



Energía

***Documento de Lineamientos
Técnicos de Oferta y Demanda
de Cooperación Internacional del
Sector Minero Energético***



TABLA DE CONTENIDO

1. Introducción	03
2. Objetivo General	05
3. Objetivos Específicos	05
4. Metodología	06
5. Marco Teórico	08
6. Lineamientos orientadores para la gestión de la oferta y demanda en el sector minero energético	11
6.1. <i>Guía práctica para la oferta de cooperación internacional</i>	12
6.1.1. <i>Matriz de oferta de cooperación internacional</i>	16
6.2. <i>Guía práctica para la demanda de cooperación internacional</i>	18
6.2.1. <i>Matriz de demanda de cooperación internacional</i>	21
7. Consolidado de Logros, Retos y Demandas de Cooperación Internacional del sector minero energético en el Cuatrienio 2022-2026	23
7.1. <i>Principales logros</i>	24
7.1.1. <i>Fortalecimiento de la cooperación bilateral y multilateral</i>	24
7.1.2. <i>Posicionamiento internacional de Colombia</i>	25
7.1.3. <i>Promoción de inversión y diplomacia económica</i>	28
7.1.4. <i>Mobilización de recursos y ejecución de proyectos</i>	29
7.1.5. <i>Fortalecimiento técnico e institucional</i>	31
7.1.6. <i>Integración energética regional</i>	32
7.2. <i>Principales retos y obstáculos</i>	33
7.2.1. <i>Articulación institucional</i>	33
7.2.2. <i>Estructuración e implementación de proyectos</i>	34
7.2.3. <i>Gestión de la cooperación internacional</i>	35
7.2.4. <i>Limitaciones financieras</i>	36
7.2.5. <i>Desafíos estructurales del sector</i>	36
7.2.6. <i>Gestión socioambiental</i>	37
7.3. <i>Demandas y necesidades de cooperación internacional</i>	38
7.3.1. <i>Fortalecimiento institucional</i>	42
7.3.2. <i>Gestión de la cooperación</i>	43
7.4. <i>Oferta y oportunidades de cooperación</i>	44
8. Conclusiones	46

1. INTRODUCCIÓN:

La cooperación internacional como herramienta de relacionamiento entre los Estados, se ha consolidado desde 1945 con la firma de la Carta de San Francisco, documento fundacional de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en donde el capítulo IX está dedicado a la Cooperación Internacional Económica y Social, como un mecanismo bajo el cual se relacionan dos o más países con el fin último de alcanzar metas de desarrollo compartidas. De ahí, que este tema ha cobrado mucha más relevancia, a medida que los países enfrentan nuevos desafíos y retos que en muchas ocasiones no pueden superar de forma independiente. Es allí, cuando la cooperación internacional entra a facilitar los procesos de desarrollo, industrialización, reconversión económica, entre otros.

Es importante resaltar que, Colombia históricamente ha sido receptor de Ayuda Oficial al Desarrollo (AOD) al haber sido considerado un país de renta media-baja, no obstante, en 2010, de acuerdo con la categorización realizada por el Banco Mundial, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), determinó a Colombia como un país de renta media-alta, identificándolo, así como un país no elegible de Ayuda Oficial al Desarrollo (AOD). Esto es importante, para entender cómo se han afectado los flujos de recursos que Colombia venía recibiendo desde la cooperación y de qué manera se articulan las entidades nacionales y territoriales para hacer frente a este cambio en la dinámica tradicional de la cooperación en nuestro país.

Además de ello, es clave tener en cuenta que los recursos de cooperación internacional son recursos limitados, y por ello, éstos deben ser invertidos cuidadosamente en áreas con una necesidad real, que esté siendo atendida por el país, pero que aún requiera el apoyo complementario de la cooperación internacional. Se debe evitar duplicar proyectos, esfuerzos, recursos financieros y humanos. Por lo tanto, es fundamental el liderazgo del sector en los procesos de articulación con los cooperantes, así como la articulación entre las entidades nacionales, departamentales y locales que buscan atender estas necesidades.



No obstante, este cambio de clasificación no implica que los retos que Colombia enfrenta alrededor del desarrollo, la desigualdad, la inestabilidad política, el crecimiento económico y el desarrollo sostenible se hayan solucionado en su totalidad. De ahí la importancia de ser realmente estratégicos como país, en la definición de lineamientos de oferta y demanda de cooperación internacional desde cada uno de los sectores, que permitan tener una hoja de ruta clara y precisa, para gestionar la cooperación de una forma propositiva e innovadora, desde una perspectiva multidimensional.

Particularmente, la cooperación internacional del sector minero energético desempeña un papel crucial en el avance hacia una economía sostenible y la descarbonización a escala nacional, con el fin de superar la crisis climática. A través de alianzas estratégicas, el sector busca movilizar recursos financieros, fortalecer capacidades técnicas e implementar tecnologías de última generación que permitan la transformación de este a través de sus pivotes estratégicos. El presente documento responde al objetivo del proyecto de inversión orientado a aumentar la presentación de propuestas de proyectos de cooperación internacional del sector minero-energético ante gobiernos extranjeros y organismos internacionales.

Su propósito es establecer una hoja de ruta técnica que oriente la identificación, priorización, estructuración y gestión de iniciativas de cooperación internacional, tanto en las que Colombia puede recibir (demanda), como en las que puede ofrecer al mundo (oferta), consolidando así su liderazgo regional y su compromiso con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y los compromisos climáticos internacionales.



Este documento se construyó a partir de un proceso participativo liderado por el Grupo de Gestión Internacional del Ministerio de Minas y Energía, en articulación con las áreas técnicas del Ministerio y sus entidades adscritas, e integra tanto elementos conceptuales como criterios estratégicos y operativos. Asimismo, incluye un diagnóstico preliminar, ejemplos concretos de oferta y demanda de cooperación, y recomendaciones para el fortalecimiento institucional y la articulación in-tersectorial e internacional.

2. OBJETIVO GENERAL:

Establecer lineamientos técnicos y metodológicos para la identificación, priorización, formulación y presentación de iniciativas de cooperación internacional, tanto de demanda como de oferta del sector minero-energético, con el fin de aumentar la presentación de proyectos de cooperación internacional del sector minero-energético ante gobiernos extranjeros y organismos internacionales.

3. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Definir y estructurar los procesos para la identificación, formulación y presentación de iniciativas de cooperación internacional del sector minero-energético, asegurando criterios unificados y mayor calidad técnica en las propuestas.
- Establecer lineamientos que orienten a las entidades del sector en la articulación interinstitucional y en la gestión estratégica de la cooperación internacional, mejorando su capacidad para identificar oportunidades y postularse a convocatorias de gobiernos y organismos internacionales.
- Exponer los logros de la gestión de la cooperación internacional en el último cuatrienio, así como los retos y oportunidades de mejora en este periodo.



4. METODOLOGÍA:

La presente metodología se fundamenta en la revisión exhaustiva de la versión más actualizada del documento de Lineamientos Técnicos en Oferta y Demanda de Cooperación Internacional del sector minero-energético, publicada en 2025, el cual se toma como principal insumo técnico y de referencia para la realización del presente ejercicio. Este análisis permitió no solo identificar los avances logrados en la estructuración de la oferta y la demanda de cooperación del sector, sino también comprender los enfoques conceptuales, metodológicos y operativos previamente definidos, garantizando así la coherencia, continuidad y complementariedad con los lineamientos institucionales vigentes. Asimismo, se tuvo en cuenta la evolución de las dinámicas de cooperación internacional del sector, así como los aprendizajes derivados de la implementación de los lineamientos en periodos anteriores.



Con base en esta revisión, se desarrolló un proceso de consulta amplio y participativo con las entidades adscritas y vinculadas al sector, así como con las dependencias técnicas del Ministerio de Minas y Energía, con el fin de recoger insumos actualizados y representativos de la realidad sectorial. En este proceso participaron la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), la Agencia Nacional de Minería (ANM), el Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para Zonas No Interconectadas (IPSE), el Servicio Geológico Colombiano (SGC), la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), el Fondo de Energías No Convencionales y Gestión Eficiente de la Energía (FENOGE) y la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG).

De igual manera, se contó con los aportes técnicos de la Oficina de Planeación y Gestión Internacional, la Oficina de Asuntos Ambientales y Sociales, la Oficina Asesora Jurídica, la Oficina de Asuntos Regulatorios y Empresariales, la Dirección de Energía Eléctrica, la Dirección de Hidrocarburos, la Dirección de Minería Empresarial y la Dirección de Formalización Minera. Este ejercicio permitió consolidar una visión integral del sector, incorporando perspectivas técnicas, regulatorias, ambientales y estratégicas.

La consulta se estructuró en torno a tres ejes analíticos fundamentales que orientaron la recolección de información: (i) los principales logros alcanzados en materia de cooperación internacional durante el periodo 2022–2026, con el fin de identificar buenas prácticas, resultados destacados y experiencias replicables; (ii) los

principales retos, limitaciones y obstáculos que han afectado la gestión de la cooperación en el sector, incluyendo aspectos institucionales, técnicos, financieros y de articulación; y (iii) las demandas y necesidades persistentes que, pese a los avances, continúan requiriendo apoyo internacional en términos de asistencia técnica, financiamiento, transferencia de conocimiento o fortalecimiento de capacidades. La información recopilada a partir de este ejercicio fue sistematizada, organizada y analizada de manera integral, lo que permitió identificar tendencias comunes, vacíos estructurales y oportunidades estratégicas para la cooperación.

