular de los derechos de autor.

Copyright © 2025 Stockholm Environment Institute. This work is licensed under Creative Commons Attribution 4.0 International.

To view a copy of the licence, visit creativecommons.org/licenses/by/4.0

DOI: <https://doi.org/10.51414/sei2025.060>

Agradecimientos

Agradecemos a los revisores anónimos de este manuscrito, quienes contribuyeron de manera significativa a enriquecer su contenido, así como al financiamiento proporcionado por el Natural Resource Governance Institute (NRGI). Extendemos nuestro agradecimiento a Aaron Sayne y Juliana Peña, de NRGI, por sus valiosas aportaciones a este escrito, así como a los comentarios informales recibidos de funcionarios gubernamentales.

El Instituto de Medio Ambiente de Estocolmo es un centro internacional de investigación sin ánimo de lucro que aborda los retos relacionados con el clima, el medio ambiente y el desarrollo sostenible.

Apoyamos a nuestros socios para enfrentar estos desafíos mediante investigaciones de vanguardia, generación de conocimiento, herramientas y fortalecimiento de capacidades. A través de la sede central de SEI y de sus siete centros alrededor del mundo, trabajamos en políticas, prácticas y acciones de desarrollo para construir un futuro sostenible y próspero para todas las personas.

Contents

Resumen	4
1. Introducción	5
2. Aprovechando las subastas de energías renovables para generar valor local en Colombia	6
2.1 Fortalecer la participación comunitaria y la distribución de beneficios en proyectos a gran escala	7
2.2 Fomentar la creación y fortalecimiento de comunidades energéticas y otros proyectos comunitarios	13
3. Conclusión	15
Referencias	16
Anexo 1. Revisión de objetivos de desarrollo socioeconómico en el diseño de subastas	18

Resumen

Este documento analiza cómo las subastas de energías renovables en Colombia pueden impulsar una transición energética justa e inclusiva mediante la integración de objetivos socioeconómicos y comunitarios. El texto propone dos vías complementarias: (1) fortalecer la distribución de beneficios y la participación comunitaria en proyectos a gran escala, a través de requisitos de calificación más robustos y mecanismos de adjudicación basados en criterios múltiples; y (2) promover el crecimiento de las comunidades energéticas mediante la reserva de cuotas específicas en las subastas a través de un proceso de adhesión y la creación de una agencia de apoyo. Estas vías representan una oportunidad única para incorporar indicadores no relacionados con el precio —como metas socioeconómicas que garanticen que la expansión de las energías renovables sea más inclusiva y equitativa—, así como para implementar disposiciones específicas que fomenten la participación de las comunidades energéticas y proyectos comunitarios en los procesos de subasta en Colombia.

1. Introducción

La energía renovable está en el centro de la acción climática global y de una transición energética justa. Las energías renovables ofrecen beneficios ambientales, de salud y socioeconómicos, como la reducción de la contaminación del aire, la generación de empleo, la mejora en el acceso a la energía y una mayor seguridad energética. Sin embargo, también pueden generar riesgos, como amenazas a los derechos humanos y afectaciones a los medios de vida (Muñoz Cabré & Vega-Araújo, 2022). Para que los países adopten de manera rápida y exitosa las energías renovables, deben abordar riesgos clave como la incertidumbre regulatoria y los desafíos financieros, al tiempo que maximizan la participación ciudadana y los beneficios económicos, sociales y ambientales derivados de estas fuentes de energía.

Para incentivar la inversión en renovables, muchos países han implementado mecanismos de subastas —también conocidos como licitaciones o adquisiciones competitivas— como una herramienta de mercado altamente eficiente en costos. Las subastas son reconocidas por su capacidad para reducir precios y fomentar la inversión al ofrecer certeza de ingresos a largo plazo (IEA, 2024; REN21, 2017). Solo en la primera mitad de 2024, se adjudicaron a nivel mundial 82 GW de capacidad de energías renovables mediante subastas competitivas (IEA, 2024).

En muchos procesos de subastas energéticas, los criterios para seleccionar las ofertas ganadoras se centran en el precio y factores técnicos, como el costo por kilovatio-hora y la viabilidad técnica del proyecto. Sin embargo, las subastas pueden diseñarse para abordar un espectro más amplio de objetivos, incluyendo el desarrollo socioeconómico mediante la incorporación de criterios no relacionados con el precio (por ejemplo, creación de empleo o compras locales; véase el Anexo para más ejemplos). En la primera mitad de 2024, se contrataron 49 GW de capacidad a través de subastas que incluyeron criterios no relacionados con el precio, lo que corresponde aproximadamente al 60% de toda la capacidad adjudicada (IEA, 2024). La IEA ha identificado al menos 15 países que han utilizado estos criterios en sus subastas, todos ellos pertenecientes al G20 o a la Unión Europea.

En 2018, mediante el Decreto 570, Colombia adoptó las subastas de energía renovables¹ para diversificar su matriz eléctrica y contribuir al cumplimiento de sus metas climáticas. En 2019, la primera subasta no logró adjudicar contratos, mientras que la segunda asignó exitosamente alrededor de 1,3 GW distribuidos en tres proyectos solares y seis eólicos. La tercera subasta, realizada en 2021, aseguró 796 MW provenientes de 11 proyectos de energía solar (XM, 2021; véase IRENA, 2021, para un análisis de las subastas en Colombia).

Ninguna de estas subastas incluyó consideraciones socioeconómicas, y muchos de los proyectos adjudicados enfrentan retos de aceptación social que han resultado en retrasos y cancelaciones (Vega-Araújo et al., 2024). En Colombia, la ausencia de espacios efectivos de diálogo —especialmente para las comunidades locales— ha llevado a una escasa representación de sus intereses y necesidades, quedando

¹ En Colombia, las energías renovables distintas de la gran hidroelectricidad se denominan fuentes no convencionales de energías renovables (Ley 2099 de 2021).

prevalentes las prioridades del gobierno y del sector empresarial (Jaramillo, 2023; Vega-Araújo et al., 2024). Como respuesta, comunidades y otros actores sociales han recurrido a medidas legales, incluyendo acciones de tutela y demandas, además de acciones directas como huelgas, protestas y bloqueos (INDEPAZ, 2022a).

En septiembre de 2023, el Consejo de Estado anuló el Decreto 570 y la normativa relacionada contenida en las Resoluciones No. 40791 y No. 40795 de 2018, eliminando así la base legal del esquema de subastas de energías renovables del país (Consejo de Estado, 2023). El gobierno ha identificado el desarrollo de un nuevo marco de subastas para energías renovables como una estrategia clave para avanzar en la transición energética justa de Colombia (Ministerio de Minas y Energía, 2024).

En 2023, Colombia estableció la meta de conformar 20.000 comunidades energéticas en todo el territorio nacional para el año 2026, como una forma de descentralizar y democratizar la producción y el uso de la energía (Ley 2294 de 2023). Las comunidades energéticas se definen como formas de asociación entre usuarios o potenciales usuarios de servicios energéticos, cuyo objetivo es generar, comercializar o utilizar de manera eficiente la energía mediante proyectos de fuentes renovables con una capacidad instalada de hasta 5 MW (Ministerio de Minas y Energía, s.f.; Resolución UPME 501 de 2024).

El desarrollo de un nuevo mecanismo de subastas en Colombia representa una oportunidad valiosa para integrar criterios no relacionados con el precio, como metas socioeconómicas que contribuyan a una expansión más inclusiva y equitativa de las energías renovables, así como para incorporar mecanismos ad hoc que fomenten la participación de las comunidades energéticas en el marco de las subastas. Con este documento, esperamos iniciar un diálogo y aportar ideas sobre cómo las subastas de energías renovables en Colombia pueden aprovecharse para priorizar la participación comunitaria significativa, la distribución efectiva de beneficios y la inclusión de actores pequeños y emergentes, como las comunidades energéticas. Los resultados se basan en una revisión bibliográfica, entrevistas a expertos y un grupo focal realizado en 2024 con representantes del Ministerio de Minas y Energía. Además, el documento recoge aprendizajes de talleres, entrevistas y trabajo de campo llevados a cabo en investigaciones previas; véase, por ejemplo, REN21 (2017) y Vega-Araújo et al. (2023, 2024).

