



ANÁLISIS DE INSTRUMENTOS DE POLÍTICA PÚBLICA Y
ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LAS ZONAS
DETERMINADAS Y SU RELACIÓN CON EL SECTOR
MINERO ENERGÉTICO, TENIENDO EN CUENTA
VARIABLES DE GÉNERO Y ENFOQUE ÉTNICO

SEGUNDO ENTREGABLE CONSULTORÍA ORGANIZACIÓN
ARTEMISAS – UNIDAD DE PLANEACIÓN MINERO ENERGÉTICA
UPME

2024





ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN
2. GLOSARIO
3. SIGLAS Y ACRÓNIMOS
4. DEFINICIÓN DEL SECTOR MINERO ENERGÉTICO
5. SECTOR ENERGÍA ELÉCTRICA
6. RETOS DE POLÍTICA PÚBLICA
7. 6GW: NECESIDAD TÉCNICA Y LAS REALIDADES TERRITORIALES
8. OPCIÓN TARIFARIA: UN RETO QUE DEJÓ LA PANDEMIA
9. LICENCIAMIENTO AMBIENTAL: UNA NECESIDAD, UN DERECHO Y UNA GARANTÍA DE SOSTENIBILIDAD
10. CONSULTA PREVIA
11. LEY 70
12. TARIFAS
13. GÉNERO
14. PLANIFICACIÓN DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN COLOMBIA
15. ATLÁNTICO
16. SUCRE
17. CESAR
18. CÓRDOBA



19. CONCLUSIONES

20. REFERENCIAS



1. Introducción

En este documento, se llevará a cabo un análisis específico del sector minero energético en cuatro de los departamentos del Caribe colombiano, partiendo de una visión general que integre sus principales características y desafíos. Se analizará el contexto en el que se encuentran y se enfocará en un análisis de sus particularidades y sus dinámicas.

Los departamentos de estudio son: Atlántico, Sucre, Córdoba y Cesar. Cada uno de estos departamentos cuenta con realidades diversas que impactan el desarrollo y la implementación de políticas relacionadas con el sector minero energético. A través de este documento, se busca identificar las fortalezas y debilidades, dando una dimensión a la capacidad para hacerle frente a los desafíos para una transición energética justa.

Se tomaron en cuenta aspectos ambientales, sociales y económicos de cada zona, así como la capacidad, a nivel institucional, para gestionar las políticas públicas relacionadas con el sector minero energético. Esta comprensión permitirá identificar las áreas en las que se requiere apoyo o una mayor intervención por parte del gobierno y las instituciones locales, que logre fomentar un desarrollo sostenible y equitativo.

Además, se explorará cómo las políticas públicas que existen en cada departamento han sido implementadas y cómo han respondido a las particularidades de su contexto. Esto incluirá un análisis de la legislación vigente, las estrategias de gestión de recursos naturales y la participación de las comunidades locales en los procesos de toma de decisiones.

Al finalizar este análisis, se espera ofrecer recomendaciones concretas que contribuyan a mejorar la capacidad de respuesta de cada departamento ante los retos del sector minero energético. Estas recomendaciones buscan promover una transición justa y sostenible, alineada con las necesidades y aspiraciones de las comunidades locales, asegurando un equilibrio entre el desarrollo económico y la protección del medio ambiente.



2. Glosario

6GW: Estrategia energética nacional que busca instalar 6 gigavatios adicionales de capacidad energética en Colombia (Energía Estratégica, 2023).

Autogeneración de energía: Proceso por el cual las empresas o individuos producen su propia energía, usualmente a través de fuentes renovables como la solar (AES Colombia, s.f.).

Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG): Según la ley 142 de 1994, art. 73, es la entidad encargada de “regular los monopolios en la prestación de los servicios públicos domiciliarios de energía eléctrica y gas combustible, cuando la competencia no sea, de hecho, posible; y, en los demás casos, la de promover la competencia entre quienes presten servicios públicos, para que las operaciones de los monopolistas o de los competidores sean económicamente eficientes, no impliquen abusos de la posición dominante, y produzcan servicios de calidad” (CREG, s.f.).

Consulta previa: Derecho fundamental de las comunidades étnicas para decidir sobre proyectos que puedan afectar sus territorios y forma de vida (Agencia Nacional de Minería, s.f.).

Energía eléctrica: Subsector dentro del sector energético que incluye la generación, transmisión y distribución de electricidad.

Esquema de Ordenamiento Territorial (EOT): “Instrumento para la gestión local, el cual cuenta con un propósito central que busca organizar, armonizar y administrar la ocupación y uso del espacio, para que se contribuya al desarrollo humano ecológicamente sostenible, espacialmente armónico y socialmente justo, corrigiendo la ocupación inadecuada y el uso racional de los recursos económicos” (UNGRD, s.f.).

Hidrocarburos: Subsector dentro del sector minero energético que se refiere a la explotación de petróleo y gas natural.

Licenciamiento ambiental: Según el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, el licenciamiento ambiental “es un proceso de toma de decisión en el que se evalúa el potencial que tiene un proyecto, obra o actividad de generar impactos ambientales significativos, que culmina con el otorgamiento o la negación de la licencia ambiental solicitada por el proponente” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, s.f.). La ANLA es la principal autoridad ambiental con capacidad de “otorgar o negar, suspender o revocar las licencias ambientales” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible).

Opción tarifaria: Medida implementada a partir de abril 2020 para gestionar los incrementos en las tarifas eléctricas durante y después de la pandemia. “La Opción Tarifaria es un mecanismo a través del cual se busca reducir el impacto para los usuarios, de los incrementos abruptos en la tarifa mediante la acumulación de saldos que son pagados posteriormente por el usuario a lo largo de un mayor período de tiempo” (Enel Colombia, s.f.).

Parque solar: Instalación “a gran escala” (Repsol, 2024) dedicada a la generación de energía a partir de la radiación solar. “Está compuesto por una gran cantidad de paneles solares o paneles fotovoltaicos dispuestos en áreas extensas de terreno” (Repsol).

Plan Básico de Ordenamiento Territorial (PBOT): Herramienta legal que regula el uso del suelo en municipios “con población total entre 30,000 y 100,000 habitantes” (Rodríguez, 2015).

Plan de Ordenamiento Territorial (POT): Herramienta legal que regula el uso del suelo en municipios con más de 100,000 habitantes para fomentar un desarrollo sostenible. (Rodríguez)

Plan de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCH): Instrumento de planificación ambiental centrado en la protección y uso de las cuencas hidrográficas. A través de un POMCH es posible realizar “la planeación del uso coordinado del suelo, de las aguas, de la flora y la fauna y el manejo de la cuenca, en el que participa la población que habita en el territorio de la



cuenca, conducente al buen uso y manejo de tales recursos” (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, s.f.).

Pobreza energética: Situación en la que una población carece de acceso a energía asequible y suficiente para satisfacer sus necesidades básicas (Ciencias Ambientales, s.f.).

Sector minero-energético: Según la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME), “es un sector que corresponde a las actividades primarias de la economía, basadas en el aprovechamiento de las energías y de los recursos naturales no renovables” (UPME, 2024). Esto incluye minería, hidrocarburos y energía eléctrica.

Tarifas de energía eléctrica: Precio que los consumidores pagan por el servicio eléctrico. Este precio es regulado por la CREG en Colombia.

Zonas No Interconectadas (ZNI): Áreas del país sin acceso directo al sistema eléctrico nacional, donde se implementan soluciones descentralizadas de energía. Según el Artículo 1 de la Ley 855 de 2003, “a los municipios, corregimientos, localidades y caseríos, que no están conectados al Sistema Interconectado Nacional - SIN, se les considera Zonas No Interconectadas - ZNI” (Ministerio de Minas y Energía, 2023).





3. Siglas y acrónimos

ANLA – Autoridad Nacional de Licencias Ambientales

ANM – Agencia Nacional de Minería

BID – Banco Interamericano de Desarrollo

CAR – Corporaciones Autónomas Regionales

CENIT – Compañía de Transporte de Hidrocarburos por Oleoductos

CND – Centro Nacional de Despacho

CNO – Centro Nacional de Operación

CREG – Comisión de Regulación de Energía y Gas

DNP – Departamento Nacional de Planeación

FNCER – Fuentes No Convencionales de Energía Renovable

GLP – Gas Licuado de Petróleo

IPC – Índice de Precios al Consumidor

IPP – Índice de Precios al Productor

IPSE – Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para Zonas No Interconectadas

MinAmbiente – Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible

MinCIT – Ministerio de Comercio, Industria y Turismo

OLADE – Organización Latinoamericana de Energía

ONU – Organización de las Naciones Unidas

PMA – Plan de Manejo Ambiental

POMCH – Plan de Ordenamiento y Manejo de Cuencas Hidrográficas

POT – Plan de Ordenamiento Territorial

SIN – Sistema Interconectado Nacional

SPPD – Superintendencia de Servicios Públicos Domiciliarios

UPME – Unidad de Planeación Minero Energética

XM – Operador del Sistema Interconectado Nacional y Administrador del Mercado de Energía Mayorista

ZNI – Zonas No Interconectadas



4. Definición del sector minero energético

El sector minero energético es una de las actividades primarias fundamentales de la economía. Se centra en la explotación y el aprovechamiento de fuentes de energía y recursos naturales no renovables. Este sector es crucial, ya que no solo contribuye significativamente al Producto Interno Bruto (PIB) de muchos países: también desempeña un papel esencial en la provisión de energía y materias primas necesarias tanto para el funcionamiento de diversas industrias, como para el bienestar de la población en general.

En el caso de Colombia, según la UPME, “la participación del sector minero en el PIB nacional aumentó 0,02 puntos porcentuales en el 2023, alcanzando un valor de COP 12.137 miles de millones” (UPME & Agencia Nacional de Minería, 2024). Desde 2020, los tres sectores que más han aportado al PIB minero han sido la extracción de carbón (aproximadamente 55%), extracción de minerales metalíferos (31%) y otros minerales 13%) (UPME & Agencia Nacional de Minería).