Posteriormente, los resultados de este proceso fueron contrastados y validados a la luz de los lineamientos, prioridades y marcos estratégicos definidos en el Sistema Nacional de Cooperación Internacional de Colombia - SNCIC, así como en la Estrategia Nacional de Cooperación Internacional (ENCI), con el propósito de asegurar una adecuada alineación con las apuestas país en materia de desarrollo, política exterior y cooperación.

Este ejercicio de articulación permitió consolidar una base técnica sólida y coherente para la formulación de la presente guía, garantizando que los lineamientos propuestos respondan tanto a las necesidades reales del sector minero-energético como a las dinámicas, tendencias y oportunidades del contexto internacional. Adicionalmente, se incorporan los insumos, discusiones y consensos construidos en el marco de la Mesa de Transición Energética Justa (TEJ), los cuales han enriquecido el análisis y fortalecido la articulación interinstitucional para la gestión estratégica de la cooperación internacional del sector.



5. MARCO TEÓRICO:

El presente documento se sustenta en un marco teórico y conceptual que articula los fundamentos de la cooperación internacional con los principios de la transición energética justa, en el contexto del sector minero-energético colombiano. En este sentido, y con el ánimo de complementar la información contenida en la versión 2025 de los Lineamientos Técnicos en Oferta y Demanda de Cooperación Internacional del sector, se amplían y precisan las definiciones relacionadas con los instrumentos jurídicos de cooperación internacional, fortaleciendo así la comprensión de los mecanismos formales a través de los cuales se estructuran, gestionan e implementan las iniciativas de cooperación.

La cooperación internacional se entiende como un conjunto de acciones concertadas entre actores estatales y no estatales a nivel bilateral, multilateral y regional, con el propósito de promover el desarrollo sostenible, la paz y la equidad global. En el caso colombiano, la cooperación internacional técnica y financiera constituye un instrumento estratégico para fortalecer capacidades institucionales, promover el intercambio de conocimientos y movilizar recursos que contribuyan al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), los compromisos climáticos asumidos bajo el Acuerdo de París y las metas del Plan Nacional de Desarrollo 2022–2026 “Colombia Potencia Mundial de la Vida”. Cabe resaltar, que el presente documento se realizó para el cuatrienio actual, sin embargo, este puede ser modificado y actualizado en virtud de las líneas priorizadas en cooperación internacional, por parte del Gobierno entrante en su nuevo Plan Nacional de Desarrollo.



Por su parte, la transición energética justa se concibe como un proceso integral de transformación del modelo energético actual hacia un sistema más limpio, equitativo, participativo y resiliente. Este proceso implica no solo la adopción de tecnologías limpias, sino también la garantía de inclusión de comunidades, territorios y trabajadores/as tradicionalmente vinculados/as al modelo extractivo, promoviendo oportunidades económicas sostenibles, empleo digno, desarrollo territorial y acceso universal a la energía. En este contexto, la cooperación internacional se posiciona como un habilitador clave para acelerar estas transformaciones.

En consecuencia, la oferta y la demanda de cooperación internacional en el sector minero-energético deben orientarse estratégicamente a apoyar transformaciones estructurales en áreas como la descarbonización de la matriz energética, la diversificación productiva en territorios minero-energéticos, la formalización minera con enfoque diferencial y territorial, el cierre ordenado y justo de minas, el desarrollo e implementación de nuevas tecnologías —como el hidrógeno verde y la energía eólica marina—, la gestión del conocimiento y el fortalecimiento institucional sectorial. La adecuada estructuración y utilización de instrumentos jurídicos de cooperación permitirá canalizar estas iniciativas de manera más eficiente.

Finalmente, para una gestión efectiva y detallada de la cooperación internacional, se sugiere que toda iniciativa de proyecto o programa sea de carácter nacional o internacional y derivada de la oferta o demanda de cooperación, deberá ser revisada y validada en primera instancia por el Grupo de Gestión Internacional y el área técnica correspondiente. Posteriormente, deberá surtir el proceso de articulación institucional que incluye la revisión por parte de la Secretaría General y el despacho del Ministro, instancias responsables de la validación y suscripción de los instrumentos de cooperación internacional.

Según el documento Herramientas normativas de la cooperación internacional en Colombia, elaborado por APC Colombia, la gestión de la oferta y la demanda de cooperación internacional se fundamenta en un marco jurídico internacional que reconoce la cooperación entre los Estados como un deber orientado a promover el desarrollo, la estabilidad y el bienestar común. En este sentido, se destacan conceptos como la cooperación internacional, entendida como un mecanismo de articulación entre países y organismos internacionales para apoyar objetivos de desarrollo, así como los principios de solidaridad, respeto a los derechos humanos y cooperación pacífica entre las naciones, que sirven de base para la formulación y ejecución de iniciativas de cooperación.

De igual manera, el documento resalta conceptos jurídicos clave derivados de la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados, entre ellos el de tratado internacional, definido como un acuerdo celebrado por escrito entre Estados y regido por el Derecho Internacional. También se enfatiza el principio de “Pacta Sunt Servanda”, según el cual los tratados deben cumplirse de buena fe, así como la obligación de los Estados de no invocar disposiciones de derecho interno para incumplir compromisos internacionales. Estos elementos son esenciales para brindar seguridad jurídica y legitimidad a los acuerdos de cooperación internacional. Asimismo, según el documento, existen diversos instrumentos jurídicos utilizados en materia de cooperación internacional, entre ellos los convenios, acuerdos, memorandos de entendimiento y acuerdos complementarios. Cada uno responde a distintos niveles de formalidad y

alcance jurídico, permitiendo estructurar relaciones de cooperación de acuerdo con los objetivos y compromisos de las partes. En particular, los acuerdos complementarios son relevantes para la ejecución de proyectos técnicos, ya que incluyen elementos como el objeto, las entidades ejecutoras, los aportes de cada parte, la duración y los mecanismos de solución de controversias.

En el ámbito nacional, el documento señala que la Constitución Política de Colombia incorpora el principio de internacionalización de las relaciones del Estado, basado en criterios de equidad, reciprocidad y conveniencia nacional. Además, establece que corresponde al Presidente de la República dirigir las relaciones internacionales y celebrar tratados y convenios con otros Estados y organismos internacionales. También se destacan conceptos como soberanía nacional, autodeterminación de los pueblos y control de constitucionalidad, los cuales orientan jurídicamente la celebración y ejecución de instrumentos de cooperación internacional en Colombia.

Finalmente, según el documento, la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007 y el Decreto 1082 de 2015 constituyen el principal marco normativo aplicable a la contratación vinculada a recursos de cooperación internacional. Dentro de los conceptos jurídicos más relevantes se encuentran el régimen excepcional de contratación con organismos internacionales, los contratos y convenios financiados con recursos de cooperación, y los principios de transparencia, control y rendición de cuentas. Estas disposiciones buscan garantizar que la gestión de la cooperación internacional se desarrolle de manera articulada, eficiente y alineada con las prioridades nacionales de desarrollo.



6. LINEAMIENTOS ORIENTADORES PARA LA GESTIÓN DE LA OFERTA Y DE-MANDA EN EL SECTOR MINERO ENERGÉTICO:





6.1. GUÍA PRÁCTICA PARA LA OFERTA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL

La presente guía tiene como propósito brindar orientaciones prácticas y metodológicas para la identificación, estructuración, promoción y seguimiento de la oferta de cooperación internacional del sector minero-energético colombiano. A través de este instrumento, se busca fortalecer la capacidad institucional de las entidades del sector para visibilizar y posicionar, ante socios bilaterales, multilaterales y mecanismos de cooperación Sur-Sur y triangular, las experiencias, conocimientos, capacidades técnicas y buenas prácticas desarrolladas por Colombia en áreas estratégicas como la transición energética justa, la minería responsable, la gestión de hidrocarburos, las energías renovables y el fortalecimiento institucional.

Asimismo, esta guía pretende facilitar la articulación entre las entidades sectoriales y los actores del Sistema Nacional de Cooperación Internacional, promoviendo una gestión más estratégica, coordinada y alineada con las prioridades nacionales de política exterior, desarrollo sostenible y cooperación internacional.

Paso 1. Identificación de la oferta

- **Identificar experiencias exitosas del sector (programas, políticas, tecnologías):** Reconocer iniciativas, proyectos, marcos regulatorios, metodologías o desarrollos tecnológicos implementados por las entidades del sector minero-energético que hayan ge-

nerado resultados positivos y puedan constituirse en ejemplos de buenas prácticas a nivel internacional.

- **Validar que sean replicables y de interés internacional:** Analizar si las experiencias identificadas pueden ser adaptadas o implementadas en otros contextos y si responden a necesidades o prioridades de otros países, organismos internacionales o potenciales socios de cooperación.

- **Alinear con prioridades de política exterior y cooperación sur-sur:** Verificar que la oferta de cooperación contribuya a los objetivos estratégicos del país en materia de política exterior, integración regional, transición energética y fortalecimiento de la cooperación Sur-Sur y triangular, garantizando coherencia con las prioridades nacionales e internacionales de Colombia.