2. Aprovechando las subastas de energías renovables para generar valor local en Colombia

En Colombia, el potencial de promover desarrollo socioeconómico a través de las subastas ha estado en gran medida sin explotar (IRENA, 2021). La Hoja de Ruta para la Transición Energética Justa destaca la necesidad de incorporar la equidad social, el empleo, el desarrollo de capacidades y el fortalecimiento de las economías locales en los esquemas de subastas (Ministerio de Minas y Energía, 2024).

En esta sección, presentamos recomendaciones sobre cómo las subastas pueden aprovecharse para abordar dos retos clave en el sector de energías renovables: primero, el impulso a las comunidades energéticas y otros proyectos comunitarios; y segundo, garantizar una participación comunitaria significativa y la distribución de beneficios relacionados con los proyectos de energías renovables a gran escala.

Estas recomendaciones reconocen que una barrera crítica para las comunidades energéticas es la viabilidad económica: los altos costos iniciales, el acceso limitado al capital y las dificultades para asegurar financiamiento (Ramírez-Tovar et al., 2023). Otra barrera está relacionada con los procesos: plazos, escalas y requisitos diseñados para grandes desarrolladores que rara vez pueden cumplir las comunidades (REN21, 2017). Además, el éxito de la construcción de proyectos de energías renovables a gran escala depende en gran medida de la calidad de las relaciones que se establezcan entre las empresas y los actores locales, lo que puede conducir a consultas y procesos de obtención de permisos exitosos (Universidad del Magdalena, 2023; Vega-Araújo et al., 2024).

2.1 Fortalecer la participación comunitaria y la distribución de beneficios en proyectos a gran escala

La participación comunitaria significativa y la distribución de beneficios son fundamentales para garantizar que los proyectos de energías renovables fomenten el desarrollo local, respeten los derechos humanos y protejan el medio ambiente. Una participación comunitaria significativa implica construir confianza y promover un diálogo continuo desde etapas tempranas de los proyectos, establecer estructuras institucionales, ofrecer información transparente, mantener una comunicación eficaz y culturalmente apropiada, así como crear mecanismos de quejas y acuerdos vinculantes (JustRE Alliance, 2024; Minadakis & Vega-Araújo, 2024).

Aunque no existe una metodología universal para definir distribución de beneficios, este concepto suele referirse a las contribuciones que un proyecto realiza al bienestar de las comunidades locales. La distribución de beneficios en proyectos de energías renovables puede manifestarse de diversas formas, tanto monetarias como no monetarias, incluyendo la distribución de ingresos; oportunidades de participación en la propiedad del proyecto; desarrollo de habilidades, conocimientos y capacidades; prestación de servicios públicos e infraestructura; y la creación de empleo. Los esquemas de distribución de beneficios dependen del contexto; mientras que en algunos países existen referencias obligatorias, en otros se aplican directrices de carácter voluntario.

Con el tiempo, han surgido distintas clasificaciones de distribución de beneficios, basadas en experiencias nacionales y regionales específicas (Lane & Hicks, 2019; Markkanen et al., 2024; Petrov & Tysiachniouk, 2019) o en función de las tecnologías (Arsenova & Wlokas, 2019; Hall et al., 2017; le Maitre, 2024). Cuando estos esquemas se diseñan de forma culturalmente apropiada y con sensibilidad frente a los conflictos, pueden promover el desarrollo socioeconómico local y la cohesión social, además de fomentar relaciones positivas entre el proyecto y los actores regionales; para ejemplos

de estudios de caso y buenas prácticas, véase JustRE Alliance (2024). En Colombia existen mecanismos obligatorios y voluntarios de distribución de beneficios (véase el Recuadro 1).

En Colombia, la búsqueda de precios bajos en subastas basadas exclusivamente en precio ha concentrado los proyectos en zonas con abundantes recursos, que a menudo ya están impactadas por otras industrias extractivas, como la minería del carbón. Esto ha contribuido a aumentar las tensiones entre las empresas desarrolladoras y las comunidades locales. Por ejemplo, La Guajira concentra aproximadamente el 60% de la demanda de energía subastada, y cerca del 90% de los proyectos adjudicados se encuentran allí. Esta concentración ha suscitado preocupaciones en torno a la justicia y la equidad, especialmente en lo que respecta a la gestión de impactos sociales y culturales, la distribución de beneficios, los conflictos por el uso del suelo y la legitimidad de los procesos de consulta, lo que ha derivado en retrasos y cancelaciones de proyectos causados por bloqueos y protestas (Barney, 2023; Rangel et al., 2024; Vega-Araújo et al., 2024). En la subasta de 2019 se adjudicaron proyectos de energías renovables que, al momento de la adjudicación, no habían finalizado las consultas previas con las comunidades afectadas, lo que llevó a realizar consultas apresuradas y desorganizadas para cumplir con todos los requisitos dentro de los plazos operativos (INDEPAZ, 2022b).

RECUADRO 1. DISTRIBUCIÓN DE BENEFICIOS EN COLOMBIA

La distribución obligatoria de beneficios ocurre principalmente a través de las transferencias del sector eléctrico. Estas son recursos económicos que oscilan entre el 1 % y el 6 % de las ventas anuales de electricidad, dirigidas a las comunidades locales y municipios donde se ubican las plantas.^a La legislación nacional y, en algunos casos, políticas departamentales han establecido la prioridad de contratación de mano de obra local.^b Sin embargo, no se ha identificado un mecanismo efectivo de supervisión o exigibilidad.

La distribución voluntaria de beneficios suele coincidir con iniciativas de Responsabilidad Social Empresarial (RSE) y normalmente surge de negociaciones y acuerdos entre la empresa y la comunidad local, en el marco de consultas locales, consultas previas o de Consentimiento Libre, Previo e Informado (CLPI). Durante estos procesos se discuten los impactos del proyecto y se acuerdan medidas de manejo para prevenir, corregir, mitigar o compensar dichos impactos.

En este contexto, y en la práctica, suele existir una superposición entre la distribución de beneficios y las compensaciones, lo que genera ambigüedad al diferenciarlos. Mientras que la distribución de beneficios, como se mencionó, puede ser obligatorio o voluntario, las compensaciones son obligaciones legales que deben asumir las empresas por los impactos, daños o riesgos inherentes a los proyectos y, por tanto, de ninguna manera pueden presentarse como concesiones, inversiones voluntarias, actos de filantropía o responsabilidad social voluntaria.

En la intersección entre los esquemas de beneficios acordados voluntariamente y las compensaciones en el marco de procesos de consulta, suele pactarse la asignación de un porcentaje de las ventas anuales (además de las transferencias económicas del sector eléctrico), pagos por megavatio o por aerogenerador instalado, o un porcentaje de créditos de carbono, entre otros. Estas condiciones tienden a variar según el proyecto, la etapa del proyecto e, incluso, pueden diferir entre comunidades afectadas por el mismo proyecto (Barney, 2023; González Posso & Barney, 2019; Vega-Araújo et al., 2024). La ausencia de lineamientos claros, sumada a una mediación débil, la limitada capacidad de negociación de las comunidades locales, mecanismos de seguimiento inadecuados y el acceso restringido a la información de los proyectos, genera desigualdad en los procesos de consulta.

- a Ley 2294 de 2023. Los Decretos 1540, 1539 y 1538 de 2024 regulan la gobernanza de las transferencias económicas dirigidas a comunidades indígenas, comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras; y a municipios locales, respectivamente.
- b Ley 2099 de 2021 y Ley 2294 de 2024 a nivel nacional y, por ejemplo, la Ordenanza 575 de 2023 de la Asamblea Departamental de La Guajira a nivel regional.
- c En ausencia de una ley estatutaria, los criterios y procedimientos del CLPI se han definido a través de decretos, resoluciones y sentencias de la Corte Constitucional [véanse, por ejemplo, las Sentencias T-769 (2016), T-129 (2011), SU-123 (2018), T-462A (2014) y C-369 (2019), y los Decretos 01 (2010), 10 (2013) y 08 (2020)].