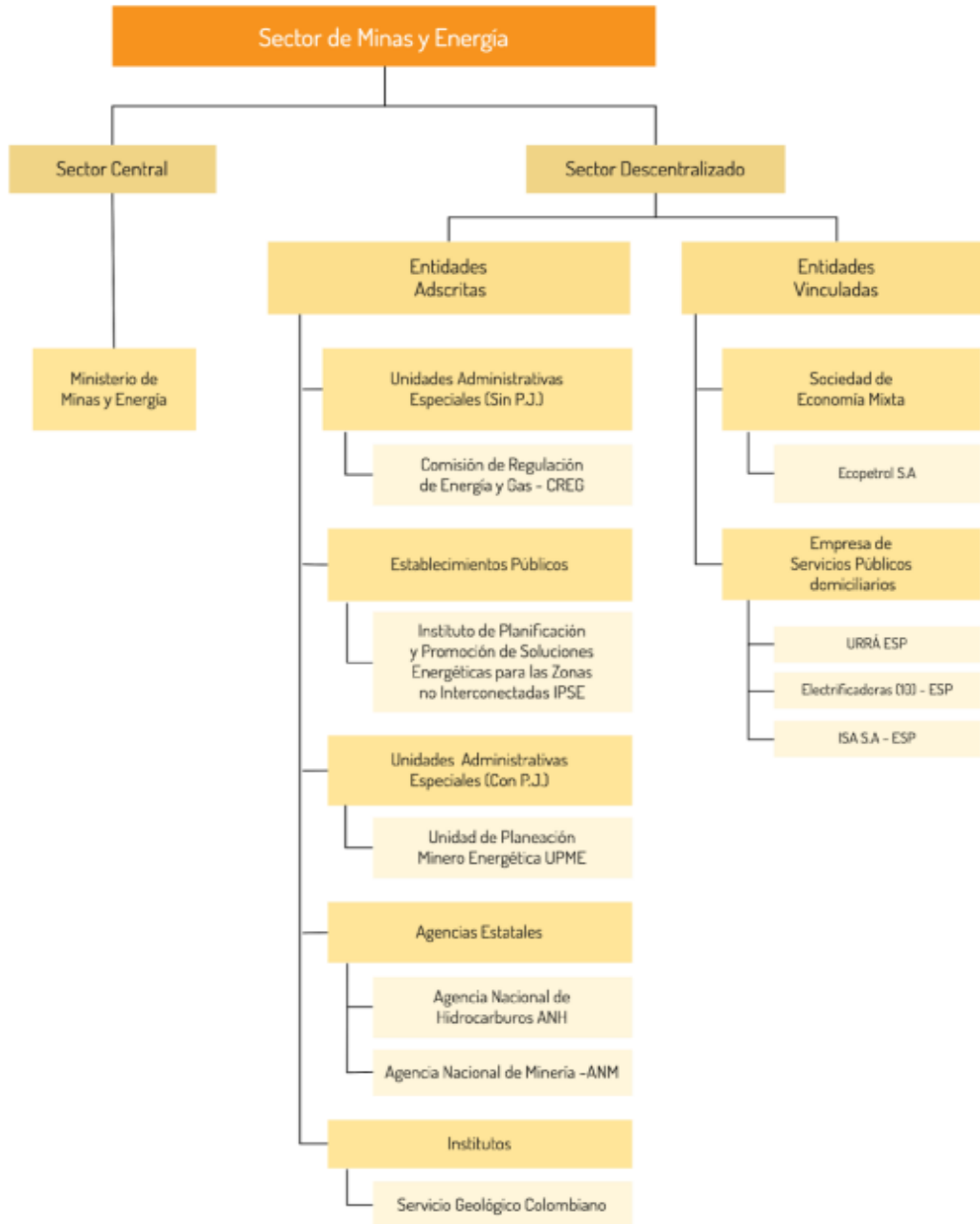
Desde una perspectiva institucional, el sector minero energético incluye una amplia gama de empresas y entidades que están directamente involucradas en las actividades relacionadas con la minería, la generación de energía eléctrica y la producción de hidrocarburos. Esto abarca desde las empresas encargadas de la extracción de minerales y recursos fósiles hasta las entidades gubernamentales que regulan y supervisan estas actividades, garantizando el cumplimiento de normativas y estándares ambientales.

El sector se divide en tres subsectores principales: energía eléctrica, minería e hidrocarburos. Cada uno de estos subsectores tiene sus propias características, dinámicas y desafíos. El subsector de energía eléctrica se ocupa de la generación, transmisión y distribución de electricidad, crucial para el desarrollo industrial y el suministro a hogares y empresas. Por su parte, la minería implica la extracción de minerales que son esenciales para múltiples aplicaciones, desde la construcción hasta la tecnología. Finalmente, el subsector de hidrocarburos se centra en la producción de petróleo y gas natural, recursos fundamentales para el transporte y la generación de energía (UPME).





Organigrama Sector de Minas y Energía



(Departamento Administrativo de la Función Pública, 2023)



5. Sector energía eléctrica

El sector eléctrico colombiano es un componente crucial para el desarrollo económico y social del país, y su gestión está intrínsecamente ligada a la formulación de políticas públicas efectivas y al establecimiento de un marco regulatorio sólido. En este sentido, el rol del Estado se manifiesta a través de diversas entidades que asumen responsabilidades específicas, permitiendo una coordinación efectiva en la planificación, regulación y operación del sistema eléctrico. El Ministerio de Minas y Energía (Minenergía) se posiciona como la entidad principal encargada de la formulación de políticas, lo que asegura una dirección clara en la planificación del desarrollo energético nacional (Conte, 2023).

Uno de los aspectos clave del sector eléctrico es la expansión del sistema, responsabilidad que recae en la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME). Esta entidad realiza análisis exhaustivos para proyectar la demanda futura de energía, identificando las infraestructuras necesarias para satisfacer el crecimiento económico del país. La capacidad de la UPME para anticipar las necesidades energéticas resulta fundamental en un contexto donde la transición hacia fuentes renovables y sostenibles se vuelve cada vez más urgente (Conte). Sin embargo, el éxito de esta planificación depende de la integración de consideraciones ambientales y de sostenibilidad, algo que requiere un enfoque multidisciplinario.¹

La regulación del sector es otro pilar fundamental, y la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) desempeña un papel crítico al establecer tarifas y condiciones operativas para las empresas del sector. A través de su labor regulatoria, la CREG busca asegurar la equidad en el mercado eléctrico, protegiendo tanto a los consumidores como a los proveedores (Conte). Este equilibrio es vital en un contexto donde los precios de la energía pueden influir directamente en la competitividad de la economía nacional y en el bienestar de la ciudadanía.² No obstante, se enfrentan desafíos significativos, como la

¹ La UPME se rige por la Ley 143 de 1994 y por el decreto número 2121 del 11 de diciembre de 2023, los cuales establecen sus competencias, que se enfocan principalmente a la planeación del sector minero energético nacional.

La misión de la UPME es planear integralmente, con enfoque interseccional, el desarrollo minero energético del país y liderar la gestión de la información sectorial para la transición energética justa.

² La Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) de Colombia está reglamentada por las leyes 142 y 143 de 1994. Estas leyes establecen las funciones de la CREG y las actividades que se deben regular, como la generación, transmisión, distribución y comercialización de electricidad.

necesidad de actualizar las normativas para adaptarse a un entorno energético en constante cambio.

Otro elemento destacado del sector eléctrico colombiano es la atención a las Zonas No Interconectadas (ZNI), donde el acceso a la energía sigue siendo un desafío. El Instituto de Planificación y Promoción de Soluciones Energéticas para Zonas No Interconectadas (IPSE) desempeña un papel fundamental al implementar soluciones energéticas que aborden esta problemática (Conte). La promoción de tecnologías renovables y la implementación de sistemas de electrificación descentralizados son esenciales para garantizar la inclusión energética. Sin embargo, la efectividad de estas iniciativas depende en gran medida de la inversión y del compromiso de las entidades públicas y privadas para llevar electricidad a estas regiones.

Por último, la administración y operación del sistema eléctrico recaen en la Compañía de Expertos en Mercados (XM), que gestiona los centros nacionales de operación (CNO) y el Centro Nacional de Despacho (CND). XM es responsable de coordinar la generación, transmisión y distribución de energía, optimizando la utilización de los recursos disponibles y garantizando la estabilidad del sistema eléctrico (Conte). Aquí, la coordinación efectiva es crucial para el funcionamiento del sector, sobre todo, teniendo en cuenta que se trata de un contexto donde las fuentes de energía renovables, como la solar y la eólica, están ganando terreno. En conclusión, el sector eléctrico colombiano se enfrenta a retos y oportunidades que requieren una gestión integrada y colaborativa entre las distintas entidades del Estado, asegurando un suministro de energía sostenible, eficiente y accesible para toda la ciudadanía.





(Fuente: Conte)

6. Retos de política pública

Debido al efecto de la pandemia en el sector energético colombiano y la región en general, se enfrentó una coyuntura crítica que ha puesto a prueba la resiliencia de la red de infraestructuras eléctricas del país. Esta situación ha sido impulsada, en gran parte, por las consecuencias sociales y económicas de la pandemia de COVID-19, que ha generado una crisis sin precedentes. Durante 2020, el crecimiento del Producto Interno Bruto (PIB) se contrajo en un alarmante 6,8%, marcando el registro histórico más bajo desde que se comenzó a medir esta estadística en Colombia (Jaramillo, s.f.). Esta caída impactó negativamente al sector energético, que se vio obligado a adaptarse a una nueva realidad. Como señaló la dirección de la UPME de la época, "debido a las restricciones en movilidad y aglomeración, la demanda de los principales sectores energéticos se vio reducida drásticamente en abril y mayo de 2020" (Jaramillo), que fueron los meses de mayores restricciones. Sin embargo, a medida que se han ido levantando estas restricciones, "la demanda ha comenzado a recuperarse" (Jaramillo).

Los datos revelaron que la energía eléctrica experimentó una disminución del 2% en 2020 en comparación con 2019, un fenómeno que no se observaba desde la crisis de 2000 (Jaramillo). Por su parte, el consumo de gas natural cayó un 3.26%, siendo los sectores terciario, petrolero y de transporte los que más redujeron su consumo (Jaramillo). A pesar de estos desafíos iniciales, actualmente se observa una recuperación significativa. Las demandas de energía se han elevado a niveles superiores a los registrados antes de la pandemia, un indicativo claro de la reactivación de la economía colombiana, impulsada por la apertura gradual de los sectores productivos y los avances gracias a los procesos de vacunación.

Otro desafío importante para el sector energético en los últimos tiempos ha sido la alta dependencia de recursos hídricos, que representan alrededor del 70% de la capacidad instalada de generación eléctrica (Jaramillo). Este nivel de dependencia ha sido crítico, especialmente en el contexto de la sequía que ha afectado al país. Las condiciones climáticas adversas han forzado a aumentar la generación de energía termoeléctrica de respaldo e incluso a importar electricidad desde Ecuador.

Para abordar la creciente demanda energética, el Plan de Expansión consideró la optimización de los costos de inversión y operación, analizando cinco escenarios distintos para identificar los requerimientos de capacidad adicional



a través de subastas del cargo por confiabilidad y contratos de largo plazo (Jaramillo).

En el escenario más exigente, los resultados indican que, se requerirán al menos 6 GW adicionales de capacidad para 2034. De estos, se espera que 5 GW provengan de fuentes renovables no convencionales, como la solar y la eólica (Jaramillo). Este cambio es crucial tanto para satisfacer la demanda futura, como para diversificar la matriz energética del país, procurando la reducción de la dependencia de recursos hídricos.