Paso 2. Priorización

- **Definir temas estratégicos (ej. transición energética, formalización minera, ZNI):** Seleccionar las áreas temáticas de mayor relevancia para el sector minero-energético y para la política nacional, teniendo en cuenta las prioridades institucionales, el impacto potencial de la cooperación y las capacidades técnicas disponibles.

- **Identificar países o regiones con necesidades similares:** Determinar los países, territorios o regiones que enfrenten desafíos o necesidades afines a las experiencias y capacidades que Colombia puede ofrecer, con el fin de focalizar los esfuerzos de cooperación y maximizar su impacto.

- **Validar pertinencia con APC-Colombia y Cancillería:** Coordinar con APC-Colombia y el Ministerio de Relaciones Exteriores para asegurar que la oferta de cooperación sea coherente con la estrategia de cooperación internacional y los lineamientos de política exterior del país.

Paso 3. Estructuración de la oferta

- **Definir objetivo de cooperación:** Establecer de manera clara el propósito de la oferta de cooperación, indicando el resultado o impacto que se espera generar mediante el intercambio de conocimientos, asistencia técnica o fortalecimiento de capacidades.

- **Establecer modalidad (asistencia técnica, intercambio, capacitación):** Determinar el mecanismo mediante el cual se desarrollará la cooperación, de acuerdo con las características de la oferta y las necesidades del socio, pudiendo incluir capacitaciones, pasantías, misiones técnicas, asesorías especializadas o intercambio de experiencias.

- **Identificar entidad líder y equipo técnico:** Definir la entidad responsable de liderar la iniciativa, así como los equipos técnicos encargados de la formulación, coordinación y ejecución de las actividades de cooperación.

- **Estimar costos y posibles contrapartidas:** Identificar los recursos financieros, técnicos y logísticos necesarios para implementar la oferta, así como las posibles contrapartidas que podrían aportar las entidades participantes o el socio cooperante.

Paso 4. Articulación institucional

- **Coordinar con el Grupo de Gestión Internacional del Ministerio:** Adelantar el proceso de articulación con el Grupo de Gestión Internacional para asegurar el acompañamiento institucional, la coherencia estratégica y el cumplimiento de los procedimientos establecidos para la gestión de cooperación internacional.
- **Validar con entidades del sector involucradas:** Socializar y revisar la iniciativa con las entidades sectoriales que participarán en la oferta, con el fin de garantizar claridad en los roles, capacidades técnicas y compromisos institucionales.
- **Asegurar coherencia con lineamientos nacionales:** Verificar que la oferta de cooperación esté alineada con las prioridades del Gobierno nacional, la política exterior, la Estrategia Nacional de Cooperación Internacional y los lineamientos sectoriales vigentes.

Paso 5. Presentación

- **Preparar ficha o perfil de oferta:** Elaborar un documento resumen que contenga la descripción de la iniciativa, objetivos, alcance, modalidad de cooperación, presupuesto, capacidades ofrecidas, entidades participantes y resultados esperados.
- **Presentar en escenarios bilaterales o multilaterales (misiones, comisiones mixtas, etc.):** Socializar la oferta en espacios diplomáticos, técnicos o de cooperación internacional que permitan identificar oportunidades de articulación con potenciales socios y cooperantes.
- **Registrar la iniciativa en los sistemas institucionales:** Incorporar la información de la oferta en las plataformas o mecanismos internos de seguimiento, así como en la instancia de la Mesa TEJ, desarrollada en conjunto con APC Colombia, el Departamento Nacional de Planeación DNP, y el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia.

Paso 6. Seguimiento

- **Monitorear interés del cooperante:** Hacer seguimiento a las respuestas, manifestaciones de interés y avances de las conversaciones sostenidas con los potenciales socios de cooperación.

- **Ajustar la oferta según retroalimentación:** Realizar las modificaciones técnicas, metodológicas o estratégicas necesarias a partir de los comentarios o requerimientos formulados por el cooperante.

- **Formalizar mediante instrumento jurídico si aplica:** Gestionar la suscripción de memorandos de entendimiento, convenios, acuerdos u otros instrumentos de cooperación requeridos para formalizar la implementación de la iniciativa.



6.1.1. MATRIZ DE OFERTA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL

(Cuando el sector minero-energético de Colombia ofrece capacidades a otros países o socios)

Esta sección busca estructurar la oferta de cooperación del sector para mejorar el impacto en la gestión de la cooperación internacional minero energética.

La presente matriz constituye una herramienta práctica de apoyo para la identificación, estructuración y validación de iniciativas de oferta de cooperación internacional del sector minero-energético. Su objetivo es facilitar la organización de la información estratégica relacionada con las capacidades, experiencias y buenas prácticas que Colombia puede ofrecer a otros países o socios de cooperación, permitiendo una formulación más clara, coherente y alineada con las prioridades nacionales e internacionales.

De igual manera, la matriz facilita la validación de la pertinencia técnica, estratégica e institucional de la oferta antes de su presentación ante potenciales cooperantes o escenarios bilaterales y multilaterales.

Etapa	Variable	Descripción
1. Identificación	1.1 Experiencia a ofrecer	Programa, política o capacidad técnica replicable
	1.2 Tema estratégico	Área priorizada del sector a compartir
2. Priorización	2.1 Valor agregado	Diferencial de la experiencia colombiana, frente a otros oferentes
	2.2 País/Región objetivo	Potenciales beneficiarios de la oferta (organizaciones también pueden ser)
3. Formulación	3.1 Objetivo de la oferta	Resultado esperado de la cooperación
	3.2 Modalidad	Tipo de cooperación (financiera, técnica)
	3.3 Actividades	Acciones a desarrollar
	3.4 Recursos requeridos	Costos y contrapartidas
4. Articulación	4.1 Entidades involucradas	Actores del sector
	4.2 Validación institucional	Revisión interna / viabilidad y capacidad institucional como oferente
5. Presentación	5.1 Canal de presentación	Espacio de oferta (evento internacional, comixta, reunión bilateral)
	5.2 Instrumento	Tipo de formalización (acuerdo, convenio, MoU)
6. Seguimiento	6.1 Interés del socio	Nivel de respuesta
	6.2 Próximos pasos	Acciones a seguir



6.2. GUÍA PRÁCTICA PARA LA DEMANDA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL

(Cuando Colombia solicita apoyo técnico o financiero)

La presente guía tiene como propósito orientar a las entidades del sector minero-energético en la identificación, priorización, formulación y presentación de necesidades de cooperación internacional ante socios bilaterales, multilaterales y mecanismos de cooperación regional, Sur-Sur y triangular. A través de este instrumento se busca fortalecer la capacidad institucional para estructurar iniciativas sólidas, técnicamente sustentadas y alineadas con las prioridades nacionales de desarrollo sostenible, transición energética justa y fortalecimiento sectorial.

Asimismo, la guía pretende facilitar la articulación entre las entidades del sector, el Grupo de Gestión Internacional del Ministerio, APC-Colombia y demás actores del Sistema Nacional de Cooperación Internacional, promoviendo una gestión más estratégica, coordinada y efectiva en la movilización de recursos técnicos, financieros y de conocimiento para atender los principales desafíos y oportunidades del sector minero-energético colombiano.

Paso 1. Identificación de la necesidad

- **Definir problema o brecha concreta del sector:** Identificar de manera clara la necesidad, limitación o desafío que requiere apoyo de cooperación internacional, especificando su alcance, impacto y relación con las prioridades del sector minero-energético.
- **Sustentar con evidencia técnica:** Respalda la necesidad identificada mediante in-

formación técnica, estudios, diagnósticos, indicadores, datos estadísticos o análisis que permitan demostrar la pertinencia y relevancia de la iniciativa.

- **Alinear con planes sectoriales y PND:** Verificar que la necesidad esté articulada con los objetivos y metas definidos en el Plan Nacional de Desarrollo, los planes sectoriales y demás instrumentos de planeación estratégica del sector.

Paso 2. Priorización

- **Evaluar impacto, urgencia y viabilidad:** Analizar el nivel de impacto esperado, la urgencia de atención y la capacidad técnica, institucional y financiera para desarrollar la iniciativa de cooperación, para que el Ministerio y sus entidades adscritas definan los criterios y ponderación de los mismos para evaluar impacto, urgencia y viabilidad.
-

- **Clasificar tipo de apoyo requerido (técnico, financiero, tecnológico):** Determinar la modalidad de cooperación más adecuada según las necesidades identificadas, pudiendo incluir asistencia técnica, financiamiento, transferencia tecnológica o fortalecimiento de capacidades.
-

- **Validar con actores sectoriales:** Socializar y coordinar la iniciativa con las entidades y áreas técnicas involucradas, garantizando que exista consenso institucional sobre la pertinencia y prioridad de la solicitud.

Paso 3. Identificación de cooperantes

- **Mapear posibles socios (países, bancos multilaterales, agencias):** Identificar potenciales cooperantes que cuenten con experiencia, capacidades técnicas o líneas de financiamiento relacionadas con la temática de la iniciativa.
-

- **Analizar intereses y líneas de financiamiento:** Revisar las prioridades estratégicas, criterios de elegibilidad y mecanismos de apoyo de cada cooperante para determinar su afinidad con la iniciativa propuesta.
-

- **Revisar experiencias previas:** Analizar antecedentes de cooperación desarrollados con los potenciales socios, identificando lecciones aprendidas, oportunidades de articulación y buenas prácticas.