El gobierno colombiano debería aprovechar el potencial de las subastas para promover estándares de participación comunitaria y de distribución de beneficios que sean integrales, oportunos y justos, fomentando así el apoyo de las comunidades y resultados positivos. A continuación, se presentan medidas concretas que pueden integrarse en los requisitos de calificación y en los criterios de adjudicación.

Requisitos de calificación

Incluir aspectos relacionados con la participación comunitaria y la distribución de beneficios desde la etapa de postulación a la subasta contribuye a incrementar el respaldo de las comunidades, reducir retrasos en la aprobación de proyectos y clarificar las expectativas mutuas entre la comunidad y el desarrollador, además de incentivar a las empresas a considerar los riesgos sociales desde el inicio. Los requisitos de calificación en las subastas pueden contemplar evidencia en áreas como la comprensión del contexto local, estrategias de participación comunitaria, programas de distribución de beneficios, entre otros criterios, como se describe a continuación.

Una comprensión profunda del contexto local permite identificar y caracterizar con precisión a las comunidades afectadas por el proyecto; sus valores, recursos, historia y aspiraciones; así como los posibles impactos sobre ellas. Además, este conocimiento ayuda a garantizar que los procesos de consulta y los mecanismos de distribución de beneficios lleguen a los actores adecuados, incluidos aquellos que tienen derechos legítimos sobre el territorio.

Las subastas de energías renovables en Colombia han exigido que los proyectos estén en Fase 2 o superior, lo que implica que tengan avances en las evaluaciones ambientales y hayan demostrado viabilidad económica y técnica.² Los requisitos de las nuevas subastas podrían incentivar a los proponentes a ir más allá de las evaluaciones de impacto ambiental obligatorias, incluyendo evaluaciones de impacto social o estudios etnográficos que consideren, por ejemplo, riesgos diferenciados por género y los impactos del proyecto sobre el cambio climático, considerando que este último aspecto será de obligatoria inclusión en las evaluaciones de impacto ambiental en Colombia a partir de agosto de 2025 (Dejusticia, 2024).

Una estrategia de participación comunitaria debe abarcar todo el ciclo de vida del proyecto. Esta estrategia debería fortalecerse y articularse con los mecanismos de gobernanza propios de las comunidades locales, como los protocolos autónomos de consulta previa y CLPI,³ y los instrumentos y medidas de planificación ambiental de los pueblos indígenas,⁴ garantizando además que la información sobre el proyecto sea fácilmente accesible. Como complemento, pueden incluirse requisitos como evidencia del apoyo local y mecanismos de retroalimentación (por ejemplo, cartas de respaldo), así como actas de reuniones y audiencias públicas.

Un programa de distribución de beneficios debería demostrar transparencia y responsabilidad en el diseño, implementación y monitoreo de los mecanismos acordados. Asimismo, estos programas deberían alinearse con los Planes de Vida de las comunidades locales⁵ y podrían incluir actividades de sensibilización sobre las transferencias del sector eléctrico, como promover la conformación de Comités de Planeación y Seguimiento encargados de vigilar la asignación y el uso de esos recursos (regulados por los Decretos 1540 y 1539 de 2024).

Tanto el programa de distribución de beneficios como la estrategia de participación comunitaria deberían incluir, como mínimo: los resultados esperados, los métodos previstos, el cronograma estimado, los mecanismos de monitoreo y evaluación, y las medidas para la resolución de conflictos. La definición de indicadores de desempeño puede ayudar a establecer estándares medibles y a comparar el rendimiento de diferentes proyectos y desarrolladores. Los requisitos de las subastas también deberían incentivar a las empresas a incorporar un enfoque con perspectiva de género

² El desarrollo de plantas de generación eléctrica en Colombia se divide en tres fases distintas. La Fase 1 (prefactibilidad) comprende el análisis inicial del proyecto, durante el cual se evalúan diferentes alternativas de ubicación y técnicas antes de asegurar el acceso a la red. La Fase 2 (factibilidad) abarca proyectos que han demostrado viabilidad económica, técnica y ambiental. La Fase 3 (ingeniería de detalle) incluye proyectos en las etapas finales de diseño e implementación, con énfasis en el ajuste de los detalles de ingeniería (UPME, 2018).

³ Los protocolos autónomos de consulta y CPLI son mecanismos elaborados por las comunidades para definir y regular sus normas consuetudinarias y establecer reglas para la relación con actores externos (Alvarado et al., 2020).

⁴ El Decreto 1275 de 2024 otorga a las autoridades indígenas la competencia para la planificación ambiental de sus territorios (MADS, 2024).

⁵ Los Planes de Vida son una herramienta autónoma de planificación para comunidades con títulos colectivos de propiedad. Estos planes describen en detalle los cambios que la comunidad desea alcanzar y los diferentes usos del territorio (DNP, 2019).

en las estrategias de participación comunitaria y distribución de beneficios (Nelson & Kuriakose, 2017) y aportar evidencia sobre cómo planean vincular a proveedores locales a lo largo de la cadena de valor, entre otros aspectos.

Recientemente, la primera subasta de energías renovables en Colombia que incluyó requisitos vinculados a la distribución de beneficios fue la de energía eólica costa afuera. Los proponentes deben presentar un Programa de Transferencia de Conocimientos Técnicos que establezca compromisos para la transferencia de capacidades técnicas, conocimientos y experiencias; beneficios para las comunidades; mejoras de infraestructura; y fortalecimiento de capacidades existentes en diversos sectores económicos, incluyendo la mano de obra local. Los resultados de este mecanismo están por verse, ya que los Permisos de Ocupación Temporal se adjudicarán entre febrero y mayo de 2026 por un período de 8 años, seguido de un periodo de Concesión Marítima por 30 años durante el cual deberá ejecutarse el programa (Primera Ronda Colombia Eólica Costa Afuera, s.f.).

Los mecanismos de verificación pueden prevenir el cumplimiento meramente superficial. Entre ellos se incluyen la verificación por terceros o la participación de entidades locales encargadas de hacer seguimiento y garantizar una participación auténtica.

Mecanismos de adjudicación multicriterio

Las subastas multicriterio evalúan a los oferentes con base en diversos factores más allá del precio, como compromisos específicos de relacionamiento con las comunidades locales y consideraciones particulares en torno a la distribución de beneficios. Este enfoque busca seleccionar proyectos que se alineen mejor con objetivos más amplios, sin dejar de considerar el precio para la selección del ganador. Estos criterios pueden funcionar como preferencias más que como requisitos estrictos, otorgando bonificaciones a los oferentes que cumplan con las cualidades deseadas para facilitar la comparación de las propuestas (IRENA & CEM, 2015). Algunos ejemplos de subastas multicriterio implementadas a nivel mundial se presentan en el Anexo.

En comparación con la adjudicación basada únicamente en el precio, los mecanismos multicriterio son más complejos de implementar, pues implican desafíos como la identificación de los criterios; la definición de los indicadores para evaluar dichos criterios; el establecimiento de reglas de puntuación para cada indicador; y la asignación de pesos relativos a los diferentes criterios (Factor, 2017; REN21, 2017). No existe un único enfoque correcto para los criterios de adjudicación, ya que deben adaptarse al contexto nacional, a los objetivos específicos de la subasta y a la coherencia con otras políticas relevantes más allá de las subastas (por ejemplo, políticas industriales), para aumentar su efectividad.

Se deben considerar consultas y mecanismos de retroalimentación con la industria y otros actores clave para garantizar que las disposiciones sean realistas y alcanzables. Además, es fundamental definir métricas medibles para el monitoreo y evaluación, posteriores a la subasta. Esto incluye asignar responsabilidades a las autoridades encargadas de la supervisión y establecer mecanismos efectivos de coordinación entre la entidad pública contratante, los adjudicatarios y otros actores relevantes, para asegurar transparencia, responsabilidad y alineación con los objetivos de la subasta (Banco Mundial, 2022).