Un análisis comparativo del período gubernamental 2018 y 2022 (el gobierno del Presidente Iván Duque) evidencia la necesidad de instalar 6 GW adicionales en el sistema eléctrico colombiano. Este incremento en la capacidad de generación es fundamental para satisfacer la creciente demanda energética y para facilitar la transición hacia fuentes más sostenibles. En este sentido, el actual gobierno (2022-2026, gobierno del Presidente Petro) ha implementado la estrategia 6GW, que presenta grandes desafíos en términos de su ejecución y la articulación entre diversas instituciones. Esta estrategia requiere un enfoque integral que contemple aspectos técnicos, sociales, económicos y ambientales a la hora de ejecutar proyectos de generación y transmisión eléctrica (Jaramillo).



7.6GW: necesidad técnica y las realidades territoriales

La estrategia 6GW se enmarca en un contexto donde la sostenibilidad y la resiliencia son elementos críticos para garantizar un suministro energético confiable. La capacidad del sector eléctrico para adaptarse a estos desafíos es esencial para cumplir con los objetivos de diversificación de fuentes y reducción de la dependencia de energías no renovables. En este sentido, la instalación de capacidad adicional se considera un paso necesario para avanzar hacia un modelo energético más sustentable.

A pesar de la importancia de esta estrategia, el sector enfrenta diversos retos que podrían obstaculizar su implementación. Entre ellos se destacan las limitaciones territoriales y ambientales que requieren un enfoque riguroso en la planificación y ejecución de proyectos de infraestructura. La adaptación tecnológica también es un aspecto relevante, dado que el avance en innovación puede optimizar la generación y distribución de energía, pero implica la necesidad de capacitación y actualización continua del personal del sector.

Asimismo, las demoras en la construcción de infraestructura representan un desafío significativo para el cumplimiento de la meta de los 6 GW adicionales. Estas demoras pueden estar asociadas a la falta de capacidad de respuesta del Estado, así como a procesos burocráticos que afectan la aprobación y ejecución de proyectos. Esta situación subraya la necesidad de mejorar los mecanismos de gestión y coordinación entre las diferentes entidades involucradas en el sector.

Finalmente, la falta de integración efectiva entre el sector privado, el Estado y las comunidades locales constituye una barrera que puede retrasar la ejecución de obras clave para el desarrollo de la transmisión y generación de energía eléctrica en el país. Los conflictos comunitarios y la falta de diálogo pueden complicar la implementación de proyectos, lo que resalta la importancia de establecer canales de comunicación y colaboración entre todos los actores involucrados. La mejora en la cooperación interinstitucional y con las comunidades locales será fundamental para el éxito de la estrategia 6GW y para asegurar el desarrollo sostenible del sector energético colombiano.



8. Opción tarifaria: un reto que dejó la pandemia

La opción tarifaria fue introducida como una medida temporal para aliviar la carga económica durante la crisis sanitaria (Enel, s. f.). No obstante, la acumulación de deudas tarifarias, que ha comenzado a verse reflejada en las facturas de electricidad, ha llevado a incrementos significativos en los costos. Esto no solo afecta a los hogares, sino que también impacta a las PYMES, las cuales pueden enfrentar desafíos adicionales debido a estos aumentos en las tarifas.

El aumento progresivo de las tarifas plantea preguntas sobre la equidad del sistema tarifario. Algunos usuarios pueden adaptarse a los cambios en los costos, mientras que otros, especialmente aquellos en situaciones de vulnerabilidad, podrían experimentar dificultades para afrontar el pago de la electricidad. Esta situación podría agravar las desigualdades sociales existentes, afectando el bienestar de ciertos sectores de la población.

Es ante esta situación que toma relevancia la consideración de ajustes en las políticas relacionadas con la opción tarifaria por parte de las autoridades. Su revisión podría permitir a los usuarios planificar mejor sus gastos y gestionar la carga financiera resultante. La adaptación del sector energético a las condiciones cambiantes de la demanda y a las necesidades de la población es esencial para garantizar un acceso sostenible y asequible a la energía en el futuro.





9. Licenciamiento ambiental una necesidad, un derecho y una garantía de sostenibilidad

La normativa legal colombiana establece que los grandes proyectos de generación de energía deben obtener una licencia ambiental antes de su construcción y funcionamiento. Esta exigencia responde a la necesidad de garantizar que los proyectos sean viables desde el punto de vista ambiental y que se minimicen sus impactos en los ecosistemas. La Autoridad Nacional de Licencias Ambientales (ANLA) es el organismo gubernamental encargado de evaluar y aprobar estas licencias, asegurando que se cumplan todos los requisitos establecidos en la legislación vigente, tal como se establece en la Ley 99 de 1993 (Leal Castillo, A. P., 2017).

Dentro del marco de la Ley 99, las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) también desempeñan un papel crucial en la gestión ambiental del país. Estas entidades son responsables de la administración de los recursos naturales dentro de su área de jurisdicción y tienen la función de supervisar que las actividades relacionadas con la prevención, mitigación y compensación ambiental se lleven a cabo conforme a las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente (Leal Castillo, A. P.). Sin embargo, aunque la ANLA y las CAR comparten un mandato similar en términos de protección ambiental, sus funciones pueden, en ocasiones, generar desacuerdos que impactan la gestión de los recursos naturales.

La construcción de nuevas plantas hidroeléctricas, en particular, está sujeta a requisitos específicos que se detallan en el Decreto 2041 de 2014. Este decreto establece la obligatoriedad de obtener una licencia ambiental y de elaborar un plan de compensación por la pérdida de biodiversidad que podría resultar del proyecto (Leal Castillo, A. P.). Esta medida tiene como objetivo asegurar que las empresas que desarrollen estos proyectos asuman su responsabilidad ambiental y contribuyan a la conservación de la biodiversidad local.

El desarrollo de los planes de compensación por pérdida de biodiversidad debe seguir las pautas establecidas en el manual de compensaciones elaborado por el Ministerio de Ambiente en colaboración con tres de las organizaciones de conservación más reconocidas a nivel mundial: The Nature Conservancy (TNC), World Wildlife Fund (WWF) y Conservación Internacional (CI). Este manual se considera un avance significativo en la normativa ambiental colombiana, dado



su enfoque riguroso y su pertinencia en la mitigación de impactos ambientales (Leal Castillo, A. P.).

De acuerdo con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2012), el manual de compensaciones define claramente los pasos que deben seguirse para determinar y cuantificar las medidas de compensación por pérdida de biodiversidad. Se abordan tres preguntas fundamentales: i) cuánto compensar, ii) dónde compensar y iii) cómo compensar. Estas directrices son esenciales para garantizar que las acciones de compensación sean efectivas y que se alineen con los objetivos de conservación (Leal Castillo, A. P.).

Las actividades de compensación son optimizadas y facilitadas por el manual, que promueve un enfoque sistemático que permita mitigar el impacto ambiental de los proyectos. La implementación de estas medidas tiene un objetivo claro y crucial: que la integridad de los ecosistemas y la biodiversidad local no se vea comprometida. Así, se busca un equilibrio entre el crecimiento económico y la protección ambiental (Leal Castillo, A. P.).

Además, es fundamental que los proyectos que requieren licencia ambiental realicen un diagnóstico exhaustivo del contexto ecológico en el que se desarrollarán (Leal Castillo, A. P.). Esto incluye la identificación de especies en peligro, hábitats críticos y otros elementos clave que deben ser considerados para implementar estrategias de compensación efectivas. Esta información es vital para diseñar planes que no solo cumplan con los requisitos legales, sino que también contribuyan al bienestar de las comunidades locales.

En este sentido, la ANLA, las CAR y las empresas involucradas en los proyectos deben estar coordinadas para asegurar una gestión eficiente de los recursos naturales (Leal Castillo, A. P.). De no ser así, pueden presentarse retrasos conflictos que obstaculicen la ejecución de proyectos necesarios para el desarrollo energético del país.

Finalmente, todos los proyectos de generación de energía deben tener a la sostenibilidad ambiental como principio rector (Leal Castillo, A. P.). Aquí, tanto la aprobación de proyectos, como el futuro del sector energético en Colombia dependen de la adecuada implementación de las licencias ambientales y los planes de compensación por pérdida de biodiversidad. La integración de prácticas sostenibles en la planificación y ejecución de proyectos permitirá avanzar hacia un modelo energético que respete y conserve los recursos naturales, lo que garantizará un desarrollo más equilibrado y responsable.



10. Consulta previa³

De acuerdo con la Agencia Nacional de Minería (ANM),

La consulta previa es el derecho fundamental que tienen los grupos étnicos, de poder decidir sobre medidas (legislativas y administrativas) o proyectos, obras o actividades que se vayan a realizar dentro de sus territorios, buscando de esta manera proteger su integridad cultural, social y económica y garantizar el derecho a la participación. (Agencia Nacional de Minería, s. f.)

Sin embargo, la Consulta Previa se puede abordar desde múltiples perspectivas, cada una de las cuales resalta la importancia de este proceso en el contexto colombiano. Desde un enfoque jurídico, la Consulta Previa es considerada un derecho colectivo fundamental reservado exclusivamente para las comunidades étnicas, como los pueblos indígenas, afrodescendientes y pueblos Rom (Agencia Nacional de Minería, s. f.). Este derecho se fundamenta en el reconocimiento de la autonomía y la identidad cultural de estas comunidades, garantizando su participación libre e informada en decisiones que puedan afectarlas.

En este proceso se debe tener en cuenta a la Dirección de la Autoridad Nacional de Consulta Previa en Colombia que según el Decreto 2353 del 2019 (Ministerio del Interior, 2019) es la encargada de regular la consulta previa para proteger los derechos de las comunidades étnicas cuando se implementan medidas legislativas, administrativas, o proyectos que puedan afectarlas. Su misión incluye establecer directrices para determinar cuándo es necesaria la consulta previa y definir metodologías y procedimientos de participación en conformidad con las normas nacionales e internacionales.

Además, esta Dirección tiene la tarea de liderar y coordinar el proceso de consulta previa, asegurando que las comunidades afectadas tengan

³ Consulta previa: Como derecho humano a las comunidades étnicas, regulada en el Convenio 169 de la OIT, adoptada en la legislación colombiana por medio de la Ley 21 de 1991, y el Decreto 1320 de 1998. La Sentencia T-063 de 2019 la define como

un derecho fundamental irrenunciable, de titularidad grupal en favor de las comunidades étnicas en procura de la protección de su integralidad y subsistencia como población étnicamente diferenciada. Se debe materializar ante las medidas (normas, políticas, planes, programas, proyectos, etc.) que las afecten o puedan afectarlas directamente, estableciendo un espacio de concertación y ponderación, guiado por la participación, activa y efectiva, bajo un modelo de gobernanza, el cual busca establecer las herramientas, adecuadas y necesarias, para hacer efectivos los derechos y garantías constitucionales reconocidas en beneficios de dicha población. (Corte Constitucional, 2019)



representación en el proceso. También se encarga de identificar y gestionar las instancias en las que no se logra consenso entre las partes, para que el proceso continúe de manera justa y efectiva. Este liderazgo incluye la creación de protocolos que orientan la consulta y la participación de las comunidades en decisiones que puedan impactar su identidad y entorno.