Paso 4. Formulación de la iniciativa

- **Definir objetivo general y específicos:** Establecer de manera clara los resultados que se esperan alcanzar mediante la cooperación, delimitando el propósito principal y los objetivos particulares de la iniciativa.
-

- **Establecer resultados esperados e indicadores:** Definir productos, metas e indica-

dores verificables que permitan medir el avance y cumplimiento de los resultados planteados.

- Incorporar los enfoques diferenciales en las iniciativas de cooperación internacional a formular, con énfasis en los enfoques de género, étnico y territorial.

- **Construir presupuesto y cronograma:** Estimar los recursos financieros, técnicos y logísticos requeridos, así como los tiempos previstos para la implementación de las actividades.

- **Definir roles (beneficiario, ejecutor, implementador):** Identificar las entidades responsables de recibir, ejecutar y supervisar la iniciativa, estableciendo claramente sus funciones y responsabilidades.

Paso 5. Validación institucional

- **Revisión técnica interna:** Someter la iniciativa a evaluación por parte de las áreas técnicas competentes para garantizar su viabilidad, pertinencia y coherencia sectorial.

- **Articulación con Grupo de Gestión Internacional:** Coordinar el proceso con el Grupo de Gestión Internacional para asegurar alineación con los lineamientos institucionales y de cooperación internacional.

- **Validación jurídica y estratégica:** Verificar la conformidad jurídica, presupuestal y estratégica de la iniciativa antes de su presentación formal al cooperante. Importante tener en cuenta la Directiva 004 de 2025, en donde se hace referencia a la obligatoriedad de contar con el concepto jurídico favorable del Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia, antes de presentar la iniciativa.

Paso 6. Presentación

- **Ajustar formato según cooperante:** Adaptar la propuesta a los formatos, requisitos y lineamientos establecidos por el socio o entidad cooperante correspondiente.

- **Presentar propuesta formal:** Remitir oficialmente la iniciativa mediante los canales institucionales definidos, acompañada de los soportes técnicos y administrativos requeridos.

- **Participar en rondas, convocatorias o negociaciones:** Representar institucionalmente la iniciativa en espacios de diálogo, convocatorias o procesos de negociación con potenciales cooperantes.

Paso 7. Gestión y seguimiento

- **Hacer seguimiento al proceso:** Monitorear el estado de avance de la propuesta, incluyendo revisiones, observaciones y decisiones del cooperante.
- **Ajustar propuesta según observaciones:** Incorporar modificaciones técnicas, financieras o metodológicas derivadas de la retroalimentación recibida durante el proceso de evaluación.
- **Preparar formalización del instrumento:** Adelantar las acciones necesarias para la suscripción de convenios, acuerdos, memorandos u otros instrumentos requeridos para la implementación de la cooperación.
- **Lecciones aprendidas:** sistematizar un documento de lecciones aprendidas que se deberá diligenciar al finalizar los proyectos de cooperación con el fin de consolidar esta información para iniciativas futuras.
- **Seguimiento semestral:** Hacer una mesa de seguimiento semestral, en donde haya articulación con el micrositio que se está desarrollando como repositorio de los productos de la cooperación del Ministerio, lo que ayudaría a evitar la duplicidad de procesos y pérdida de información.

6.2.1. MATRIZ DE DEMANDA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL

(Cuando el sector solicita apoyo técnico, financiero o tecnológico)

La presente matriz ha sido diseñada como un instrumento metodológico para apoyar a las entidades del sector minero-energético en la identificación y análisis de necesidades susceptibles de ser atendidas mediante cooperación internacional.

A través de esta herramienta se busca facilitar la organización y priorización de problemáticas, brechas y desafíos sectoriales, permitiendo estructurar iniciativas técnicamente sustentadas y alineadas con los objetivos estratégicos del sector y del país.

Asimismo, este instrumento contribuye a fortalecer la validación técnica, estratégica e institucional de las iniciativas, promoviendo propuestas más claras, viables y pertinentes para su presentación ante cooperantes internacionales.

Etapa	Variable	Descripción
1. Identificación	1.1 Necesidad	Problema o necesidad a resolver
	1.2 Justificación	Sustento técnico de la necesidad (siempre validarlo con áreas técnicas)
2. Priorización	2.1 Nivel de impacto	Alcance del problema - implicaciones de la demanda
	2.2 Tipo de apoyo	Tipo de cooperación requerida (técnica, financiera)
3. Formulación	3.1 Objetivo del proyecto	Resultado esperado / impacto
	3.2 Resultados	Productos esperados
	3.3 Indicadores	Métricas de seguimiento
	3.4 Presupuesto	Recursos necesarios (propios y de cooperación)
	3.5 Cronograma	Tiempo de ejecución
4. Articulación	4.1 Actores	Beneficiario, ejecutor, etc.
	4.2 Validación interna	Revisión técnica/jurídica
5. Presentación	5.1 Cooperante	Socio potencial
	5.2 Instrumento	Instrumento Tipo de acuerdo (más validación de las áreas correspondientes)
	5.3 Canal	Forma de presentación - exposición
6. Seguimiento	6.1 Estado	Situación actual (previa a la cooperación)
	6.2 Ajustes	Ejecución

CONSOLIDADO DE LOGROS, RETOS Y DEMANDAS DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL SECTOR MINERO ENERGÉTICO EN EL CUATRIENIO 2022-2026





7.1. PRINCIPALES LOGROS:

7.1.1. FORTALECIMIENTO DE LA COOPERACIÓN BILATERAL Y MULTILATERAL:

De 2022 a 2026 Colombia consolidó una amplia y diversa red de cooperación internacional mediante la suscripción y ejecución de memorandos de entendimiento, declaraciones de intención, acuerdos de cooperación y programas conjuntos con países como Alemania, Países Bajos, China, Kenia, Portugal, Japón, Dinamarca, Francia, Reino Unido y Noruega, entre otros. Estas alianzas han permitido fortalecer el relacionamiento estratégico del sector minero-energético colombiano con socios internacionales clave, facilitando el intercambio de conocimientos, experiencias técnicas y mecanismos de financiamiento para el desarrollo sostenible del sector.

A través de estos instrumentos de cooperación, se avanzó significativamente en áreas prio-

ritarias como el desarrollo de energías renovables no convencionales —especialmente eólica costa afuera, hidrógeno verde y geotermia—, la transición energética justa, la eficiencia energética y la seguridad minera con salvaguardas ambientales y sociales. Asimismo, la cooperación internacional ha contribuido al fortalecimiento institucional de las entidades del sector, promoviendo el intercambio técnico y el desarrollo de capacidades especializadas en temas regulatorios, ambientales, tecnológicos y de planeación energética.

De igual manera, se fortalecieron los esquemas de cooperación Sur-Sur y triangular, particularmente con países de América Latina y África, mediante espacios de intercambio de experiencias, asistencia técnica y construcción conjunta de soluciones frente a desafíos comunes relacionados con transición energética, acceso a la energía, minería responsable y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales. Este tipo de cooperación ha permitido posicionar a Colombia no solo como receptor, sino también como oferente de conocimiento y buenas prácticas sectoriales

7.1.2. POSICIONAMIENTO INTERNACIONAL DE COLOMBIA

Durante el cuatrienio 2022–2026, el Ministerio de Minas y Energía fortaleció el posicionamiento internacional del sector minero energético colombiano mediante la participación en escenarios multilaterales, cumbres regionales, reuniones ministeriales y espacios de diálogo político y técnico desarrollados en América Latina, Europa, Norteamérica y Medio Oriente. Estas acciones estuvieron orientadas a consolidar el liderazgo del país en transición energética justa, cambio climático, integración energética regional y atracción de inversión para el sector minero-energético.

En este contexto, Colombia participó activamente en las Conferencias de las Partes sobre Cambio Climático COP27 en El Cairo (Egipto), COP28 en Dubái (Emiratos Arabes Unidos), COP29 en Baku (Azerbaiyan) y COP30 en Belém (Brasil), consolidando su presencia en las discusiones globales sobre descarbonización, financiamiento climático y transición energética. Asimismo, el país ejerció un liderazgo regional mediante las Presidencias Pro Tempore de la CELAC, la Comunidad Andina CAN, el SINEA, el Proyecto Mesoamérica y el Consenso de Brasilia, impulsando agendas estratégicas de integración energética y armonización regulatoria. Como resultado, se promovieron avances asociados al mercado eléctrico andino ampliado entre Colombia, Ecuador, Perú y Chile, así como a la reactivación del proyecto de interconexión eléctrica Colombia–Panamá, con apoyo de la banca multilateral y organismos de cooperación.

De igual manera, el Ministerio participó en las reuniones ministeriales de la Agencia Internacional de Energía (AIE) realizadas en París en 2024 y 2026, así como en la Semana de

la Energía y Junta de Expertos de OLACDE y otros espacios multilaterales estratégicos del sector energético regional. Esta última reunión de la AIE representó un hito histórico para el país, al recibir Colombia la invitación oficial para convertirse en el miembro número 33 de la Agencia, en reconocimiento a sus avances en transición energética y fortalecimiento institucional. Asimismo, se fortaleció el posicionamiento internacional del país mediante la participación en escenarios globales de alto nivel, incluido el Foro Económico Mundial en Davos, donde se promovieron oportunidades de inversión, cooperación y diálogo internacional en torno a transición energética, descarbonización y seguridad energética.