En la Tabla 1 presentamos criterios e indicadores relevantes que podrían incluirse en subastas multicriterio, basados en las revisiones que realizamos. Esta tabla no es exhaustiva (para más detalles y ejemplos de diferentes contextos geográficos, véase el Anexo).

Tabla 1. Conjunto de criterios e indicadores relevantes en subastas multicriterio

Criterio	Indicador
Reparto de ingresos	Porcentaje de ingresos destinado a un fondo comunitario o fiducia (por ejemplo, un adicional a las transferencias del sector eléctrico en el contexto colombiano).
Propiedad compartida	Porcentaje de copropiedad local, que puede incluir participaciones en la empresa, contratista de la fase de construcción u operación.
Habilidades y empleos	Porcentaje desagregado de locales calificados, reentrenados, empleados directa e indirectamente (por ejemplo, mineros de carbón, termoeléctricas, mujeres, grupos étnicos y jóvenes); inversión en educación pública y campañas de sensibilización; inversión en fortalecimiento institucional; proporción de aprendices/practicantes.
Compras locales	Porcentaje de ganancias invertidas en la economía local por fase del proyecto; porcentaje de ingresos destinados a capacitar proveedores nacionales; “joint ventures” con empresas nacionales.
Gestión ambiental	Mejoras en ecosistemas locales y hábitats de fauna (por ejemplo, mitigación de la erosión costera).
Relacionamiento comunitario	Historial del oferente en participación comunitaria y coordinación con autoridades gubernamentales pertinentes; regularidad de la participación; número y diversidad de actores involucrados; solidez del plan de relacionamiento comunitario.

Existen oportunidades adicionales para generar beneficios socioeconómicos a través de las subastas. Por ejemplo, las subastas de energías renovables podrían contribuir a reducir las altas tarifas eléctricas, especialmente en la costa Caribe, mediante el establecimiento de tarifas preferenciales para las comunidades cercanas a los proyectos, en el marco de la iniciativa gubernamental de Justicia Tarifaria. Asimismo, las subastas tienen el potencial de apoyar una transición justa en las regiones productoras de carbón y en zonas con plantas de generación a partir de combustibles fósiles, canalizando inversiones hacia sectores emergentes, fortaleciendo las cadenas de suministro locales y priorizando la reconversión laboral de los trabajadores de la industria carbonífera.

2.2 Fomentar la creación y fortalecimiento de comunidades energéticas y otros proyectos comunitarios

Las subastas pueden ser una herramienta valiosa para mejorar la viabilidad financiera de los proyectos, ya que ofrecen un flujo de ingresos claro y predecible. Esto incluye proyectos impulsados por las comunidades, como las comunidades energéticas, que suelen enfrentar grandes dificultades para acceder a las subastas debido a los costos de preparación y de participación en el proceso (REN21, 2017). En Colombia, las subastas se han basado principalmente en el precio, un enfoque que genera desafíos desproporcionados para actores más pequeños, como los proyectos comunitarios, quienes tienen que competir con grandes empresas con balances más sólidos, acceso inmediato a capital a bajo costo y capacidad para repartir los costos de desarrollo entre varios proyectos de su portafolio.

Aquí proponemos dos medidas para maximizar el potencial de las subastas como herramienta de apoyo al desarrollo de comunidades energéticas: un proceso de adhesión y la creación de una agencia específicamente orientada a apoyar a estas comunidades.

Proceso de adhesión

Un proceso de adhesión combina la eficiencia de las licitaciones con la efectividad de las feed-in tariffs para fomentar proyectos impulsados por las comunidades (REN21, 2017). Las feed-in-tariffs ofrecen un entorno estable y de bajo riesgo para los proyectos comunitarios de energías renovables, al garantizar un precio fijo y reducir la incertidumbre para los actores involucrados. Esto contrasta con las licitaciones, en las que los plazos de presentación de proyectos suelen ser cortos y fijos, los precios son inciertos y no hay garantía de que el proyecto obtenga un contrato de compra de energía.

El proceso de adhesión permite combinar ambos enfoques mediante las siguientes consideraciones:

- Reservar una pequeña porción de la demanda subastada (por ejemplo, capacidad o energía) para proyectos comunitarios, como una cuota exclusiva. Además de la licitación competitiva dirigida a grandes desarrolladores, esto crea un espacio reservado solo para proyectos comunitarios, ayudando a que estas iniciativas participen sin tener que competir directamente con empresas más grandes y consolidadas.
- Permitir el acceso a la demanda reservada que no se licitó una vez concluida la subasta, de manera que estos proyectos puedan acogerse al precio determinado por el resultado de la subasta.
- Establecer una ventana de tiempo fija (por ejemplo, tres años) durante la cual las comunidades podrían solicitar un contrato de compra de energía al precio fijado en la subasta, por orden de llegada (“first-come, first-served”), hasta que se asigne toda la demanda reservada o se venza el plazo.

En subastas tipo “pay-as-bid”, como las que se han realizado anteriormente en Colombia, se podría ofrecer a los proyectos comunitarios un precio equivalente al de la última oferta adjudicada. Aunque este enfoque no otorga una compensación adicional por la participación comunitaria, podría incentivar a las comunidades a operar de la manera más eficiente posible y brindar certeza sobre los ingresos esperados del proyecto, facilitando así el acceso a financiación o apoyo de inversionistas.

Agencia de apoyo para proyectos comunitarios

En Colombia, los proyectos impulsados por las comunidades enfrentan barreras como la complejidad de los procesos regulatorios y la dificultad de generar confianza y participación genuina, especialmente en zonas rurales e indígenas. Además, es poco probable que personas que viven en condiciones de pobreza y exclusión social logren organizarse y participar en este tipo de proyectos sin un apoyo externo significativo que garantice el impacto positivo y la sostenibilidad a largo plazo del proyecto (Cárdenas-Álvarez et al., 2023). Sin embargo, este apoyo externo puede derivar en “community washing”, es decir, cuando los proyectos energéticos se presentan como comunitarios para ganar atractivo o cumplir requisitos legales, pero carecen de una participación real de la comunidad y las decisiones son controladas totalmente por actores externos (Cárdenas-Álvarez et al., 2023).

Se podría crear una autoridad dedicada, o integrar esta función en una institución existente, para brindar un apoyo integral a proyectos comunitarios, incluyendo fortalecimiento de capacidades y asesoría técnica. En el contexto de la estrategia de comunidades energéticas, el gobierno colombiano ha establecido dos instancias: el Comité de Focalización de Comunidades Energéticas, encargado de determinar si las comunidades energéticas que se postulan cumplen los requisitos establecidos; y el Comité Administrador para Comunidades Energéticas, responsable de definir la asignación de recursos para financiar la inversión, operación y mantenimiento de estas comunidades, de acuerdo con la metodología fijada por la normativa (Resolución 40137 de 2024).

La autoridad propuesta tendría un alcance más amplio que estos dos comités. Mientras que los comités actuales se centran en verificar elegibilidad y asignar recursos, la autoridad responsable sumaría un acompañamiento integral durante todo el ciclo del proyecto, incluyendo mentoría, asistencia financiera y facilitación de alianzas. Esto abarcaría la promoción de la participación comunitaria, el monitoreo de beneficios reales para la comunidad y la reducción del riesgo de community washing. En esencia, brindaría un apoyo práctico y sostenido para fomentar una verdadera apropiación comunitaria.

Entre las responsabilidades que podría asumir esta autoridad, se encuentran, entre otras (REN21, 2017):

- Otorgar un estatus oficial a las comunidades energéticas, que sirva de base para que los proyectos sean elegibles a participar en mecanismos de política pública o programas de apoyo, como el proceso de adhesión. Esto implica evaluar si un proyecto cumple criterios predefinidos, tales como demostrar una propiedad real comunitaria, estructuras de gobernanza participativa y mecanismos de reparto de beneficios.

- Monitorear el cumplimiento continuo de la participación comunitaria por parte de los proyectos que se beneficien del proceso de adhesión u otros instrumentos de política, para evitar el “community washing”. Esto supone verificar que el proyecto mantenga un vínculo genuino con la comunidad a lo largo de todo su ciclo de vida.