Otro aspecto clave de esta Dirección es la definición de políticas en materia de consulta previa, en colaboración con el Ministro del Interior, con el propósito de garantizar que la normativa sea ejecutada, monitoreada y evaluada conforme a los objetivos de inclusión y respeto hacia las comunidades étnicas. Esto incluye la creación de herramientas específicas y la capacitación en consulta previa, de modo que las instituciones involucradas comprendan y apliquen estos procedimientos.

La Dirección también desempeña un papel fundamental en la gestión y supervisión de recursos, para lo cual administra el Fondo de Consulta Previa y organiza la programación anual de los fondos obtenidos a través de la tasa de consulta previa. Este manejo financiero asegura que el proceso de consulta tenga la infraestructura y el apoyo necesario, cumpliendo así con la normativa y con las necesidades de las comunidades.

Por otro lado, la Subdirección Técnica de Consulta Previa apoya en la validación de la procedencia de la consulta mediante análisis jurídicos y geográficos, y realiza visitas de campo cuando es necesario. Esta subdirección también administra el sistema de información sobre las comunidades étnicas y garantiza la interoperabilidad de la información entre las diferentes entidades del Estado para facilitar el análisis y la toma de decisiones.

La Subdirección de Gestión de Consulta Previa asegura que los procedimientos de consulta se lleven a cabo en los tiempos y condiciones acordadas. Además, se encarga de registrar los compromisos asumidos en las consultas y de coordinar la capacitación y asesoría en el proceso. Su rol incluye convocar a los actores necesarios, verificar la representación legal de las comunidades y reportar cualquier incumplimiento. La Subdirección Corporativa coordina los procesos logísticos y administrativos de la Dirección, como la contratación y la administración de bienes. También proyecta anualmente el presupuesto y la tasa de consulta previa, asegurando el cumplimiento de los estándares de gestión y contabilidad, y generando informes que permiten la transparencia y evaluación continua de la labor de la Dirección.





Población negra, afrocolombiana, raizal y palenquera en Colombia según el Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) del 2018 (Departamento Administrativo Nacional de Estadística [DANE], 2019a)

Descripción	Valor
Total de población negra, afrocolombiana, raizal y palenquera	4,671,160
Porcentaje de la población de Colombia	9.34%
Mayor grupo de edad: 15 a 64 años	3,030,000
Porcentaje de la población de 15 a 64 años	64.9%
Mujeres	2,350,000
Porcentaje de mujeres	50.4%
Hombres	2,320,000
Porcentaje de hombres	49.6%
Departamento con mayor población	Valle del Cauca
Población en Valle del Cauca	1,421,601
Porcentaje de población en Valle del Cauca	30.3%
Porcentaje que vive en cabeceras municipales	66.7%
Porcentaje que vive en centros poblados y áreas rurales dispersas	33.3%
Cobertura de energía eléctrica en hogares de jefatura negra, afrocolombiana, raizal y palenquera	92.7%
Cobertura de gas natural en hogares de jefatura negra, afrocolombiana, raizal y palenquera	49.2%



Población indígena en Colombia según el Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) del 2018 (DANE, 2019b)

Descripción	Valor
Total de población indígena	1.905.617
Porcentaje de la población total de Colombia	3,9% (de 48.258.494)
Mayor grupo de edad: 15 a 64 años	60,4%
Porcentaje de mujeres	50,1%
Departamento con mayor población (en términos absolutos)	La Guajira (394.683)
Departamento con mayor población (en términos relativos)	Vaupés (81,7%)
Porcentaje que vive en cabeceras municipales	79%
Cobertura de energía eléctrica en hogares de población indígena	66% (30,3% menos que la cobertura nacional)

Población negra, afrocolombiana, raizal y palenquera en departamentos de la Región Caribe colombiana según el Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) del 2018 (DANE, 2019a)

Departamento	Población negra, afrocolombiana, raizal y palenquera	Porcentaje de la población total de personas negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras a nivel nacional (%)
Cesar	142,436	4.78
Atlántico	140,142	4.70
Sucre	102,836	3.45
Córdoba	102,495	3.44





Población indígena en departamentos de la Región Caribe colombiana según el Censo Nacional de Población y Vivienda (CNPV) del 2018 (DANE, 2019b)

Departamento	Población Indígena	Porcentaje de la Población Total del Departamento	Porcentaje de la Población Total de Indígenas de Colombia	Porcentaje de Mujeres
Córdoba	202,621	13%	10.63%	48.8%
Sucre	104,890	12.1%	5.5%	49.5%
Cesar	51,633	4.7%	2.69%	50.2%
Atlántico	39,061	1.7%	2.04%	49.9%

Desde una perspectiva práctica, la Consulta Previa se presenta como una oportunidad para el diálogo intercultural. Este proceso permite a los ejecutores de proyectos y a las comunidades étnicas comprender mutuamente sus intereses y expectativas (Agencia Nacional de Minería). A través de la mediación del gobierno, se busca construir un marco de participación que armonice las necesidades del proyecto, que responde a un interés nacional, con la cosmovisión de los pueblos involucrados. Así, se fomenta un proceso de consentimiento que no solo busca satisfacer las exigencias legales, sino que también promueve la inclusión y el respeto a la diversidad cultural.

En el ámbito político, la Consulta Previa actúa como un mecanismo que busca compatibilizar, de manera contextual, el desarrollo nacional con el interés general de la sociedad, a la vez que protege a las comunidades étnicas. Este aspecto es crucial, ya que muchos consideran que el desarrollo y la protección de los derechos de estas comunidades son objetivos antagónicos y excluyentes. Sin embargo, el proceso de Consulta Previa demuestra que es posible encontrar un punto de encuentro donde ambas dimensiones pueden coexistir, permitiendo que el desarrollo no ocurra a expensas de la diversidad cultural.

Desde un enfoque metodológico, la Consulta Previa se caracteriza por ser un ejercicio concertado y participativo. Se basa en un enfoque cualitativo que busca anticipar los impactos y daños potenciales a la integridad étnica y cultural de las comunidades. Este proceso de identificación temprana es vital para facilitar la toma de decisiones que prevengan, reparen, mitiguen o compensen estos impactos. La inclusión de la participación social en el diseño



final de un proyecto resulta esencial, dado que una consulta efectiva a menudo implica ajustes y redefiniciones tanto técnicas como financieras, asegurando así que los proyectos se alineen con las necesidades y expectativas de las comunidades.

Desde la perspectiva de la gestión de proyectos, la Consulta Previa se establece como una metodología de planificación y ajuste. Esto quiere decir que, una vez que las comunidades étnicas implicadas han evaluado la pertinencia y viabilidad social de los diseños iniciales del diseño de los proyectos, estos pueden ser objeto de cambios significativos. Este proceso garantiza que los proyectos no solo sean técnicamente viables, sino que también sean aceptados y apoyados por las comunidades, lo que contribuye a la sostenibilidad y la eficacia de las iniciativas implementadas.

La Consulta Previa establece un principio general: a mayor y mejor participación de las comunidades étnicas, mayor protección y salvaguarda de su integridad étnica y cultural. Por lo tanto, aquí resalta una conclusión clave: la Consulta Previa no es un mero trámite burocrático ni una formalidad que asegura que un proyecto sea socializado y comprendido por las comunidades, sino un proceso fundamental que busca garantizar que las voces y preocupaciones de las comunidades sean escuchadas y consideradas en la toma de decisiones.

La Consulta Previa es un derecho colectivo de naturaleza fundamental, exclusivo de los grupos étnicos, cuyo objetivo es garantizar que estas comunidades participen activamente en decisiones, proyectos, actividades y medidas que puedan afectar su integridad cultural (Agencia Nacional de Minería). Este derecho se convierte en un pilar esencial para la protección de la diversidad étnica y cultural en el país, asegurando que las comunidades no sean meras espectadoras en los procesos que impactan sus vidas y territorios.

Desde otro enfoque, la Consulta Previa puede ser interpretada como una forma de licenciamiento que complementa al licenciamiento ambiental. Este requerimiento implica que los ejecutores de proyectos deben obtener el consentimiento de las comunidades étnicas cuando sus actividades pueden tener efectos adversos en la integridad cultural y étnica. (Agencia Nacional de Minería).

Este licenciamiento no solo implica que las comunidades deben ser informadas de los proyectos de manera plena y anticipada, sino que deben poder valorar cómo estos pueden afectarlas; evaluar sus impactos y adoptar



medidas preventivas; pronunciarse sobre la pertinencia de los mismos; y participar activamente en la toma de decisiones (Agencia Nacional de Minería). Este proceso debe agotar todas las posibilidades de obtener su consentimiento, asegurando así que se respeten sus derechos y que su participación sea genuina y significativa. La Consulta Previa, en este sentido, se erige como una herramienta clave para fortalecer la democracia y el respeto a la diversidad cultural en Colombia (OLADE, 2014).

La Consulta Previa en Colombia presenta desafíos que se pueden categorizar en tres áreas principales: jurídica, política y práctica. Desde la perspectiva jurídica, la ausencia de una normativa específica para la Consulta Previa ha generado incertidumbre entre los grupos étnicos (OLADE). A pesar de que existen iniciativas en desarrollo para establecer un marco regulatorio, muchas comunidades aún no han participado en el proceso de discusión de dichas normas, lo que limita su capacidad para ejercer este derecho fundamental.

En el ámbito político, la situación se complica debido a la existencia de cuestiones de política pública no resueltas. Las decisiones que afectan a las comunidades étnicas están a menudo influenciadas por intereses económicos y políticos, lo que puede resultar en una representación desigual en el proceso de toma de decisiones (OLADE). La falta de un compromiso político claro para abordar estas cuestiones ha llevado a que los grupos étnicos sean percibidos como actores marginales en el desarrollo nacional.

Desde el punto de vista práctico, garantizar la materialización de los derechos de los grupos étnicos requiere la implementación de procedimientos claros y metodologías precisas en el proceso de Consulta Previa. Es necesario establecer marcos que aseguren la participación efectiva y significativa de las comunidades, evitando que la Consulta se convierta en un mero formalismo. Un enfoque sistemático es crucial para promover el diálogo y el entendimiento entre las partes implicadas (OLADE).

A pesar de que los grupos étnicos en Colombia no son considerados actores económicos tradicionales en el desarrollo, su relevancia es significativa. La obligación constitucional de reconocer y proteger la diversidad étnica y cultural les otorga un papel relevante en los procesos de desarrollo. Sus territorios albergan recursos naturales importantes y poseen un potencial significativo para la gestión ambiental sostenible, lo que subraya la necesidad de integrar sus voces en las decisiones de políticas.



El reconocimiento del valor ambiental de los territorios ocupados por grupos indígenas y afrodescendientes plantea un cambio en la percepción sobre su participación en el desarrollo económico. Estos grupos deben ser considerados aliados en la gestión sostenible de los recursos, utilizando su conocimiento ancestral para abordar problemas contemporáneos, como el cambio climático y la conservación de la biodiversidad.