Adicionalmente, el Ministerio acompañó al presidente de la República en diversas giras oficiales a países estratégicos como España, Portugal, Alemania, Venezuela, Ecuador, Arabia Saudita, Egipto y Bélgica, brindando soporte técnico-sectorial en temas relacionados con transición energética, minerales estratégicos y cooperación bilateral.

Finalmente, se resaltan los siguientes hitos en el relacionamiento de Colombia con diferentes organismos multilaterales:

- Durante el cuatrienio, Colombia consolidó avances decisivos en su proceso de adhesión a la Agencia Internacional de Energía (AIE), culminando exitosamente la evaluación técnica y obteniendo en 2026 la invitación oficial para convertirse en el miembro número 33 de la Agencia. Este resultado reflejó el fortalecimiento institucional del país en materia de seguridad energética y gestión de emergencias.
- Asimismo, en cooperación con la AIE y la UPME, se desarrolló el estudio “An Energy Sector Roadmap to Net Zero Emissions in Colombia”, hoja de ruta estratégica para alcanzar la meta de carbono neutralidad al 2050 y fortalecer la planeación energética de largo plazo.
- Colombia fortaleció su liderazgo regional en energías renovables mediante el coliderazgo del marco colaborativo de energía marina de IRENA. Además, se desarrollaron asistencias técnicas orientadas a acelerar inversiones en transición energética y apoyar la actualización de la NDC 3.0 del país.
- En el marco de la Presidencia Pro Tempore de la CELAC (2025–2026), Colombia impulsó la agenda energética regional, promoviendo cooperación técnica, integración energética y consensos sobre transición energética justa y seguridad energética en América Latina y el Caribe.
- Con apoyo de OLACDE, el Ministerio avanzó en la construcción de la Hoja de Ruta Nacional para la Reducción de Emisiones de Metano en hidrocarburos y minería de carbón, fortaleciendo capacidades técnicas e identificando acciones prioritarias de mitigación.
- Colombia ingresó oficialmente a la Coalición para la Eliminación Gradual de Subsidios a los Combustibles Fósiles (COFFIS), asumiendo compromisos relacionados con inven-

tarios de subsidios y construcción de una hoja de ruta para su eliminación progresiva. Además, el país fue coanfitrión de la Primera Conferencia Internacional para la Eliminación Global de los Combustibles Fósiles realizada en Santa Marta en 2026.

- En cooperación con CEPAL y la Red de Pobreza Energética, el Ministerio fortaleció el Indicador Multidimensional de Pobreza Energética (IPEM), incorporando enfoques territoriales, diferenciales y de justicia energética para mejorar la focalización de políticas públicas e inversiones.

- Colombia participó activamente en la formulación de la Estrategia Mesoamericana de Energía 2030, impulsando iniciativas regionales de interconexión eléctrica, electromovilidad, eficiencia energética y combustibles sostenibles.

- En articulación con el Foro Económico Mundial y CEPAL, Colombia promovió una agenda regional para posicionar a América Latina como actor estratégico en la transición energética global y en las cadenas de valor de minerales críticos.

- El Ministerio fortaleció la cooperación con el Organismo Internacional de Energía Atómica (OIEA) mediante la firma de un Memorando de Entendimiento orientado al fortalecimiento de capacidades nacionales en energía nuclear aplicada a transición energética, seguridad energética y evaluación de nuevas tecnologías.

- Durante la Presidencia Pro Tempore de Colombia en la CAN, se lograron avances relevantes en integración eléctrica regional y armonización regulatoria, incluyendo el inicio del proceso técnico y jurídico para la incorporación de Chile al esquema andino de intercambio eléctrico.

- Colombia lideró espacios regionales de integración energética suramericana, impulsando iniciativas de interconexión eléctrica, integración gasífera y planificación energética regional.

- El Ministerio consolidó alianzas estratégicas con agencias del Sistema de Naciones Unidas, destacándose proyectos relacionados con distritos energéticos (ONUDI), transición justa y empleo verde (OIT), monitoreo de minería ilícita (UNODC), emisiones de metano y minerales sostenibles (PNUMA), comunidades energéticas (PNUD) y cooperación marítima y ambiental (OMI).

- Asimismo, Colombia tuvo una participación destacada en las COP de Cambio Climático y Biodiversidad, promoviendo iniciativas sobre transición energética justa, minerales críticos, energías renovables y eliminación gradual de subsidios a combustibles fósiles.

7.1.3. PROMOCIÓN DE INVERSIÓN Y DIPLOMACIA ECONÓMICA

La cooperación internacional también desempeñó un papel estratégico en la promoción de inversión extranjera y el fortalecimiento de la diplomacia económica del sector minero-energético. Uno de los hitos más relevantes fue la estructuración y promoción de la Primera Ronda de Energía Eólica Costa Afuera, considerada una iniciativa pionera en América Latina y fundamental para el posicionamiento de Colombia como destino estratégico para proyectos de energías limpias.

Para el desarrollo de esta ronda se implementaron diversas estrategias de relacionamiento internacional, incluyendo webinars, roadshows, mesas técnicas y encuentros bilaterales con actores públicos y privados. Este ejercicio contó con una importante articulación entre el Ministerio de Minas y Energía, la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH), ProColombia y la red diplomática colombiana en el exterior, permitiendo fortalecer la promoción internacional del país y ampliar el alcance de la iniciativa.

Asimismo, se desarrollaron espacios de interacción con más de veinte embajadas y potenciales inversionistas de Europa y Norteamérica, generando un creciente interés internacional en las oportunidades del mercado energético colombiano. Como resultado, se logró incrementar la visibilidad internacional del país, fortalecer la confianza de actores estratégicos y posicionar a Colombia como un destino confiable y competitivo para la inversión en proyectos de transición energética y energías renovables. De igual forma, desde la Oficina de Asuntos Regulatorios y Empresariales, se resaltan los avances en temas regulatorios para el sector con el fin de promover la inversión extranjera directa en la transición energética.

7.1.4. MOVILIZACIÓN DE RECURSOS Y EJECUCIÓN DE PROYECTOS

Durante el periodo analizado, el sector minero-energético logró gestionar y movilizar recursos de cooperación técnica y financiera provenientes de organismos multilaterales, gobiernos y agencias internacionales, entre ellos el Banco Mundial, el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la Unión Europea, el Global Green Growth Institute (GGGI), la Cooperación Alemana para el Desarrollo (GIZ) y el Gobierno de Corea, entre otros. Estos recursos permitieron avanzar en la estructuración e implementación de proyectos estratégicos alineados con las prioridades nacionales de transición energética y cierre de brechas territoriales.

Entre las iniciativas más relevantes se destacan los proyectos de electrificación rural en territorios no interconectados, incluyendo el ETCR Pondores en La Guajira, así como el desarrollo de comunidades energéticas orientadas a democratizar el acceso a la energía y promover modelos sostenibles de generación local. De igual manera, se avanzó en la estructuración de proyectos relacionados con energía eólica marina, geotermia y estudios técnicos para descarbonización y transición energética.

La cooperación internacional permitió además acceder a asistencia técnica especializada, herramientas metodológicas y mecanismos de fortalecimiento institucional que contribuyeron a mejorar las capacidades del sector para formular proyectos, atraer inversión y avanzar en la implementación de nuevas tecnologías energéticas. A continuación se presentan algunos de los proyectos a resaltar en la gestión de la cooperación internacional:

Durante el cuatrienio 2022–2026, el Ministerio de Minas y Energía consolidó una agenda robusta de cooperación internacional, logrando movilizar recursos técnicos y financieros con gobiernos, agencias de cooperación, banca multilateral y organismos internacionales para impulsar la transición energética justa, la integración regional, la diversificación económica y el fortalecimiento institucional del sector minero-energético.

- Se gestionaron y consolidaron proyectos de cooperación técnica y financiera con aliados estratégicos como Alemania, Suiza, Reino Unido, Francia, Dinamarca, Países Bajos, Noruega, Corea, Japón, China, Unión Europea, Banco Mundial, BID, CAF, BCIE, KfW y GGGI.
- Se fortaleció el liderazgo internacional de Colombia en transición energética mediante programas orientados a energías renovables, hidrógeno de bajas emisiones, eólica costa afuera, geotermia, movilidad eléctrica, eficiencia energética y comunidades energéticas.

- Con el Gobierno de Alemania se consolidó uno de los portafolios de cooperación más relevantes del sector, con 15 proyectos de cooperación técnica por aproximadamente EUR 48 millones, enfocados en transición energética justa, hidrógeno, reconversión territorial, formación técnica y descarbonización.

- Se movilizaron recursos estratégicos para la diversificación económica y la transición justa en regiones carboníferas, destacándose el programa “Coal to Clean” financiado por la Iniciativa Climática Internacional de Alemania (IKI) por EUR 25 millones.

- Se fortalecieron capacidades nacionales y territoriales mediante programas de formación en energías renovables, hidrógeno, movilidad eléctrica y eficiencia energética, incluyendo el Centro Regional de Formación en Energías Renovables (CERFER) y proyectos de cooperación triangular con América Latina y Europa.