3. Conclusión

Las subastas de energías renovables representan una oportunidad significativa para promover una transición energética justa en Colombia, incorporando criterios socioeconómicos y ambientales sólidos. Si bien las subastas basadas exclusivamente en el precio han logrado viabilidad técnica y económica, incluir requisitos y criterios de adjudicación adicionales relacionados con la participación comunitaria y la distribución de beneficios permite maximizar el valor socioeconómico de los proyectos, mitigar riesgos de retrasos y fortalecer su aceptación social. Estas medidas pueden implicar mayores costos iniciales, pero generan beneficios a largo plazo, al garantizar que los proyectos se alineen con objetivos de desarrollo más amplios y contribuyan de manera efectiva a la transición energética justa en Colombia.

No obstante, si no se diseñan e implementan con cuidado, la incorporación de elementos adicionales en las subastas, como criterios no vinculados al precio, puede generar consecuencias no deseadas. Entre ellas se encuentran la complejidad excesiva del proceso, la disminución de la transparencia, un mayor riesgo de impugnaciones legales y la creación de compromisos que los oferentes podrían tener dificultades para cumplir. Asimismo, imponer más requisitos a los licitantes puede incrementar los costos y desviar la atención del objetivo de garantizar el despliegue eficiente de proyectos de energías renovables para alcanzar metas ambiciosas.

Aunque nos referimos principalmente a subastas de energías renovables, las ideas expuestas en este documento también podrían aplicarse a otros mecanismos de subasta no específicos para renovables, pero en los que estas hayan sido habilitadas para participar, como las de cargo por confiabilidad (véase Villegas-Mendoza, 2023). Confiamos en que, a medida que Colombia avance hacia una mayor integración de fuentes renovables, se aproveche el mecanismo de subastas para asegurar que la transición energética del país sea verdaderamente justa y equitativa.

Referencias

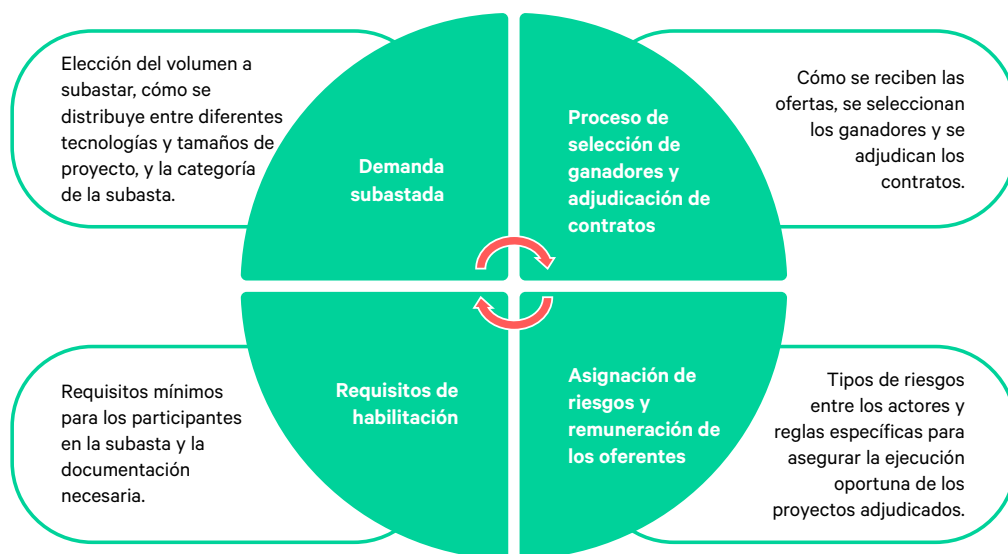
- Alvarado, L. J., Barclay, F., Cruz Rueda, E., Joca, P., López Garrido, V., Mendoza, D. A., Millaleo Hernández, S., & Vargas Delgado, M. (2020). *Protocolos Autonómicos de Consulta Previa Indígena en América Latina*. <https://www.iwgia.org/es/recursos/publicaciones/3899-protocolos-auton%C3%B3micos-de-consulta-previa-ind%C3%ADgena-en-am%C3%A9rica-latina.html>
- Arsenova, M., & Wlokas, H. L. (2019). *Local Benefit Sharing in Large-Scale Wind and Solar Projects*. International Finance Corporation (World Bank Group). <https://documents1.worldbank.org/curated/en/207441627059166610/pdf/Discussion-Paper.pdf>
- Barney, J. (2023). *Por el mar y la tierra guajiros, vuela el viento Wayuu* (INDEPAZ). <https://co.boell.org/sites/default/files/2023-04/por-el-viento-y-el-mar-guajiros.pdf>
- Cárdenas-Álvarez, J., George, J., Giraldo, J., Estrada, J. A., Juan Manuel, E., & Ortega, S. (2023). *REDEFINIENDO LAS COMUNIDADES ENERGÉTICAS PARA UNA TRANSICIÓN JUSTA*. https://www.eia.edu.co/wp-content/uploads/2023/10/3.EIA-Workingpaper-ESP_Redefiniendo-Comunidades-Energeticas-2023.pdf
- Consejo de Estado. (2023). *Radicación número: 11001032600020180016400(62492)*. <https://www.suin-juriscol.gov.co/viewDocument.asp?id=30053970>
- Dejusticia. (2024). *Colombia: El primer país de la región que incluye el cambio climático en la licencia ambiental*. <https://www.dejusticia.org/cambio-climatico-y-licencias-ambientales/>
- DNP. (2019). *Lineamientos para la elaboración de Plan de vida en comunidades indígenas*. https://proyectostipo.dnp.gov.co/index.php?option=com_k2&view=item&layout=item&id=249&Itemid=320
- Factor. (2017). *Renewable Energy Auctions in Latin America and the Caribbean*. <https://docslib.org/doc/11587754/renewable-energy-auctions-in-latin-america-and-the-caribbean>. https://www.wearefactor.com/docs/RE_LAC.pdf
- González Posso, C., & Barney, J. (2019). *El viento del Este llega con revoluciones: Multinacionales y transición con energía eólica en territorio Wayúu*. Instituto de Estudios para el desarrollo y la paz.
- Hall, N. L., Hicks, J., Lane, T., & Wood, E. (2017). Evaluating community engagement and benefit-sharing practices in Australian wind farm development. *Case Studies in the Environment*, 1(1), 1–6. <https://doi.org/10.1525/cse.2017.000521>
- IEA. (2024). *Renewables 2024 Analysis and Forecast to 2030*. <https://iea.blob.core.windows.net/assets/17033b62-07a5-4144-8dd0-651cdb6caa24/Renewables2024.pdf>
- INDEPAZ. (2022a). *Conflictos socioambientales en Colombia*. <https://indepaz.org.co/wp-content/uploads/2023/02/Informe-Conflictos-Socioambientales-en-Colombia-final.pdf>
- INDEPAZ. (2022b). *Memorias de la Reunión del 17 de Diciembre de 2022 en Riohacha con Lasprouestas al PND de la Comunidad Wayúu en lo Que Respecta a la Transición Energetica Justa*. <https://indepaz.org.co/memorias-de-la-reunion-del-17-de-diciembre-de-2022-en-riohacha-con-lasprouestas-al-pnd-de-la-comunidad-wayuu-en-lo-que-respecta-a-la-transicion-energetica-justa/>
- IRENA. (2021). *Renewable energy auctions in Colombia: Context, design and results*. https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2021/March/IRENA_auctions_in_Colombia_2021.pdf
- IRENA, & CEM. (2015). *Renewable energy auctions – a guide to design*. https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2015/Jun/IRENA_Renewable_Energy_Auctions_A_Guide_to_Design_2015.pdf
- Jaramillo, D. (2023). *Tres desafíos para la transición energética*. <https://transparenciacolombia.org.co/tres-desafios-para-la-transicion-energetica/>
- JustRE Alliance. (2024). *Powerful futures: practitioner insights on the just transition to renewable energy*. <https://www.sei.org/publications/powerful-futures/>
- Lane, T., & Hicks, J. (2019). *A Guide to Benefit Sharing Options for Renewable Energy Projects*. Clean Energy Council. <https://assets.cleanenergycouncil.org.au/documents/advocacy-initiatives/community-engagement/guide-to-benefit-sharing-options-for-renewable-energy-projects.pdf>
- le Maitre, J. (2024). Price or public participation? Community benefits for onshore wind in Ireland, Denmark, Germany and the United Kingdom. *Energy Research & Social Science*, 114, 103605. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2024.103605>
- Ley 2099 (2021). <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=166326>
- Ley 2294 (2023). https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/portalDNP/PND-2023/Ley_2294_del_19_de_mayo_de_2023.pdf
- MADS. (2024). *Gobierno crea autoridades indígenas con competencias ambientales*. <https://www.minambiente.gov.co/gobierno-crea-autoridades-indigenas-con-competencias-ambientales/>