Sin embargo, la protección de los derechos de estas comunidades puede generar restricciones en las dinámicas de crecimiento económico y en las decisiones de los responsables de políticas públicas, pues la necesidad de salvaguardar su integridad cultural y étnica puede entrar en conflicto con los intereses económicos predominantes. Este dilema requiere la búsqueda de un equilibrio entre el desarrollo económico y la protección de los derechos de las comunidades por parte de los formuladores de políticas.

Es esencial que las decisiones políticas y económicas incorporen mecanismos que aseguren la participación activa de los grupos étnicos, fortaleciendo su capacidad de influir en las decisiones que les afectan y contribuyendo a una gestión más equitativa y sostenible de los recursos naturales. La incorporación de sus perspectivas en la formulación de políticas permitirá un enfoque que respete tanto el desarrollo como la diversidad cultural.

Para que la Consulta Previa cumpla su función como derecho fundamental, se deben tomar medidas concretas para abordar las barreras existentes en los ámbitos jurídico, político y práctico. Esto incluye la elaboración de reglamentos claros, la resolución de cuestiones de política pública y el desarrollo de metodologías participativas que aseguren la inclusión de los grupos étnicos en los procesos de toma de decisiones. Un enfoque integral y colaborativo garantizará el respeto de sus derechos y la consideración de sus intereses en el desarrollo del país.



11. LEY 70

En mayo de 2023, se llevó a cabo un evento significativo en la historia del desarrollo de los consejos comunitarios, con la reglamentación del Capítulo V de la Ley 70 de 1993. Este marco legal, que reconoce y protege los derechos de las comunidades afrodescendientes en Colombia, ha sido crucial para fomentar su participación en la gestión de sus territorios y recursos naturales. La firma de esta reglamentación se realizó en presencia de destacadas autoridades, incluyendo a la Vicepresidenta Francia Márquez, la Ministra de Minas, Irene Vélez, y la Ministra de Ambiente, Susana Muhamad, quienes manifestaron su compromiso con el fortalecimiento de estas comunidades (El Afrobogotano, s.f.).

La reglamentación del Capítulo V de la Ley 70 establece directrices claras para la creación y funcionamiento de los consejos comunitarios, lo que permite a las comunidades afrodescendientes gestionar de manera más efectiva sus recursos. Este avance es fundamental, ya que les otorga una mayor autonomía en la toma de decisiones sobre el uso de sus territorios y la conservación del medio ambiente (El Afrobogotano). La implementación de esta normativa también busca asegurar que las voces de estas comunidades sean escuchadas y tenidas en cuenta en los procesos de desarrollo y planificación territorial.

La firma del reglamento en un evento histórico también simboliza un paso hacia la inclusión social y la equidad en el acceso a la toma de decisiones relacionadas con los recursos naturales (El Afrobogotano). Este aspecto es vital en un país donde las comunidades afrodescendientes han enfrentado históricamente barreras para su participación plena en asuntos que afectan su vida y entorno. La Vicepresidenta Márquez, en su intervención, enfatizó la importancia de reconocer y valorar el conocimiento ancestral de estas comunidades, que ha sido fundamental para la sostenibilidad ambiental.

Además, este evento se enmarca en un contexto más amplio de política pública que busca promover el desarrollo sostenible en Colombia. La articulación entre el Ministerio de Minas y el Ministerio de Ambiente es crucial para garantizar que las actividades económicas no comprometan la integridad cultural y ecológica de las comunidades afrodescendientes. La Ley 70 no solo protege los derechos territoriales de estas comunidades, sino que también fomenta prácticas de desarrollo que respeten su cultura y forma de vida.



La reglamentación del Capítulo V de la Ley 70 representa un avance significativo hacia la justicia social y el reconocimiento de los derechos de las comunidades afrodescendientes en Colombia (El Afrobogotano). La firma de este reglamento por parte de altas funcionarias del gobierno refuerza el compromiso del Estado con la equidad y la inclusión. Este proceso no solo beneficia a las comunidades afrodescendientes, sino que también enriquece la diversidad cultural y ambiental del país, contribuyendo a un desarrollo más sostenible y justo para todos los colombianos.

La reglamentación define varios aspectos:

1. Contexto legal y Objetivo general

El texto que se presenta corresponde a la reglamentación del Capítulo V de la Ley 70 de 1993, cuyo objetivo es regular la minería en territorios colectivos ocupados por comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras. La norma reconoce el derecho de estas comunidades sobre los recursos naturales no renovables en sus territorios ancestrales y establece un marco legal específico para fomentar el desarrollo de actividades mineras por parte de estas comunidades. Este enfoque se asegura de garantizar que las comunidades no solo participen en el aprovechamiento de sus recursos, sino que también mantengan un control efectivo sobre ellos, garantizando su conservación y manejo sostenible (Suin-Juriscal, 1993).

2. Alcance y aplicabilidad

Todos los territorios colectivos, que estén en proceso de adjudicación o que hayan sido ocupados ancestralmente por estas comunidades entran dentro del ámbito de aplicación del reglamento. Este aspecto permite incluir diversas situaciones jurídicas de los territorios, adaptándose a la realidad de muchas comunidades que buscan formalizar su acceso a los recursos naturales. La claridad en el ámbito de aplicación puede facilitar la implementación de mecanismos de participación y gestión de recursos que respeten las particularidades de cada comunidad (Suin-Juriscal).

3. Funciones de los Consejos Comunitarios

Los Consejos Comunitarios, designados como las máximas autoridades en la administración interna de estos territorios, asumen la responsabilidad y

autoridad en la toma de decisiones sobre el uso y manejo de los recursos naturales. Sus funciones comprenden la conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos, la gestión de solicitudes de explotación, y la administración de planes de manejo minero, entre otras. Estas funciones permiten el ejercicio de la autonomía por parte de las comunidades y la garantía de que sus prácticas ancestrales y culturales sean respetadas y promovidas en el contexto de la minería (Suin-Juriscol).

4. Importancia del Reglamento Interno Minero

Otro componente esencial para la gestión de los recursos es el Reglamento Interno Minero, que debe ser desarrollado por los Consejos Comunitarios. Este reglamento no solo incorpora un diagnóstico sobre las prácticas mineras tradicionales, sino que también establece la zonificación y delimitación de áreas de producción. Además, al incluir aspectos como la oferta y demanda de recursos, la identificación de áreas con deterioro ambiental, y estrategias para prevenir la explotación ilícita, el reglamento se convierte en una herramienta integral para el desarrollo sostenible de las comunidades.

5. Identificación y delimitación de Zonas Mineras

El proceso de identificación y delimitación de zonas mineras para estas comunidades asegura que la exploración y explotación de los recursos naturales se realice de manera controlada y conforme a las necesidades y deseos de las comunidades. El procedimiento para la delimitación requiere la participación activa de los Consejos Comunitarios, lo que fortalece el modelo de gobernanza participativa y garantiza que las decisiones sobre el uso del territorio se tomen de manera democrática y consensuada (Suin-Juriscol).

6. Proceso administrativo y jurisdiccional

El texto establece un procedimiento claro para la solicitud y aceptación de la delimitación de zonas mineras, incluyendo plazos específicos para cada etapa, lo cual busca asegurar la transparencia y eficiencia en el proceso administrativo, aumentando la confianza de las comunidades en las instituciones responsables. Además, es de destacar que los derechos de las comunidades sobre sus territorios serán protegidos por medio del rechazo de solicitudes de terceros en caso de que ya exista una solicitud presentada por un Consejo Comunitario (Suin-Juriscol).



7. Protección de los derechos de las comunidades

Se destaca la importancia de garantizar el respeto por los derechos de las comunidades en la gestión de los recursos. La norma establece que el derecho a explorar y explotar los recursos naturales no renovables en los territorios de estas comunidades debe ser otorgado exclusivamente a ellas, lo que refuerza la protección de sus derechos colectivos. Esta exclusividad es fundamental para evitar conflictos y promover un desarrollo equitativo y sostenible (Suin-Juriscol).

8. Rol de la Autoridad Minera

La autoridad minera tiene un papel crucial en la regulación y supervisión de la actividad minera en estos territorios. Su obligación de notificar a las comunidades sobre cualquier actuación relacionada con el presente decreto es un paso importante hacia la transparencia y la inclusión. Este enfoque puede ayudar a fortalecer la relación entre las comunidades y la autoridad minera, promoviendo una gestión más colaborativa y efectiva de los recursos (Suin-Juriscol).

9. Enfoque en la Sostenibilidad

El reglamento subraya la necesidad de una gestión sostenible de los recursos naturales no renovables, promoviendo prácticas que minimicen el impacto ambiental y preserven la biodiversidad. La inclusión de medidas para la recuperación de áreas deterioradas y la mitigación de prácticas mineras insostenibles es vital para asegurar que la actividad minera no comprometa la salud de los ecosistemas ni la calidad de vida de las comunidades (Suin-Juriscol).



12. Tarifas

Desde finales de 2021, las tarifas de energía eléctrica en Colombia han registrado un incremento debido, en gran medida, al comportamiento de indicadores como el Índice de Precios al Productor (IPP) y el Índice de Precios al Consumidor (IPC), utilizados para indexar los precios de la energía. Este aumento ha impactado los costos de producción de bienes y servicios en diversas industrias nacionales, afectando su competitividad en el mercado y sus niveles de rentabilidad (Buitrago Cuellar, Gutiérrez, Franco Guerrero y García García, 2023).

Este incremento en las tarifas se refleja en los costos de la cadena de suministro energético, así como en las tarifas de transmisión y distribución, elementos fundamentales en la formación del precio final de la energía. Además, el pago de la opción tarifaria en las facturas de energía ha generado un efecto acumulativo en los montos adeudados, distribuyendo en el tiempo el impacto del alza tarifaria inicial. Esta situación resulta en costos adicionales en la factura actual, afectando de forma directa a los usuarios residenciales y empresariales, especialmente en regiones donde la energía eléctrica presenta precios más elevados.

Para abordar este escenario, se han planteado diversas estrategias enfocadas en mejorar la eficiencia energética en las operaciones industriales. Estas iniciativas incluyen la adopción de tecnologías que optimicen el consumo energético y la planificación de medidas orientadas a reducir la demanda de energía durante los periodos de mayor costo. La implementación de este tipo de medidas puede contribuir a reducir los costos operativos en las industrias y optimizar el uso de recursos energéticos.

Además de la optimización del consumo, la exploración de alternativas como la autogeneración de energía a través de fuentes renovables, como los paneles solares, representa una opción para disminuir la dependencia de la red de energía nacional y el impacto de las variaciones en las tarifas. La autogeneración permite una mayor autonomía y estabilidad en los costos de energía a mediano y largo plazo, lo que puede mejorar la rentabilidad y competitividad de las empresas.

En resumen, el análisis de los factores que inciden en los costos energéticos y la adopción de medidas de eficiencia y autogeneración pueden ser herramientas clave para que las empresas mantengan su competitividad en



un contexto de precios al alza. La implementación de estrategias energéticas eficientes y sostenibles representa un enfoque viable para gestionar el impacto del aumento en las tarifas y mejorar la sostenibilidad financiera de las operaciones empresariales.