- Se impulsó el desarrollo de la energía eólica costa afuera mediante cooperación técnica con Dinamarca, Países Bajos, Banco Mundial y otros aliados internacionales, fortaleciendo marcos regulatorios, capacidades institucionales y planificación portuaria y ambiental.

- Se consolidaron iniciativas de comunidades energéticas y acceso a energía limpia en territorios vulnerables, incluyendo proyectos con Corea, China, GGGI, BID y Banco Mundial, beneficiando comunidades rurales, Zonas No Interconectadas y firmantes del Acuerdo de Paz.

- Se promovió la modernización del sector energético y la descarbonización mediante proyectos relacionados con almacenamiento energético, digitalización, CCUS, geotermia, amoníaco impio, hidrógeno verde y electrificación del transporte.

- En cooperación con organismos multilaterales y banca de desarrollo, se estructuraron programas y créditos estratégicos para acelerar la transición energética y climática del país, incluyendo operaciones con BID, Banco Mundial, CAF y KfW.

- Se logró la estructuración de instrumentos regionales de financiamiento climático y transición energética, como el Fondo FONTELAC liderado con CAF y la Plataforma País para la Alianza de Transición Energética Justa (JETP).

- Se gestionaron créditos y programas de gran escala orientados a electrificación, eficiencia energética, transición justa y energías renovables, destacándose:

- o Programa BID Clima para transición energética: USD 139,9 millones.

- o Programa CIF REI para integración de renovables y electrificación del transporte: USD 70 millones.

- o Programa PEECES de eficiencia energética en el Caribe: USD 34,5 millones.

- o Programa Agua, Saneamiento y Electrificación para el Pacífico: USD 231,4 millones.

- o Préstamo programático KfW para implementación de las NDC: EUR 200 millones.

- Se fortaleció la cooperación internacional en minería sostenible y reducción de mercurio, promoviendo transferencia tecnológica y mejores prácticas con Bolivia, Suiza y Japón.

- Se consolidó una agenda de cooperación internacional alineada con las metas climáticas nacionales, la Transición Energética Justa, la carbono neutralidad y los Objetivos de Desarrollo Sostenible, fortaleciendo el posicionamiento de Colombia como referente regional en energía y acción climática.

7.1.5. FORTALECIMIENTO TÉCNICO E INSTITUCIONAL

La cooperación internacional representó una herramienta fundamental para el fortalecimiento técnico e institucional de las entidades del sector minero-energético colombiano. A través de alianzas estratégicas con diferentes países y organismos multilaterales, se promovió la transferencia de conocimiento, el intercambio de experiencias y el fortalecimiento de capacidades técnicas en temas prioritarios para el país.

En este marco, se desarrollaron programas de capacitación y formación de talento humano a nivel nacional e internacional, dirigidos a funcionarios y equipos técnicos de las entidades del sector. Asimismo, se elaboraron estudios estratégicos relacionados con escenarios Net Zero, geotermia, eólica offshore, reducción de emisiones de metano, implementación de las NDC y transición energética justa, los cuales han servido como insumo para la toma de decisiones y el diseño de políticas públicas sectoriales.


En el subsector minero la cooperación permitió avanzar en temas de seguridad minera, especialmente mediante el intercambio técnico con varios países, así como en procesos de cierre de minas, reconversión productiva y fortalecimiento de agendas relacionadas con minerales estratégicos y reindustrialización. Estos esfuerzos han contribuido a promover una minería más segura, sostenible y alineada con las nuevas dinámicas de la transición energética global.

7.1.6. INTEGRACIÓN ENERGÉTICA REGIONAL

En materia de integración energética regional, Colombia avanzó en el fortalecimiento de mecanismos e iniciativas orientadas a promover una mayor articulación energética con los países de la región. Entre los principales avances se destaca el proyecto de interconexión eléctrica Colombia–Panamá, considerado estratégico para mejorar la seguridad energética regional, facilitar el intercambio de energía y fortalecer la integración de mercados eléctricos.

Asimismo, se fortaleció la participación de Colombia en el Sistema de Interconexión Eléctrica Andina (SINEA) y en las discusiones orientadas a consolidar el Mercado Eléctrico Andino, promoviendo el intercambio de experiencias regulatorias, técnicas y operativas entre los países participantes. Estos espacios han permitido avanzar hacia una mayor cooperación regional en materia energética, contribuyendo a mejorar la confiabilidad del sistema, optimizar recursos y promover el desarrollo de mercados energéticos más integrados y sostenibles.





7.2. PRINCIPALES RETOS Y OBSTÁCULOS

7.2.1. ARTICULACIÓN INSTITUCIONAL

Uno de los principales desafíos identificados durante el periodo analizado corresponde a la necesidad de fortalecer la articulación institucional entre las diferentes entidades del sector minero-energético y demás actores involucrados en la gestión de la cooperación internacional. Si bien se han logrado avances importantes en la coordinación interinstitucional, persisten retos asociados a la alineación de prioridades, tiempos y capacidades técnicas, especialmente en proyectos de alta complejidad relacionados con energías renovables costa afuera, hidrógeno verde, transición energética y nuevos desarrollos tecnológicos.

Asimismo, se evidencian oportunidades de mejora en la articulación entre los procesos de cooperación internacional y los marcos regulatorios, ambientales y de planeación nacional, con el fin de garantizar una implementación más eficiente y coordinada de las iniciativas. En algunos casos, la participación de múltiples entidades con competencias concurrentes ha

generado procesos más extensos de coordinación y toma de decisiones, dificultando la ejecución oportuna de determinados proyectos estratégicos.

De igual manera, se identificó la necesidad de consolidar mecanismos permanentes de intercambio de información y coordinación sectorial que permitan fortalecer la trazabilidad de las iniciativas de cooperación, evitar duplicidades y promover una visión más integrada de las prioridades internacionales del sector. Un desafío de alta prioridad radica en la articulación con los actores internacionales (embajadas, representaciones diplomáticas y organismos multilaterales). En el marco del relacionamiento bilateral y la gestión de recursos de cooperación, es imperativo establecer que, previo a la inversión o ejecución de cualquier proyecto, se cuente obligatoriamente con el aval técnico de la autoridad sectorial competente (o sus entidades adscritas). Esta medida es fundamental para garantizar la viabilidad de las iniciativas, asegurar el cumplimiento estricto de los compromisos y salvaguardar la confianza recíproca con nuestros aliados estratégicos, previniendo así cualquier desalineación institucional.

7.2.2. ESTRUCTURACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE PROYECTOS

Otro reto relevante corresponde a las dificultades existentes para llevar las iniciativas de cooperación desde etapas iniciales de formulación hacia fases avanzadas de estructuración, implementación y ejecución efectiva. Aunque el sector cuenta con múltiples oportunidades identificadas en materia de cooperación técnica y financiera, varias de ellas requieren un mayor nivel de madurez técnica, financiera, jurídica y operativa para cumplir con los requisitos exigidos por los cooperantes internacionales. Se sugiere acudir al apoyo interinstitucional de entidades como el Departamento Nacional de Planeación DNP para compartir buenas prácticas y experiencias en la formulación y estructuración de proyectos, con base en herramientas oficiales que tengan otras entidades.

Esta situación se evidencia particularmente en el sector minero, donde algunos proyectos asociados a formalización minera, cierre de minas, reconversión productiva y minerales estratégicos aún enfrentan limitaciones relacionadas con estructuración técnica, disponibilidad de información, fortalecimiento institucional y modelos de sostenibilidad financiera.

Asimismo, en algunos casos se identifican brechas en capacidades para la formulación de proyectos bajo estándares internacionales, construcción de indicadores, estructuración presupuestal y definición de esquemas claros de ejecución y seguimiento, lo cual puede limitar el acceso a recursos de cooperación y financiamiento internacional.

7.2.3. GESTIÓN DE LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL

En materia de gestión de la cooperación internacional, se identificaron diversos desafíos asociados a la coordinación, seguimiento y sostenibilidad de las iniciativas en ejecución. Entre las principales limitaciones se encuentra la existencia de iniciativas similares desarrolladas por distintas entidades sin adecuados mecanismos de articulación, lo que puede generar duplicidades de esfuerzos y dispersión institucional. Es clave, contar con un único canal de comunicación con las entidades adscritas y vinculadas, con el fin de replicar solicitudes o perder información importante para la gestión de la cooperación internacional.

Adicionalmente, se evidenció la necesidad de fortalecer los mecanismos de monitoreo, seguimiento y evaluación de resultados, con el propósito de contar con herramientas más robustas para medir impactos, identificar lecciones aprendidas y mejorar la toma de decisiones estratégicas en materia de cooperación internacional.

Otro aspecto relevante corresponde a la dependencia de los tiempos, prioridades y procesos administrativos de los cooperantes internacionales, lo cual puede generar retrasos en la aprobación, implementación o desembolso de recursos para determinados proyectos. Esta situación resalta la importancia de fortalecer la planeación institucional y la gestión estratégica de relaciones con socios internacionales.



7.2.4. LIMITACIONES FINANCIERAS

La sostenibilidad de varias iniciativas de cooperación internacional continúa enfrentando desafíos asociados a limitaciones financieras y presupuestales. En particular, se identifican dificultades relacionadas con la definición de esquemas claros de financiamiento, sostenibilidad de proyectos y mecanismos de cofinanciación entre entidades nacionales y cooperantes internacionales.