- Markkanen, S., Sheikh, A. Y., & Dickens, E. (2024). *Enabling a community-powered energy transition: Good practices for engaging stakeholders, fostering collaboration, and promoting socioeconomic benefits*. The Nature Conservancy (TNC). https://www.nature.org/content/dam/tnc/nature/en/documents/Enabling_a_Community-Powered_Energy_Transition.pdf
- Minadakis, P., & Vega-Araújo, J. (2024). Rethinking the social license to operate? A theoretical exploration of its synergies with social acceptance and energy justice for a just transition. *Energy Research & Social Science*, 113, 103552. <https://doi.org/10.1016/j.erss.2024.103552>
- Ministerio de Minas y Energía. (n.d.). *Comunidades energéticas*. Retrieved November 11, 2024, from <https://www.minenergia.gov.co/es/comunidades-energeticas/>
- Ministerio de Minas y Energía. (2024). *Oportunidades y desafíos socioambientales de la Transición Energética Justa*. <https://minenergia.gov.co/documents/12636/Desafios-TEJ-2024.pdf>
- Muñoz Cabré, M., & Vega-Araújo, J. (2022). *Considerations for a just and equitable energy transition*. Stockholm+50 background paper series. Stockholm Environment Institute, Stockholm. <https://www.sei.org/publications/just-equitable-energy-transition/>
- Nelson, S., & Kuriakose, A. (2017). *Gender and Renewable Energy: Entry Points for Women's Livelihoods and Employment*. Climate Investment Funds. https://www.cif.org/sites/default/files/gender_and_re_digital.pdf
- Petrov, A. N., & Tysiachniouk, M. S. (2019). Benefit sharing in the Arctic: a systematic view. *Resources*, 8(3). <https://doi.org/10.3390/resources8030155>
- Primera Ronda Colombia Eólica Costa Afuera. (n.d.). Pliegos y Anexos. Retrieved November 11, 2024, from <https://www.anh.gov.co/es/hidrocarburos/oportunidades-disponibles/ronda-colombia-e%C3%B3lica-costa-afuera/pliegos-ronda-eolica/>
- Ramírez-Tovar, A. M., Duque, L., Rodríguez, M. C., Juan Manuel, E., & Cárdenas, J. P. (2023). *Guía para Desarrollar Comunidades Energéticas en Colombia*. https://www.eia.edu.co/wp-content/uploads/2023/10/2.-Guías-Comunidades_Espanol_vfinal.pdf
- Rangel, R., Arango-Manrique, A., Corredor, L., & Sanjuan, M. (2024). Assessment of Colombian renewable energy auctions policy: Enabler or barrier for concentrating solar power plants. *Energy Policy*, 193, 114300. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2024.114300>
- REN21. (2017). *Renewable Energy Tenders and Community [Em] power[ment]: Latin America and the Caribbean*. <https://www.ren21.net/wp-content/uploads/2019/06/LAC-Report.pdf>
- Universidad del Magdalena. (2023). *Informe de revisión de políticas, iniciativas, procedimientos y experiencias relacionadas con la economía circular en el cierre de parques solares del corredor vida César Magdalena*. https://www1.upme.gov.co/Documents/Enfoque-territorial/Resultados_convenios/2_Economia_Circular_Cierre_Parques_Solares_Corredor_vida_Cesar_Magdalena_UM_v2.pdf
- UPME. (2018). *REGISTRO DE PROYECTOS DE GENERACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA*. https://www1.upme.gov.co/Documents/Cartilla_generacion_energia_electrica.pdf
- UPME Resolution 501 (2024). https://gestornormativo.creg.gov.co/gestor/entorno/docs/resolucion_upme_0501_2024.htm
- Vega-Araújo, J., Muñoz Cabré, M., Lerma, R., & Ramirez, Y. (2023). Wind energy and Wayuu Indigenous communities: Challenges in La Guajira. Stockholm Environment Institute. <https://www.sei.org/features/wind-energu-wayuu-la-guajira/>
- Vega-Araújo, J., Muñoz Cabré, M., Ramirez, Y., & Lerma, R. (2024). *Enabling factors of social acceptance of wind energy projects in La Guajira*. SEI report. Stockholm Environment Institute. <https://doi.org/10.51414/sei2024.001>
- Villegas-Mendoza, M. (2023). *Por un futuro sin carbón: Recomendaciones de política pública sobre cargo por confiabilidad*. Boell. <https://co.boell.org/sites/default/files/2023-12/reporte-polen-2-dq7pe3m2vtjgk0l.pdf>
- World Bank. (2022). *A Sure Path to Renewable Energy: Maximizing Socioeconomic Benefits Triggered by Renewables*. World Bank. https://www.esmap.org/Maximizing_Socioeconomic_Benefits_Triggered_by_Renewables
- XM. (2021). *Resultados subasta CLPE 03-2021*. https://www.xm.com.co/sites/default/files/documents/Informe_Resultados_Nueva_Subasta_2021.pdf

Anexo 1. Revisión de objetivos de desarrollo socioeconómico en el diseño de subastas

Para promover una implementación costo-efectiva y alcanzar objetivos socioeconómicos más amplios que contribuyan a una transición energética justa, las subastas pueden diseñarse de manera personalizada integrando diversos elementos en su diseño. Estos elementos se agrupan en categorías como: demanda subastada, requisitos de habilitación y documentación, proceso de selección de ganadores y adjudicación del contrato, así como asignación de riesgos y remuneración de los oferentes (Figura 1) (IRENA, 2019; IRENA & CEM, 2019). La experiencia en distintos países demuestra que unas subastas de energías renovables bien estructuradas pueden, potencialmente, impulsar el crecimiento de la industria local, generar empleo, integrar a actores pequeños y emergentes, y promover oportunidades de desarrollo a nivel local (IEA, 2024; IRENA, 2019). Estas experiencias normativas se describen a continuación, organizadas según las categorías del marco conceptual de la Figura 1.

Figura 1. Marco para el diseño de las subastas



Fuente: IRENA (2019)

1. Demanda de la subasta

Esta categoría define qué se va a adquirir y en qué condiciones. Entre los aspectos clave se encuentran la selección del tipo de producto (por ejemplo, energía o capacidad), la determinación de si y cómo se asignará la demanda entre diferentes categorías (como tecnología, ubicación geográfica, perfil de generación), la fijación del volumen a subastar y los límites de tamaño de los proyectos, el establecimiento de un calendario de subastas y la asignación de responsabilidades para los compromisos del lado de la demanda, incluyendo la elección del contratante de la electricidad generada (IRENA, 2019).

Ejemplos incluyen:

- En Irlanda, la primera subasta del Renewable Electricity Support Scheme (RESS) incluyó una categoría con preferencia de 30 GWh para proyectos comunitarios, aproximadamente el 1 % del volumen de la subasta.
- En El Salvador, se han reservado fracciones de la demanda subastada para proyectos pequeños.
- En India, una subasta solar destinó 50 MW de los 300 MW totales a proyectos de pequeña escala (1-4 MW) y solo para empresas recientemente establecidas.
- En Japón, las subastas establecieron inicialmente un límite mínimo de tamaño de proyecto de 2 MW, que fue reducido a 500 kW en 2019 y más recientemente a 250 kW.