La modernización de la visión regulatoria en el sector eléctrico resulta clave para la definición de tarifas de energía que integren una perspectiva social y ambiental y que se alineen con los retos impuestos por el cambio climático. Esta renovación del enfoque regulatorio implica incorporar criterios de sostenibilidad que permitan establecer precios justos, considerando tanto los costos de generación y distribución como el impacto social y ecológico de estos servicios esenciales. Para lograrlo, la regulación debe contemplar elementos de justicia tarifaria que garanticen que las tarifas no se conviertan en una carga desproporcionada para la población, especialmente en zonas habitadas por poblaciones altamente vulnerables.

Asimismo, son esenciales el entendimiento y la participación de la ciudadanía en los procesos de regulación energética. Esto exige el desarrollo de estrategias de comunicación accesibles y efectivas por parte de las entidades regulatorias; estrategias pensadas para facilitar que la ciudadanía comprenda los componentes y factores que afectan las tarifas de energía. Una comunicación clara, pensada desde factores como la equidad y sostenibilidad, es fundamental para promover la transparencia y el entendimiento público sobre la necesidad de una estructura tarifaria que pueda adaptarse a las realidades de cada región.

En este contexto, instituciones como la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) y otros organismos reguladores cumplen un rol decisivo, que no solo abarca la revisión técnica, sino también la integración de criterios económicos y ambientales, impulsando una regulación que responda tanto a los intereses del mercado, como a las necesidades sociales, ambientales y de adaptación al cambio climático.



13. Género

La participación de las mujeres en el sector minero-energético, incluido el subsector de la energía eléctrica, representa un desafío fundamental para avanzar en términos de equidad e inclusión. Actualmente, este sector sigue siendo altamente masculinizado, lo que da lugar a barreras estructurales y culturales que dificultan el acceso y desarrollo profesional de las mujeres. En este contexto, resulta esencial llevar a cabo un análisis desde distintas perspectivas que permita abordar tanto la violencia basada en género (VBG) como la subrepresentación de las mujeres en áreas técnicas y de liderazgo dentro del sector.

CIFRAS DE PARTICIPACIÓN DE LAS MUJERES EN EL SECTOR MINERO ENERGÉTICO EN COLOMBIA (Ministerio de Minas y Energía, 2020)

Subsector	Proporción de Mujeres en Empleos Directos	Proporción de Hombres en Empleos Directos	Participación de Mujeres por Nivel
Electricidad, Agua, Gas, Minas y Canteras (General)	30%	70%	Mujeres más calificadas que los hombres (mayor nivel académico)
Hidrocarburos	24%	76%	Nivel 1: 18%, Nivel 2: 24%, Nivel 3: 33%, Nivel 4: 39%, Nivel 5: 24%
Energía Eléctrica	29%	71%	Nivel 1: 24%, Nivel 2: 32%, Nivel 3: 29%, Nivel 4: 38%, Nivel 5: 20%
Minería Industrial	8.8%	91.2%	Nivel 1: 30%, Nivel 2: 31%, Nivel 3: 32%, Nivel 4: 37%, Nivel 5: 7%
Pequeña Minería y Minería Artesanal	Más del 70%	Menos del 30%	-

Primer nivel (CEO/Presidenta/e o Comité de Gerencia): Individuo u órgano de más alto nivel en la organización.

Segundo nivel (Gerencias de áreas o equivalentes): Directivos responsables de la gestión de áreas funcionales clave.





Tercer nivel (subgerencias, jefaturas o equivalentes): Supervisores de equipos y responsables de implementar estrategias.

Cuarto nivel (coordinadores/as, analistas o equivalentes): Personas encargadas de coordinar y analizar procesos operativos.

Quinto nivel (todo el personal administrativo por debajo del cuarto nivel): Resto del personal que realiza funciones de apoyo administrativo.

Primero, el análisis de género en el sector minero-energético debe considerar la violencia y el acoso, que son problemáticas vinculadas a la falta de representación femenina. La masculinización del sector ha evidenciado mayores índices de VBG, con investigaciones que revelan que las mujeres enfrentan un entorno laboral en el que pueden estar expuestas a discriminación y acoso. Por lo tanto, la inclusión de protocolos de prevención y respuesta, junto con campañas de concientización y políticas de cero tolerancia, resulta fundamental para avanzar hacia espacios de trabajo más seguros y equitativos.

1. Trabajo digno e inclusión productiva para las mujeres

¿Por qué es importante incluir esta temática en el Plan de Desarrollo Territorial?

- 1** Cerrar las brechas de género en el campo de la autonomía económica podría incrementar un 14% el PIB per cápita de Colombia (Banco Mundial, 2021).
- 2** Para 2022, la tasa de desempleo de las mujeres fue mayor en 5,3 p.p. a la registrada para los hombres.
- 3** Además, la tasa global de participación de las mujeres en el mercado laboral fue inferior en casi 25 p.p. que la de los hombres.
- 4** Los negocios de las mujeres tienden a ser más pequeños y con menor sostenibilidad.
- 5** Persisten situaciones de discriminación contra las mujeres en el ámbito laboral.
- 6** Las mujeres dedican el doble de tiempo al trabajo de cuidado no remunerado, lo que limita su posibilidad de emplearse, trabajar tiempo completo o mantener un negocio.

(Ministerio de la Igualdad, 2023)

Otro ángulo relevante es el incentivo a la participación profesional y técnica de las mujeres, que requiere de un enfoque estratégico en educación y capacitación. La proporción de mujeres en carreras relacionadas con la ingeniería y las tecnologías aplicadas al sector minero-energético aún es baja.



Según el informe *Lineamientos de género para el sector minero energético* del Ministerio de Minas y Energías, “los datos reportados entre 2014 y 2015 muestran que en Colombia el 36% de las mujeres se graduaron en carreras STEM” (Ministerio de Minas y Energía, 2020). Adicionalmente, al cierre de 2015, el porcentaje de mujeres que estudiaban “en áreas como la Física, Ingeniería Electrónica e Ingeniería Eléctrica, [...] no superó el 25%” (Arbeláez y Celedón, 2019, como se cita en Ministerio de Minas y Energía). Promover programas educativos, becas y talleres específicos para mujeres en estas áreas podría contribuir a incrementar su presencia.

2. Educación, la cultura, el deporte y acceso a las TIC para las mujeres

¿Por qué es importante incluir esta temática en el Plan de Desarrollo Territorial?

La educación y la cultura son fundamentales en la transformación para lograr la paz y la igualdad, cerrando brechas de género. El acceso a las oportunidades educativas, a las TIC, a la cultura, el deporte y la recreación debe darse en condiciones de equidad e igualdad.

- Solo 16 % de las mujeres se gradúan en ciencias naturales, ingeniería y tecnología, frente a 36,8 % de los hombres (OCDE, 2018).
- El 47,2 % de las mujeres usa Internet todos los días a la semana, frente al 45,8 % de los hombres.
- De las mujeres que no tienen acceso a Internet, el 20 % son de estratos bajos y el 33 % son indígenas.
- Existe deserción escolar por razones asociadas al género, como embarazo adolescente o cuidado.
- La transformación cultural frente a estereotipos y violencias inicia desde la primera infancia y en el entorno educativo.
- El acceso, uso y apropiación de las TIC es fundamental para aumentar las oportunidades en otros campos.
- El deporte y la recreación debe generar espacios de bienestar de manera equitativa y segura para todas y todos.

15 » Inicio

(Ministerio de la Igualdad)

La implementación de métricas e indicadores que permitan medir el impacto de la inclusión de género también resulta esencial. Los indicadores específicos de género no solo pueden arrojar datos sobre la proporción de mujeres empleadas en el sector, sino también sobre su representación en roles de liderazgo, los niveles salariales y la permanencia laboral. Este análisis cuantitativo y cualitativo permitirá identificar brechas y avances, de modo que se puedan desarrollar políticas y prácticas con base en resultados medibles.



Según el Banco Interamericano de Desarrollo (BID), la recopilación de datos sobre el impacto de políticas de inclusión en sectores tradicionalmente masculinos ayuda a aumentar el impacto de dichas políticas en un 30%.

Además, se deben establecer políticas y marcos normativos específicos que promuevan y protejan la inclusión de las mujeres en el sector. Desde la formulación de políticas gubernamentales hasta la adopción de prácticas empresariales de inclusión, el establecimiento de normativas puede garantizar que las oportunidades de empleo y desarrollo profesional estén igualmente disponibles para todos los géneros. Este enfoque debe también incluir la adaptación de espacios de trabajo e infraestructura para garantizar la seguridad y la igualdad de condiciones (Vicepresidencia de Colombia y Ministerio de la Igualdad, s.f.).

Finalmente, es fundamental tener en cuenta la afectación y el impacto que las políticas del sector tienen en la vida de las mujeres que participan en él. Esto abarca tanto el análisis de condiciones laborales y los beneficios de empleo como los desafíos particulares que enfrentan las trabajadoras. La creación de programas que integren la perspectiva de género en todas las etapas de la cadena de valor del sector minero energético puede ayudar a minimizar desigualdades y maximizar el desarrollo de talento en este sector (Vicepresidencia de Colombia & Ministerio de la Igualdad).



Leyes y políticas para la prevención de vbg y equidad de las mujeres

Ley / Política	Descripción
Ley 1257 de 2008	Establece medidas para prevenir, sancionar y erradicar la violencia contra las mujeres en Colombia, promoviendo el acceso a la justicia y la protección de derechos humanos.
Ley 1146 de 2007	Busca prevenir la violencia sexual y atender a menores de edad víctimas de abuso, estableciendo pautas de prevención, diagnóstico y tratamiento.
Ley 1719 de 2014	Garantiza el acceso a la justicia y la reparación integral para las víctimas de violencia sexual en el marco del Conflicto Armado, protegiendo sus derechos.
Ley 2215 de 2022	Proporciona medidas para prevenir y sancionar el acoso laboral en Colombia, garantizando la investigación y sanción de estas conductas en el ámbito laboral.
Ley 2172 de 2022	Crea el Día Nacional de las Víctimas de Violencia Sexual, promoviendo la sensibilización sobre esta problemática y honrando a las víctimas de este delito en Colombia.
CONPES 4080	Política Pública de Equidad de Género para las Mujeres en Colombia. Establece una hoja de ruta hacia 2030 con acciones para avanzar en la igualdad de género, centrándose en áreas como participación política, autonomía económica, salud, y violencia de género, con énfasis en mujeres rurales.

Durante el actual periodo presidencial, se presentó la guía titulada *Orientaciones de Equidad de Género y Derechos de las Mujeres para la Formulación de los Planes de Desarrollo Territoriales*, una herramienta clave para promover la inclusión y equidad de género en los territorios. Esta guía tiene como objetivo facilitar la incorporación de políticas de género en los planes de desarrollo de todas las entidades territoriales del país, promoviendo una visión integral que articule las políticas y objetivos de equidad con las necesidades específicas de cada región. Al abordar desde una perspectiva de género las desigualdades estructurales, esta orientación busca cerrar brechas de acceso y oportunidades para las mujeres en todas las áreas del desarrollo económico y social (Vicepresidencia de Colombia & Ministerio de la Igualdad).