Asimismo, algunas entidades del sector enfrentan restricciones presupuestales para destinar recursos a la participación en espacios internacionales, desarrollo de estudios técnicos, fortalecimiento institucional o acompañamiento a procesos de formulación y seguimiento de proyectos de cooperación.

Estas limitaciones pueden afectar la capacidad del sector para responder de manera oportuna a oportunidades de cooperación internacional, así como para garantizar la continuidad y sostenibilidad de iniciativas estratégicas en el mediano y largo plazo.

7.2.5. DESAFÍOS ESTRUCTURALES DEL SECTOR

El sector minero-energético enfrenta retos estructurales complejos que requieren un acompañamiento sostenido de la cooperación internacional y una articulación integral entre políticas públicas, financiamiento y fortalecimiento institucional. Entre los principales desafíos se encuentra la necesidad de avanzar en una transición energética justa en territorios históricamente dependientes de actividades relacionadas con combustibles fósiles y minería tradicional.

En este contexto, departamentos como Cesar y La Guajira enfrentan importantes retos asociados a reconversión productiva, generación de nuevas oportunidades económicas, fortalecimiento del empleo local y diversificación de sus economías territoriales. La transición hacia modelos energéticos más sostenibles requiere garantizar procesos inclusivos y sostenibles que mitiguen impactos sociales y económicos en las comunidades.

Adicionalmente, persisten brechas significativas en acceso a energía y cobertura energética en zonas rurales y territorios no interconectados, lo cual continúa representando un desafío

prioritario para el sector y una de las principales áreas susceptibles de apoyo mediante cooperación internacional.

7.2.6. GESTIÓN SOCIOAMBIENTAL

La gestión socioambiental continúa siendo uno de los aspectos más sensibles y determinantes para el desarrollo de proyectos minero-energéticos en el país. En particular, se identifican desafíos relacionados con los procesos de consulta previa, licenciamiento ambiental y aceptación social de proyectos energéticos y mineros en los territorios.

Estos factores pueden generar mayores tiempos de estructuración y ejecución de proyectos, especialmente en iniciativas de gran escala o con impactos territoriales significativos. Asimismo, se evidencia la necesidad de fortalecer mecanismos de participación comunitaria, diálogo territorial y construcción de confianza entre comunidades, autoridades y empresas.

De igual manera, la cooperación internacional representa una oportunidad importante para fortalecer capacidades institucionales y territoriales en gestión ambiental, relacionamiento comunitario, gobernanza y desarrollo de modelos de transición energética que incorporen enfoques sociales, ambientales y diferenciales de manera integral.





7.3. DEMANDAS Y NECESIDADES DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL

Comunidades Energéticas y Territorios Energéticos

- **Estructuración de proyectos:** Diseño técnico, modelado financiero y esquemas de sostenibilidad para sistemas fotovoltaicos en localidades priorizadas.
- **Operación y mantenimiento:** Formulación de planes y estrategias para la administración, operación y mantenimiento (AOM) de los sistemas de generación renovable e infraestructura como granjas solares y fotovoltaicas.
- **Monitoreo y evaluación:** Elaboración de mecanismos de medición, monitoreo y evaluación de resultados operativos.
- **Gobernanza y tejido social:** Desarrollo de modelos de gobernanza para los diferentes tipos de Comunidades Energéticas y realización de análisis socioeconómicos de los entes territoriales.
- **Capacitación:** Diseño de modelos y contenidos para talleres y capacitaciones técnicas, sociales y financieras.
- **Financiamiento sectorial:** Recursos para cubrir el CAPEX de proyectos en zonas focalizadas y financiamiento para la contratación de personal técnico y social encargado del levantamiento de información en territorio.

- **Desarrollo tecnológico:** Creación de prototipos de generación de energía/gas, innovaciones para microrredes, soluciones aisladas y sistemas de gestión inteligente de la energía (EMS) que incluyan hardware, software, medición y control.

- **Sistemas de información:** Diseño de herramientas tecnológicas interoperables que permitan integrar los datos energéticos a nivel nacional y territorial.

Colombia Solar (Proyectos FNCER)

- **Modelos de incentivos:** Desarrollo de mecanismos de remuneración innovadores que fomenten la inversión y financien la infraestructura de proyectos de Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCER).

- **Asistencia técnica y legal:** Apoyo jurídico en la identificación e implementación de los nuevos esquemas de remuneración.

- **Viabilidad financiera:** Estructuración de proyectos de granjas solares de 1 MW a nivel de viabilidad económica.

- **Mecanismos de crédito:** Provisión de créditos asequibles para asegurar la viabilidad económica de las inversiones del sector privado.

- **Tecnología para el mercado:** Financiamiento de proyectos que incorporen gestión activa de la demanda y medición inteligente para viabilizar los esquemas de remuneración.

Transición Energética Justa en Termoeléctricas

- **Sistemas de almacenamiento:** Estrategias técnicas, normativas, financieras y jurídicas para implementar sistemas de almacenamiento inteligente en la reconversión de carboeléctricas.

- **Reconversión laboral:** Desarrollo de estrategias de reconversión laboral para los trabajadores vinculados a la cadena de generación de energía con carbón.

- **Proyectos de sustitución:** Diseño y estructuración de proyectos de generación fotovoltaica e hidroeléctrica a mediana y gran escala para facilitar la transición hacia energías limpias.

- **Estudios de viabilidad:** Estudios técnicos y sociales detallados para evaluar la viabilidad de la reconversión de plantas termoeléctricas.

- **Análisis de política fiscal:** Estructuración de análisis sobre el impacto de los subsidios en el fenómeno de carbon lock-in y los mecanismos para su superación.

- **Plan de desincorporación:** Elaboración de un estudio técnico global que defina el plan de salida ordenado de las carboeléctricas en el país.

Portafolio de Electromovilidad

- **Despliegue de infraestructura:** Financiación e inversión para estaciones de carga basadas en fuentes renovables (FNCER) mediante modelos novedosos que aseguren utilidades y el cierre financiero.

- **Proyectos piloto:** Implementación de pilotos en la cadena de valor de la movilidad eléctrica y generación distribuida.

- **Movilidad eléctrica fluvial:** Sustitución de embarcaciones convencionales de combustibles fósiles por eléctricas para transporte y turismo en las regiones del Pacífico y la Amazonía, mitigando el ruido y las emisiones de gases de efecto invernadero.

- **Análisis regulatorio:** Recopilación de lecciones aprendidas y casos de éxito internacional sobre la expansión de redes de carga y políticas de aceleración de la electromovilidad.

- **Reindustrialización:** Diseño de un modelo financiero para promover la reindustrialización de pequeños y microempresarios en la producción y mantenimiento de vehículos eléctricos.

Nuevos Energéticos (Hidrógeno de Bajas Emisiones y SAF)

- **Acceso a fondos climáticos:** Asistencia técnica para crear o ajustar marcos normativos nacionales que permitan el acceso de Colombia a fondos climáticos y convocatorias de financiación internacional.

- **Estudios y banca multilateral:** Financiación de estudios de prefactibilidad/factibilidad y acceso a préstamos concesionales para proyectos estratégicos.



- **Plataforma de mercado:** Apoyo técnico y económico para diseñar una plataforma nacional de gestión del mercado de hidrógeno para impulsar la descarbonización industrial.

- **Ventanilla única y permisos:** Cooperación para evaluar la viabilidad de una ventanilla única de trámites gubernamentales y adopción de buenas prácticas en permisos y licenciamiento ambiental.

- **Gobernanza y desarrollo regional:** Asistencia técnica para modelos de gobernanza en hubs de hidrógeno e identificación de incentivos regionales relacionados con acceso a tierras y capacitación del talento humano.

- **Certificación internacional:** Asistencia para certificar ante la Unión Europea que Colombia constituye una sola zona de oferta (bidding zone) y que sus incentivos tributarios cumplen con el principio de adicionalidad.

- **Integración portuaria:** Transformación de cinco puertos potenciales en hubs energéticos para la producción, almacenamiento (maximizando capacidad y seguridad) y rutas logísticas de distribución de hidrógeno verde y derivados.

- **Alianza regional:** Intercambio de experiencias con Chile, Brasil y Uruguay para estructurar una estrategia latinoamericana conjunta de exportación y metodologías de relacionamiento comunitario.

- **Combustibles alternativos:** Incorporación de asistencia para el desarrollo de Combustible Sostenible de Aviación (SAF).

Minería y Distritos Mineros

- **Formalización de la MAPE:** Transferencia de conocimiento en mejores técnicas y prácticas ambientales aplicadas a la Minería Artesanal y de Pequeña Escala de oro.

- **Encadenamiento productivo:** Intercambio de conocimientos en procesos industriales para elaborar productos basados en insumos minerales, promoviendo el paso de una economía extractiva a una productiva.

- **Cierre y reconversión minera:** Transferencia de experiencias internacionales sobre cierres mineros, evaluación de sectores económicos alternativos e inclusión de propuestas de reconversión laboral en los planes de cierre de empresas.

- **Conocimiento geocientífico:** Capacitación y jornadas de intercambio con expertos en investigación geocientífica para el Plan Nacional de Conocimiento.

- **Inclusión financiera:** Apoyo técnico en la elaboración de documentos para el desarro-

llo socio-empresarial de mineros artesanales y guías para facilitar la bancarización en los Distritos Mineros para la Paz.