2. Requisitos de calificación y documentación

Esta categoría determina los criterios que los oferentes deben cumplir y la documentación que deben presentar para poder participar en la subasta. Generalmente incluye evidencia de la capacidad técnica y financiera del oferente, documentos relacionados con el proyecto, como permisos de acceso a la red o estudios de impacto ambiental y social, y las especificaciones técnicas del proyecto (IRENA & CEM, 2015). También contempla compromisos con el desarrollo socioeconómico local, reconociendo los beneficios que el sector energías renovables doméstico puede ofrecer y fomentando que los oferentes apoyen el crecimiento regional y alineen los proyectos con las necesidades e intereses de las comunidades locales.

Esto se explora a continuación con ejemplos específicos en aspectos como participación comunitaria; beneficios locales, cadenas de valor y medio ambiente; propiedad compartida; y empleo y capacitación.

2.1 Community engagement

En el estado de Victoria, Australia, se solicita a los oferentes demostrar el alcance de la participación comunitaria y la distribución de beneficios de sus proyectos, incluyendo evidencia de análisis de riesgos sociales; estrategias de participación comunitaria; programas de reparto de beneficios; planes de reporte, monitoreo y evaluación; y cartas de apoyo al proyecto.

En Ontario (Canadá), los proyectos renovables bajo el programa Large Renewable Procurement deben cumplir requisitos obligatorios de participación comunitaria, incluyendo la presentación de un Plan de Relacionamento Comunitaria e Informação sobre Consideraciones del Sitio. Además, los desarrolladores deben hacer su mejor esfuerzo para concertar al menos una reunión con funcionarios municipales, y se debe realizar al menos una reunión pública para cada proyecto propuesto en cada comunidad local.

En Quebec (Canadá), el oferente debe demostrar que un proyecto eólico cuenta con el apoyo de la comunidad local que administra el territorio donde se ubicará el parque eólico. Para proyectos en tierras públicas (estatales, regionales, federales o indígenas), el oferente debe aportar documentación formal, como una resolución o carta de intención firmada por un representante autorizado de la autoridad pública correspondiente, que cubra todos los terrenos requeridos.

En Noruega, los criterios de calificación para las subastas de energía eólica marina incluyen un plan con medidas que faciliten la buena coexistencia y el uso compartido dentro del área del proyecto y con los actores afectados, como la pesca y el tráfico marítimo.

2.2 Beneficios locales, cadenas de valor y medio ambiente

En Irlanda, para la primera subasta RESS de energía eólica marina, los adjudicatarios deben contribuir con 2 euros por MWh generado a un Fondo Local de Beneficios Comunitarios. Esta obligación también aplica para la subasta RESS 4 RESS 4 (2024) para proyectos eólicos en tierra.

En Quebec (Canadá), en las subastas de energía eólica, el oferente debe comprometerse a realizar un pago anual de CAD 6.227 por MW instalado a las comunidades locales. Este monto excluye posibles beneficios de participación accionaria.

En Lituania, los proyectos adjudicados de energía eólica marina deben apoyar a la comunidad local con 1 euro por MWh y una parte específica de los gastos de inversión y operación debe destinarse a pequeñas y medianas empresas.

En Uruguay, requisitos en las licitaciones eólicas incluían al menos un 20% de contenido local y que el centro de control estuviera ubicado en Uruguay.

En El Salvador, una licitación en 2014 para 100 MW de energía solar y eólica exigía que los desarrolladores invirtieran el 3% de los ingresos anuales en proyectos sociales propuestos y priorizados por las comunidades locales y aprobados por la alcaldía municipal donde se desarrollará el proyecto.

En China, las subastas de energía eólica comenzaron en 2003 requiriendo un contenido local mínimo del 50 %, que se incrementó al 70% en 2005, impulsando el desarrollo de la industria nacional eólica. Este requisito fue eliminado en 2009.

En India, en las subastas solares fotovoltaicas los módulos instalados deben ser adquiridos a fabricantes incluidos en la Lista Aprobada de Modelos y Fabricantes (actualmente solo empresas con fabricación en India).

En España, “Nodos de Transición Justa” otorgan acceso a la red a oferentes que demuestren cómo sus proyectos renovables contribuyen a una transición justa en regiones afectadas por la reducción de generación térmica. Se consideran aspectos como la creación de empleo local con contratación de mujeres; capacitación

y recualificación de personas locales; inversión en cadenas de valor locales; y evaluaciones de impacto ambiental.

En Noruega, los requisitos mínimos para las subastas de eólica marina incluyen medidas para minimizar la huella climática, gestionar residuos y reducir impactos ambientales.

2.3 2.Propiedad compartida

En Namibia, NamPower, la empresa nacional de electricidad incluyó en subastas a “namibios previamente desfavorecidos”. La Política de Empoderamiento Económico Equitativo incluyó el 30% de propiedad y participación accionaria por parte de estos grupos, con especial énfasis en mujeres y personas con discapacidad, como condición para obtener una licencia de generación.

En Sudáfrica el Programa de Adquisición de Productores Independientes de Energía Renovable (REIPPPP) estableció un umbral mínimo de participación accionaria del 2,5% en las ventanas de oferta 1 a 4, para comunidades en proximidad a los proyectos.

2.4 Empleo y capacitación

En Turquía, en la subasta de energía eólica de 2017, se exigió que los oferentes garantizaran que el 80 % de los ingenieros contratados para el proyecto fueran nacionales turcos.

En Dinamarca en la subasta para el parque eólico marino Horns Rev 3, una cláusula requirió la participación de un número específico de aprendices/practicantes durante la fase de construcción del proyecto.

En Colombia, los oferentes en la primera subasta eólica marina deben presentar un Programa de Transferencia de Capacidades Técnicas que establezca compromisos para transferir capacidades, conocimientos y experiencias; beneficios para las comunidades; mejora de infraestructura; y fortalecimiento de capacidades existentes en varios sectores económicos, incluyendo la fuerza laboral local.

En Uruguay, los requisitos de las licitaciones eólicas incluyeron que el mantenimiento después del primer año sea realizado en un 80% por empleados locales.

En Ecuador, el 100% de la mano de obra no calificada y al menos el 50% del personal técnico deben ser nacionales ecuatorianos. Además, requiere que los generadores ofrezcan capacitación continua al personal ecuatoriano mediante cursos específicos, pasantías y otros programas que aseguren un aprendizaje especializado y continuo acorde con la tecnología utilizada.

En Alemania, la descripción de los proyectos debe contener la proporción de aprendices respecto a empleados sujetos a contribuciones de seguridad social al momento de la licitación.

3. Selección de ganadores y proceso de adjudicación de contratos

El proceso de selección de ganadores implica la aplicación de reglas de licitación y de adjudicación para otorgar contratos. Los aspectos clave incluyen: (a) Procedimientos formales de licitación que establecen cómo se recopila la información del lado de la oferta; (b) Requisitos mínimos de competencia para asegurar la participación de varios oferentes; (c) Criterios de selección que premian mayor desempeño en características específicas del proyecto; (d) Mecanismo de adjudicación que fija las reglas para asignar contratos basándose en las ofertas aceptadas (IRENA & CEM, 2015).

En Malasia, la selección de ganadores se basa en una puntuación multicriterio que considera cinco elementos: precio, sitio de conexión, voltaje y tamaño del proyecto; uso del suelo; contenido local; y beneficios sociales. La puntuación por contenido local depende de módulos e inversores fotovoltaicos manufacturados y ensamblados 100% localmente; también se califican beneficios sociales como la provisión de servicios comunitarios o amenidades públicas, por ejemplo, la construcción de un lugar de culto, establecimiento de servicios de bienestar sin fines de lucro, apoyo o creación de instituciones educativas, o construcción de estadios. Además, el uso del terreno puede optimizarse para otras actividades económicas, como la agricultura, lo que puede otorgar puntos adicionales.