La estrategia de la guía establece un espacio de cooperación entre las entidades de gobierno a nivel central y regional, invitando a actores clave de los sectores público y privado a participar en la formulación de proyectos inclusivos. Con este enfoque, se espera que los planes de desarrollo territoriales no solo integren la perspectiva de género en su planificación, sino que también



promuevan la equidad en el acceso a recursos y oportunidades en todos los sectores, desde educación y salud hasta empleo y participación política. Esta iniciativa reconoce que una participación efectiva de las mujeres en el desarrollo local impulsa el crecimiento sostenible y mejora la cohesión social (Vicepresidencia de Colombia & Ministerio de la Igualdad).

Además, esta guía fomenta la creación de mecanismos de evaluación y seguimiento para medir los avances en el cierre de brechas de género, permitiendo una toma de decisiones informada y oportuna que asegure que los logros alcanzados sean sostenibles a largo plazo. A través de indicadores de género, las entidades pueden realizar diagnósticos precisos sobre el impacto de las políticas de desarrollo en las mujeres, ajustando y fortaleciendo las intervenciones cuando sea necesario. Esta evaluación continua es clave para adaptar las políticas a los cambios sociales y económicos que ocurren en cada región (Vicepresidencia de Colombia & Ministerio de la Igualdad).

En última instancia, las *Orientaciones de Equidad de Género y Derechos de las Mujeres* se presentan como una herramienta fundamental para el empoderamiento de las mujeres y para garantizar una transformación inclusiva en los territorios. Al promover la participación activa de las mujeres en todos los niveles de formulación de políticas, se construyen bases más sólidas para el desarrollo territorial, generando oportunidades reales y tangibles que fomenten la equidad de género como un pilar del desarrollo sostenible en Colombia (Vicepresidencia de Colombia & Ministerio de la Igualdad).





(Ministerio de la Igualdad)

La inclusión de la perspectiva de género en los indicadores de energía eléctrica es esencial para considerar esta dimensión como un factor clave en el desarrollo económico territorial. Este enfoque permite identificar y medir el impacto que tiene el acceso a la energía en la vida de las mujeres, especialmente aquellas que desempeñan roles de cuidadoras. Según el Banco Mundial, se estima que las mujeres realizan el 75% del trabajo de cuidados no remunerado en el mundo, lo que subraya la importancia de integrar sus necesidades y realidades en el sector energético (Banco Mundial, 2020).

El análisis de las brechas de acceso a la energía revela que las mujeres, en particular aquellas en áreas rurales y comunidades marginadas, enfrentan desafíos significativos en el acceso a servicios básicos. Un estudio de ONU Mujeres destaca que las mujeres son desproporcionadamente afectadas por la falta de acceso a la energía, lo que limita su capacidad para participar plenamente en la economía y la sociedad (ONU Mujeres, 2021). Al considerar estas brechas, se puede formular una estrategia que no solo atienda las necesidades de las mujeres, sino que también contribuya al desarrollo sostenible y a la equidad de género.



Delimitar las brechas de incidencia y afectación en el sector de energía eléctrica es una estrategia crucial para mejorar la calidad de vida de las mujeres. Esto implica la recopilación de datos desagregados que permitan evaluar el impacto del acceso a la energía en la vida cotidiana de las mujeres cuidadoras. La falta de información precisa sobre el uso de la energía por parte de las mujeres dificulta la implementación de políticas efectivas que aborden sus necesidades específicas. Por lo tanto, es fundamental desarrollar indicadores que reflejen no solo el acceso, sino también el uso y la percepción de la energía en función de su impacto en el bienestar de las mujeres.

Además, el enfoque en la energía eléctrica desde una perspectiva de género no solo beneficiará a las mujeres, sino que también tendrá un efecto positivo en toda la población. La mejora en la calidad de vida de las mujeres cuidadoras se traduce en un entorno familiar más saludable y en un aumento de la productividad en el hogar. Según un informe de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), mejorar el acceso a la energía para las mujeres puede resultar en un aumento del 30% en la productividad laboral de los hogares (OIT, 2021). Esto demuestra que invertir en el bienestar de las mujeres es una estrategia integral para el desarrollo económico territorial.

En conclusión, la incorporación de la perspectiva de género en los indicadores de energía eléctrica es un paso esencial hacia la equidad y el desarrollo sostenible. La identificación y reducción de las brechas en el acceso y el uso de la energía eléctrica por parte de las mujeres cuidadoras es un enfoque que beneficiará a toda la población, mejorando así la calidad de vida y contribuyendo al desarrollo económico territorial. Para lograrlo, es vital fomentar la colaboración entre entidades gubernamentales, organizaciones no gubernamentales y comunidades para implementar estrategias efectivas que aborden estas cuestiones de manera integral.



14. Planificación de ordenamiento territorial en Colombia

El contexto normativo y legal de Colombia en torno a la gestión ambiental se fundamenta en la Constitución Política de 1991, que establece principios cruciales como la función social y ecológica de la propiedad, la primacía del interés general sobre el particular, y la función pública del urbanismo. Estos principios sientan las bases para el desarrollo de políticas que busquen no solo el bienestar social, sino también la preservación y sostenibilidad del medio ambiente. Aunque las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR) cuentan con un legado que se remonta a iniciativas como las Corporaciones del Desarrollo y los Consejos Regionales de Planificación Económica y Social (CORPES), que operaban en grandes territorios, la Constitución introdujo una nueva dimensión a estas entidades. A partir de este marco legal, se empezaron a implementar ordenamientos de cuencas hidrográficas, diseñados como un conjunto de políticas, programas y proyectos para optimizar los recursos naturales y garantizar la salud ambiental de estas áreas.

El desarrollo normativo en materia ambiental continuó con la Ley 99 de 1993, que fue un hito en la legislación colombiana al establecer la Ley General del Medio Ambiente. Esta ley introdujo figuras como las CAR, las cuales poseen un sistema de rentas propias destinadas específicamente al mejoramiento ambiental y al desarrollo sostenible del territorio. La creación de esta ley fue impulsada por la necesidad de atender las exigencias planteadas en el ámbito internacional y por el establecimiento de metas sociales y ambientales ambiciosas. Esto refleja una tendencia creciente hacia la inclusión de consideraciones ambientales en la formulación de políticas públicas, en sintonía con los compromisos globales de protección ambiental.

Con la Ley de Desarrollo Territorial, Ley 388 de 1997, se reconoció la importancia de formular planes de ordenamiento territorial (POT) que integrarán los principios de descentralización y desconcentración del Estado. A través de estos planes, el enfoque ambiental obtuvo un espacio significativo en los ordenamientos territoriales de muchos municipios, permitiendo que se desarrollara una especialización en los grandes centros urbanos. Esto demuestra cómo los principios constitucionales y las directrices de la Ley 99 se concretan en instrumentos de planificación donde las CAR desempeñan un papel central como órganos de concertación y ejecución de los POT,



garantizando la participación de diversas partes interesadas en la gestión del territorio.

No obstante, aún persistía la necesidad de un instrumento que interrelacionara las propuestas de los POT con las perspectivas de desarrollo sostenible y de protección ambiental delineadas por las CAR para cada territorio. Este elemento faltante fue finalmente abordado mediante el desarrollo del Plan de Ordenamiento de Cuencas Ambientales (POMCA), también conocido como Plan de Ordenamiento y Manejo de una Cuenca Hidrográfica (POMCH). Aunque este instrumento de planificación representa un avance significativo, carecía de una base jurídica sólida. Ante la amplia variedad de intereses en un país con una rica tradición legislativa, se requería un desarrollo normativo claro que respaldara este esfuerzo, lo que condujo a la creación del Decreto Nacional 1729 de 2002. Este decreto consagró que el ordenamiento ambiental de la cuenca hidrográfica a la que pertenece el respectivo municipio tiene un carácter de superior jerarquía.

A pesar de la existencia del POMCH, los avances normativos relacionados con estos planes han sido limitados. La implementación de los POMCH hasta la fecha ha sido escasa y se ha enfocado principalmente en aspectos técnicos ambientales. Esto pone de manifiesto que muchos de estos planes enfrentan dificultades para ser formulados como acuerdos o resoluciones de las respectivas CAR. Esta situación se agrava por la debilidad del enfoque ambiental que ha surgido tras la fusión del Ministerio del Medio Ambiente con el Ministerio de Desarrollo, dando lugar al Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Esta reestructuración ha sido percibida como negativa y debilitante para las iniciativas ambientales y, por ende, para la formulación efectiva de planes de ordenación de cuencas.

En conclusión, la trayectoria del marco normativo colombiano en materia de gestión ambiental refleja una evolución que busca integrar los principios de sostenibilidad y conservación en la planificación del desarrollo territorial. La Constitución de 1991, junto con la Ley 99 de 1993 y la Ley 388 de 1997, han sentado las bases para un enfoque más consciente y estructurado sobre la gestión ambiental, reconociendo la importancia de las CAR en este proceso. Sin embargo, el desafío que persiste radica en la consolidación efectiva de los instrumentos de planificación, como los POMCH, que deben ser fortalecidos mediante un marco normativo robusto y una gestión interinstitucional eficiente.



Por lo tanto, es crucial que las autoridades colombianas no solo se enfoquen en el desarrollo de políticas y planes, sino que también consideren la implementación efectiva de estos instrumentos, garantizando que la protección del medio ambiente y el desarrollo sostenible sean objetivos integrales y alcanzables. Solo así se podrá avanzar hacia un futuro donde la relación entre el desarrollo humano y la conservación ambiental sea armónica, y donde las generaciones futuras puedan disfrutar de un entorno sano y equilibrado.



15. Atlántico

Uno de los focos centrales de las políticas públicas del departamento del Atlántico es la regulación y gestión de la energía eléctrica, como lo demuestra el *Plan de Desarrollo 2024 - 2027 "ATLÁNTICO PARA EL MUNDO"*. En particular, la reducción de tarifas eléctricas se presenta como una prioridad crítica para el bienestar económico y social de las comunidades de la región (Gobernación del Atlántico, 2024). Las tarifas de energía inadecuadas han sido identificadas como una amenaza latente para la productividad y la estabilidad social, especialmente en un contexto donde históricamente las empresas de energía no han cumplido con sus compromisos de inversión. Esta situación ha dejado a muchas comunidades expuestas a un servicio eléctrico deficiente y a costos insostenibles.

La actual dinámica tarifaria es el resultado de diversas ineficiencias en la infraestructura eléctrica, que han contribuido a pérdidas significativas en la distribución de la energía. Ante esto, se propone que el Gobierno Nacional, a través del Presupuesto General, destine recursos significativos para inversiones en infraestructura eléctrica. Esto incluye la modernización de las redes de distribución y la implementación de tecnologías que permitan reducir las pérdidas técnicas y no técnicas, lo cual impactará de manera directa en la tarifa de servicio de energía eléctrica, especialmente en Barranquilla, donde el consumo promedio por hogar es de 290 kWh. Este esfuerzo es vital para mitigar el impacto económico en los hogares de estratos bajos, quienes son los más afectados por las tarifas elevadas (Gobernación del Atlántico).