- **Diversificación territorial:** Gestión de recursos y asistencias técnicas internacionales para impulsar alternativas productivas sostenibles y sistemas de almacenamiento con energías renovables en zonas altamente dependientes del carbón (Corredor de Vida Cesar-Guajira y Distritos Andinos).

Gestión del Cambio Climático

- **Predicción institucional:** Fortalecimiento del sistema de predicción climática del Ministerio mediante indicadores de sensibilidad e impacto que orienten la toma de decisiones operativas en los subsectores.

- **Trayectorias adaptativas:** Apoyo en la implementación de las trayectorias adaptativas sectoriales y territoriales para mitigar la vulnerabilidad al cambio climático.

- **Infraestructura de red:** Actualización, digitalización y fortalecimiento de la capacidad de las redes de transmisión y distribución nacional y regional.

- **Laboratorios de adaptación:** Implementación de proyectos piloto enfocados en robustecer la capacidad adaptativa energética en territorios con altos índices de pobreza energética.

- **Mitigación:** Fortalecimiento técnico y operativo de las capacidades de almacenamiento energético del sector.

7.3.1. FORTALECIMIENTO INSTITUCIONAL

Otra de las principales necesidades identificadas corresponde al fortalecimiento institucional de las entidades del sector minero-energético, particularmente en aspectos relacionados con regulación, seguimiento, control y gobernanza sectorial. Se requiere continuar fortaleciendo las capacidades técnicas y operativas de las entidades para responder a los desafíos asociados a la transición energética, el desarrollo de nuevos proyectos y el incremento de las exigencias ambientales, sociales y regulatorias.

Asimismo, se identifican oportunidades de cooperación orientadas a mejorar los mecanismos de articulación institucional, planeación estratégica y gestión de información sectorial, promoviendo procesos más eficientes de toma de decisiones y seguimiento de políticas públicas.

De igual manera, se evidencia la necesidad de fortalecer capacidades en relacionamiento comunitario, participación ciudadana y gestión territorial, especialmente en proyectos con alto impacto social y ambiental. En este sentido, la cooperación internacional puede aportar herramientas, metodologías y experiencias internacionales que contribuyan a mejorar el diálogo con comunidades y fortalecer la gobernanza territorial en torno a proyectos minero-energéticos.

7.3.2. *GESTIÓN DE LA COOPERACIÓN*

En materia de gestión de cooperación internacional, se identifican necesidades relacionadas con el fortalecimiento de mecanismos institucionales, metodologías y herramientas que permitan mejorar la planificación, articulación y sostenibilidad de las iniciativas de cooperación del sector. Entre las principales demandas se encuentra la necesidad de avanzar en la definición de esquemas claros de financiamiento y sostenibilidad para proyectos de cooperación, incluyendo mecanismos de cofinanciación, contrapartidas institucionales y estrategias para la movilización de recursos internacionales.

Asimismo, se requiere una mayor claridad en la definición de roles y responsabilidades entre las diferentes entidades involucradas en la gestión de cooperación internacional, con el fin de fortalecer la coordinación institucional y evitar duplicidades en la implementación de iniciativas.

Finalmente, se identifica la necesidad de implementar herramientas más robustas de seguimiento, monitoreo y evaluación que permitan medir resultados, sistematizar lecciones aprendidas y fortalecer la trazabilidad e impacto de las iniciativas de cooperación internacional desarrolladas por el sector minero-energético colombiano.



7.4. OFERTA Y OPORTUNIDADES DE COOPERACIÓN

Colombia ha venido consolidando capacidades técnicas, institucionales y regulatorias que le permiten posicionarse no solo como receptor, sino también como oferente de cooperación internacional en diferentes áreas estratégicas del sector minero-energético. Los avances alcanzados en transición energética, energías renovables, integración regional y fortalecimiento institucional han permitido generar experiencias y buenas prácticas susceptibles de ser compartidas con otros países, especialmente en el marco de esquemas de cooperación Sur-Sur y triangular.

En este contexto, una de las principales fortalezas del país corresponde a la experiencia desarrollada en materia de transición energética justa, particularmente en la formulación de políticas públicas orientadas a promover la diversificación de la matriz energética, el desarrollo de energías renovables no convencionales y la incorporación de enfoques diferenciales en los procesos de transición. Estas experiencias representan una oportunidad para intercambiar conocimientos y lecciones aprendidas con países que enfrentan desafíos similares en sus procesos de transformación energética.

Asimismo, Colombia ha avanzado en el diseño e implementación de iniciativas relacionadas con comunidades energéticas, promoviendo modelos de generación distribuida, democratización del acceso a la energía y participación comunitaria en proyectos energéticos. Este enfoque ha despertado interés internacional por su potencial para contribuir al cierre de brechas energéticas, al fortalecimiento del desarrollo local sostenible y la reducción de la pobreza energética.

De igual manera, el país cuenta con capacidades reconocidas en temas de asignación de áreas, promoción de inversión y gestión de hidrocarburos, particularmente a través de la experiencia técnica de la Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH). Los avances regulatorios y metodológicos desarrollados por la entidad han permitido posicionar a Colombia como referente regional en procesos de administración y promoción del sector hidrocarburífero.

En materia de integración energética regional, Colombia también ha consolidado experiencias relevantes derivadas de su participación en iniciativas como el proyecto de interconexión eléctrica Colombia–Panamá y los mecanismos de articulación energética andina. Estas experiencias representan oportunidades importantes para fortalecer la cooperación regional en temas relacionados con seguridad energética, integración de mercados eléctricos y transición energética regional.

Adicionalmente, Colombia se ha venido posicionando como un hub energético regional y como un destino estratégico para la inversión en energías limpias, gracias a su potencial en recursos renovables, ubicación geográfica, avances regulatorios y fortalecimiento institucional. Este posicionamiento abre oportunidades para promover alianzas internacionales orientadas al desarrollo de proyectos de innovación tecnológica, transición energética y descarbonización.

Finalmente, se identifican importantes oportunidades de cooperación en esquemas de cooperación Sur-Sur y triangular, alianzas público-privadas y mecanismos de financiamiento verde, los cuales pueden contribuir al fortalecimiento de capacidades, movilización de recursos y desarrollo de nuevas tecnologías para el sector minero-energético colombiano. Asimismo, la creciente agenda internacional en torno a minerales estratégicos, hidrógeno verde, energías renovables y sostenibilidad representa una oportunidad para ampliar la participación de Colombia en iniciativas globales de cooperación e innovación tecnológica.



8. CONCLUSIONES:

La cooperación internacional se ha consolidado como un instrumento estratégico y un pilar fundamental para el fortalecimiento y transformación del sector minero-energético colombiano. Durante el periodo analizado, las alianzas bilaterales, multilaterales y los esquemas de cooperación Sur-Sur y triangular permitieron avanzar de manera significativa en áreas prioritarias como transición energética, energías renovables, fortalecimiento institucional, atracción de inversión, transferencia de conocimiento y desarrollo de capacidades técnicas.

Asimismo, la cooperación internacional contribuyó al posicionamiento de Colombia en escenarios regionales y globales, fortaleciendo la visibilidad del país como un actor relevante en la agenda internacional de transición energética justa, sostenibilidad y desarrollo de nuevas tecnologías energéticas. Del mismo modo, facilitó la movilización de recursos técnicos y financieros para la estructuración e implementación de proyectos estratégicos orientados al cierre de brechas energéticas, el fortalecimiento de comunidades energéticas, la promoción de energías limpias y el desarrollo de capacidades institucionales y territoriales.

No obstante, el análisis realizado evidencia la necesidad de continuar fortaleciendo distintos aspectos relacionados con la gestión de la cooperación internacional del sector. En particular, resulta fundamental avanzar en una mayor articulación interinstitucional que permita mejorar la coordinación entre entidades, optimizar recursos y consolidar una visión estratégica conjunta frente a las prioridades internacionales del sector minero-energético.

De igual manera, se requiere fortalecer los procesos de estructuración, formulación y maduración de proyectos, garantizando que las iniciativas cuenten con mayores niveles de solidez técnica, financiera, jurídica y operativa para acceder de manera más efectiva a oportunidades de cooperación y financiamiento internacional. Asimismo, resulta necesario consolidar mecanismos más robustos de seguimiento, monitoreo y evaluación que permitan medir impactos, sistematizar lecciones aprendidas y mejorar la trazabilidad de las iniciativas desarrolladas.

Adicionalmente, es importante continuar alineando las estrategias de cooperación internacional con las prioridades nacionales definidas en el Plan Nacional de Desarrollo, la Estrategia Nacional de Cooperación Internacional y las políticas sectoriales relacionadas con transición energética justa, sostenibilidad ambiental, desarrollo territorial y fortalecimiento institucional.

En este contexto, la cooperación internacional representa una oportunidad clave para continuar impulsando la transformación del sector minero-energético colombiano hacia un modelo más sostenible, resiliente, competitivo e inclusivo. El fortalecimiento de alianzas estratégicas, el intercambio de conocimiento, la innovación tecnológica y la movilización de recursos internacionales seguirán siendo elementos fundamentales para apoyar el cumplimiento de los objetivos nacionales de desarrollo y consolidar el liderazgo de Colombia en la agenda energética y minera regional e internacional.