En Sudáfrica, el REIPPPP destinó el 90% de la evaluación total al precio de las ofertas y el 10% restante a factores de desarrollo económico, incluyendo creación de empleo, contenido local, propiedad, control gerencial, compras preferenciales, desarrollo empresarial y desarrollo socioeconómico.

En Colombia, los criterios de evaluación para la primera subasta eólica marina incluyen la demostración de experiencia en ejecución de Programas de Transferencia de Capacidades Técnicas por un monto no inferior a USD 100 000, con un peso del 5% en la evaluación de la propuesta.

En Belice, en la subasta de 2013, la clasificación de las ofertas se basó en un sistema de puntos: 20% para competencia gerencial, financiera y técnica; 60% para precio; y 20% para impacto socioeconómico y ambiental.

En Uganda, se implementó una subasta multicriterio en la que el cumplimiento ambiental y social representa el 30% del peso en la evaluación.

En Japón, en la subasta de energía eólica marina de 2021, los criterios de adjudicación se basaron en un máximo de 240 puntos divididos equitativamente entre precio de suministro y factores de viabilidad empresarial, incluyendo la capacidad del oferente para coordinar con actores locales y promover efectos colaterales a nivel regional y nacional incluyendo empleo, inversión, construcción de instalaciones productivas y métodos para asegurar diálogo entre pesquerías y empresas navieras locales.

En Alemania la subasta solar fotovoltaica incentiva el desarrollo de proyectos en zonas industriales en lugar de terrenos agrícolas, limitando el número de proyectos en tierras cultivables. Una vez alcanzado el límite, el apoyo se restringe a sitios industriales, áreas junto a vías férreas, autopistas o terrenos no cultivables.

En la Unión Europea, el Net-Zero Industry Act incluye criterios obligatorios más allá del precio en los procesos de contratación pública para tecnologías limpias y subastas de energía renovable. Las autoridades públicas deben evaluar la contribución de la subasta a la sostenibilidad y resiliencia, ciberseguridad, conducta empresarial responsable y capacidad de completar proyectos a tiempo.

En Francia en subastas solares fotovoltaicas, los oferentes pueden obtener hasta 100 puntos: 70 por precio, 16 por huella de carbono de los módulos PV, 9 por relevancia ambiental (por ejemplo, uso de tierras degradadas) y de 2 a 5 por participación ciudadana (financiamiento colectivo o gobernanza compartida). Para eólica marina la distribución es: precio (70%), solidez contractual y financiera (5%), impacto ambiental (15%) e impacto social y local (10%).

En Corea del Sur, las subastas de energía eólica consideran: precio (60%), aceptación comunitaria local (8%), contribución a la industria y economía (16%), historial nacional (4%), progreso del proyecto (4%) y aceptabilidad del sistema (8%). Las subastas solares fotovoltaicas también son multicriterio, considerando: precio (70%), huella de carbono (15%), progreso en desarrollo del proyecto (3%), estructura financiera (3%), seguros (3%), propiedad por agricultores, ganaderos, pescadores, etc. (3%) y periodo de operación del proyecto (3%).

En Quebec (Canadá), el sistema multicriterio pondera: precio (60%), desarrollo sostenible (18%), contenido local (12%), experiencia (2%), capacidad financiera (2%) y factibilidad del proyecto (6%).

En Alemania, en subastas de energía eólica marina, los criterios son: precio (60%), proporción de electricidad renovable usada en fabricación de turbinas (10%), alcance de suministros de electricidad a terceros (10%), uso de métodos ambientalmente amigables en torres y fundaciones (10%) y porcentaje de aprendices (10 %).

En España, los impactos socioeconómicos pesan un 64% en los criterios de adjudicación, distribuidos en total de empleos, empleos para trabajadores relacionados con el sector carbón, empleos para mujeres, reentrenamiento, energía distribuida, inversiones y participación local.

4. Asignación de riesgos y remuneraciones de los oferentes

La categoría de asignación de riesgos y remuneración de los oferentes se refiere a cómo se distribuyen diversos riesgos, como los riesgos financieros y operativos, entre las partes interesadas, incluyendo oferentes, entidades encargadas de las subastas, compradores (offtakers), instituciones financieras y consumidores. Un aspecto clave a considerar es la diversidad de actores y la inclusión de nuevos y pequeños

participantes, que están relativamente más expuestos al riesgo de asignación, ya que los grandes oferentes suelen tener mayor solidez financiera (Côté et al., 2022). La remuneración derivada de la subasta debe representar una compensación suficiente para que los desarrolladores e inversionistas asuman los riesgos del proyecto.

En subastas de energía eólica marina en Estados Unidos, la oferta realizada por un oferente en cada ronda representa la suma de un factor monetario (oferta en efectivo) y el valor de factores no monetarios en forma de “créditos de oferta” (bidding credits). Las subastas brindan la oportunidad de obtener estos créditos, equivalentes a un porcentaje de la oferta, a cambio de compromisos para apoyar programas locales de capacitación laboral; fortalecer la cadena de suministro de fabricación, ensamblaje o servicios para energía eólica marina; o reducir impactos sobre la pesca mediante la creación de un Fondo de Compensación Pesquera (Fisheries Compensatory Mitigation Fund). El ganador provisional de cada área de concesión pagará el precio final publicado (menos los créditos de oferta aplicables) o arriesgará la pérdida del depósito de su oferta.

En Francia, los proyectos que alcanzan un nivel específico de participación financiera local reciben una bonificación por participación comunitaria, que se suma al precio adjudicado en la subasta. En el caso de participación ciudadana mediante adquisición de acciones, se añade una bonificación adicional de 0,3 céntimos de euro por kWh a la prima otorgada por la subasta (feed-in premium). Si la participación ciudadana se realiza a través de financiamiento del proyecto, la bonificación es de 0,1 céntimos de euro por kWh, reflejando el menor grado de involucramiento en la gobernanza del proyecto comparado con la participación accionaria, que puede incluir derechos de voto específicos.

En Alemania, en 2017 se introdujeron tres medidas para proyectos de energía comunitaria: requisitos de precalificación más bajos (como no necesitar permiso de construcción y presentar una garantía de oferta reducida); plazos extendidos para finalizar los proyectos; y la posibilidad de recibir el precio de la oferta más alta adjudicada.

En Brasil, Italia y México, los agentes tienen permitido vender su electricidad (y otros productos energéticos) en el mercado mayorista hasta la fecha prevista de inicio de operación comercial.

Referencias del anexo

Côté, E., Đukan, M., Pons-Seres de Brauwer, C., & Wüstenhagen, R. (2022). The price of actor diversity: Measuring project developers' willingness to accept risks in renewable energy auctions. *Energy Policy*, 163, 112835. <https://doi.org/10.1016/j.enpol.2022.112835>

IEA. (2024). *Renewables 2024 Analysis and forecast to 2030*. <https://iea.blob.core.windows.net/assets/17033b62-07a5-4144-8dd0-651cdb6caa24/Renewables2024.pdf>

IRENA. (2019). *Renewable energy auctions: Status and trends beyond price*.

IRENA, & CEM. (2015). *Renewable Energy Auctions – A Guide to Design*. https://www.irena.org/-/media/Files/IRENA/Agency/Publication/2015/Jun/IRENA_Renewable_Energy_Auctions_A_Guide_to_Design_2015.pdf

El Instituto de Ambiente de Estocolmo (SEI) es una organización internacional sin fines de lucro que aborda los desafíos relacionados con el clima, el medio ambiente y el desarrollo sostenible.

Empoderamos a nuestros socios para enfrentar estos retos mediante investigación de vanguardia, generación de conocimiento, herramientas y fortalecimiento de capacidades. A través de nuestra sede principal y siete centros alrededor del mundo, trabajamos con actores de política pública, práctica y desarrollo para avanzar hacia un futuro sostenible y próspero para todas las personas.

Visítenos

1 SEI Headquarters 2 SEI York 3 SEI US 4 SEI Tallinn 5 SEI Oxford 6 SEI Asia 7 SEI Africa 8 SEI Latin America