Además de la inversión en infraestructura, es crucial revisar la fórmula de cálculo de tarifas de energía para garantizar una distribución equitativa en comparación con otras regiones del país. La necesidad de un enfoque diferenciado en la estructura tarifaria responde a las particularidades del Caribe, que enfrenta desafíos únicos en términos de demanda y capacidad de pago. Por ello, se sugiere una revisión integral de la metodología utilizada por la Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG) para asegurar que las tarifas reflejen la realidad económica y social de la población (Gobernación del Atlántico).

Para complementar estas acciones, se plantea que la CREG otorgue mayores plazos a los operadores eléctricos para cumplir con las metas de ejecución de inversiones y reducción de pérdidas. Esta medida permitiría a las empresas de energía adaptarse mejor a las exigencias del mercado y mejorar la calidad del



servicio, evitando así la presión inmediata de ajustes tarifarios que podrían resultar perjudiciales para los usuarios. Al proporcionar un espacio más amplio para el cumplimiento de metas, se busca fomentar un ambiente de sostenibilidad y responsabilidad en la gestión de los recursos energéticos.

Adicionalmente, se propone la estructuración de un Fondo de Estabilización de Precios de Energía para la región Caribe. Este fondo tendría como objetivo estabilizar los precios del servicio eléctrico a corto y largo plazo, proporcionando un alivio necesario para los consumidores en momentos de volatilidad en los costos de producción. Al establecer un mecanismo que permita amortiguar los efectos de los incrementos repentinos en las tarifas, se contribuye a la seguridad económica de las familias y la continuidad de las actividades productivas.

Finalmente, es imperativo fortalecer los instrumentos para el monitoreo y control de la prestación del servicio de energía. Esto implica una supervisión más rigurosa de las empresas encargadas de la distribución y comercialización de la energía, así como la creación de canales efectivos de comunicación entre los usuarios y las autoridades competentes. La transparencia en la gestión y el acceso a información clara y precisa son fundamentales para empoderar a la ciudadanía y garantizar que sus derechos como consumidores sean respetados, así como para fomentar una cultura de responsabilidad en la prestación del servicio.

PDD de Atlántico

El *Plan Departamental de Desarrollo del Atlántico 2024-2027. Atlántico para el mundo* incluye una serie de artículos que reflejan un profundo interés por el desarrollo del sector energético en la región. Este plan se centra en la necesidad de modernizar y diversificar las fuentes de energía, promoviendo la transición hacia fuentes más sostenibles y renovables. Se destacan estrategias para mejorar la infraestructura energética, garantizar el acceso universal a servicios de energía, y fomentar la inversión en tecnologías limpias. Estas iniciativas no solo buscan satisfacer la demanda creciente de energía, sino también contribuir a la mitigación del cambio climático y a la protección del medio ambiente en el Atlántico (Gobernación del Atlántico).

Asimismo, el plan establece mecanismos para fortalecer la regulación del sector y facilitar la participación activa de las comunidades en la toma de decisiones relacionadas con el uso y gestión de los recursos energéticos. Se



prioriza la implementación de proyectos que promuevan la eficiencia energética y la sostenibilidad, integrando criterios sociales y ambientales en el desarrollo energético. En este sentido, el Plan Departamental de Desarrollo del Atlántico no solo es una hoja de ruta para el crecimiento económico, sino también una herramienta clave para el desarrollo social y ambiental de la región (Gobernación del Atlántico).

Algunos artículos de PDD del Atlántico (Gobernación del Atlántico)

Artículo	Tema	Descripción	Objetivo
Artículo 21°	Eje Programático 2: Atlántico con Sostenibilidad Ambiental	La promoción de fuentes de energía alternativas y el cuidado del recurso hídrico son prioritarios para la sostenibilidad. Los problemas del cambio climático están relacionados con las actuales formas de producción de energía. Se busca preservar los recursos naturales para proteger la vida en la Tierra.	Promover el buen uso de los recursos naturales y alcanzar un equilibrio entre la satisfacción de las necesidades humanas y la protección ambiental.
Artículo 22°	Tema 2.1 Gestión Ambiental y Cambio Climático	Optimización del uso de recursos a través de un modelo de economía circular y sostenibilidad. Transformación de residuos generados por sectores productivos y fomento de la generación de energía a partir de fuentes no convencionales como la fotovoltaica, eólica, biomasa, hidrógeno verde y mareomotriz.	Desarrollar un enfoque sostenible que mitigue y adapte el cambio climático, promoviendo el uso eficiente de los recursos y la innovación en energías limpias.

Artículo	Tema	Descripción	Objetivo
Artículo 24°	Tema 2.3 Servicios Públicos Eficientes	Reconocer el papel fundamental de los servicios públicos para mejorar la calidad de vida. Impulsar programas de cobertura en agua potable, saneamiento básico, y ampliar las conexiones de gas. Asegurar la accesibilidad a los servicios de energía eléctrica y buscar soluciones para los desafíos energéticos en colaboración con actores públicos y privados y el gobierno nacional.	Ampliar la cobertura y calidad de los servicios públicos esenciales, incluyendo agua potable, saneamiento básico, gas y energía eléctrica, asegurando la accesibilidad y la mejora continua del servicio.



En concordancia con los objetivos del Plan de Desarrollo 2024 - 2027 “ATLÁNTICO PARA EL MUNDO”, se destacan los siguientes proyectos de impacto relacionados con el sector minero energético:

1. Estudio Tarifario del Servicio de Energía Eléctrica: Se llevará a cabo un estudio tarifario que permita establecer costos razonables para los sectores productivos y domésticos.
2. Puerto de Hidrógeno Verde: Se establecerá un puerto especializado en la producción y exportación de hidrógeno verde, posicionando al departamento como líder en energías limpias.
3. Offshore de Hidrógeno Verde: Se promoverá el desarrollo de proyectos offshore para la producción de hidrógeno verde, aprovechando las capacidades marítimas de la región.
4. Recuperación Integral del Embalse del Guájaro: Se realizará una recuperación integral del embalse del Guájaro, con proyección de energía solar, contribuyendo así a la sostenibilidad ambiental y energética del departamento.

En cuanto a la articulación con el ordenamiento territorial se puede observar que la región presenta un considerable potencial en recursos mineros, particularmente en calizas y diversos componentes minerales, que han atraído el interés significativo de la industria cementera. Entre las empresas que buscan capitalizar estos recursos se encuentran empresas reconocidas de la industria, la cual han mostrado un compromiso, hasta el momento, por no desarrollar actividades extractivas en áreas identificadas como ecosistemas estratégicos (Gobernación del Atlántico).

Estas áreas están claramente demarcadas en los ordenamientos de cuenca, que constituyen un ejercicio de planificación fundamental para garantizar la conservación ambiental. Sin embargo, la eficacia de estas medidas es limitada mientras no se implemente un ordenamiento minero robusto, respaldado por acuerdos sociales consensuados entre todos los actores del territorio. Sin una estrategia clara y un marco regulatorio sólido, se hace difícil ejercer un control efectivo sobre la actividad minera en la región (Gobernación del Atlántico).



Municipios priorizados

Malambo

El *Plan de Desarrollo Municipal "Nos Mueve Malambo" 2024 - 2027* no presenta políticas públicas relacionadas directamente con el sector minero energético. El documento no contiene ninguna mención de términos como "minería", "minero energético" y solo menciona la palabra energía en dos oportunidades. Sin embargo, contempla enfoques de igualdad de género y desarrollo sostenible.

ENFOQUE DE IGUALDAD DE GÉNERO	
Objetivo general	Garantizar el reconocimiento y la protección de los derechos de hombres y mujeres en la sociedad, promoviendo la justicia y la equidad.
Principales acciones	<ol style="list-style-type: none">1. Diseñar e implementar políticas públicas que promuevan programas y proyectos para erradicar desigualdades e inequidades por género.2. Ejecutar acciones de prevención y mitigación para combatir la discriminación y exclusión en todos los escenarios sociales.
Enfoque	Fomento de la justicia de género y el empoderamiento comunitario a través del fortalecimiento de capacidades, habilidades y talentos de todas las personas.
Meta final	Lograr un desarrollo social armónico





	mediante el empoderamiento y la inclusión, erradicando brechas de género y fomentando la igualdad en todos los niveles.
--	---

(Alcaldía de Malambo, 2023)

EJE ESTRATÉGICO: MALAMBO SOSTENIBLE	
Objetivo general	Convertir a Malambo en un municipio sostenible y organizado territorialmente, equilibrando el progreso económico con la conservación del medio ambiente y el bienestar de sus habitantes.
Principales compromisos	<ol style="list-style-type: none">1. Cuidado eficiente de los recursos naturales: implementación de políticas y estrategias sostenibles, promoción de prácticas que aseguren la preservación para futuras generaciones.2. Participación ciudadana: promoción de la participación comunitaria y una cultura local sostenible.3. Gestión integral: planeación y ejecución de acciones en servicios públicos domiciliarios, vivienda, movilidad, transporte público, y gestión ambiental.
Sectores prioritarios	- Planeación y ordenamiento





	<p>territorial</p> <ul style="list-style-type: none">- Movilidad y transporte sostenible- Gestión ambiental y atención integral del riesgo
Enfoque	Creación de un entorno sostenible que armonice las necesidades actuales con la preservación del medio ambiente, garantizando un desarrollo equitativo, económico y social para los habitantes.

(Alcaldía de Malambo)

OTROS ASPECTOS RELACIONADOS CON EL MEDIO AMBIENTES	
Problemáticas ambientales	<ul style="list-style-type: none">- El aumento de la población y las actividades industriales han causado un cambio significativo en el paisaje de Malambo, reduciendo las áreas boscosas y la vegetación.- El ojo de agua de Caracolí es la única reserva potencial y requiere gestión y protección.- Gran parte del territorio está siendo utilizado para la agricultura extensiva y pastizales, con sobreuso del suelo.- Las ciénagas de la Bahía y Malambo presentan altos niveles de contaminación y eutrofización, haciendo sus aguas no aptas para consumo humano, riego ni preservación de flora y fauna.





	<ul style="list-style-type: none">- Residuos sólidos en arroyos y cuerpos de agua, afectando su calidad y ecosistemas asociados.- Insuficiencia en la infraestructura de saneamiento básico en Malambo y otros municipios del Atlántico, lo que genera contaminación de humedales y cuerpos de agua.- Mala disposición de residuos sólidos y vertimientos industriales afectan la biodiversidad y los ecosistemas.- Presencia de botaderos a cielo abierto, los cuales aportan contaminantes al suelo, agua y aire.- Deterioro de ecosistemas, hábitats y fauna acuática y terrestre.- Reducción en la diversidad de especies y pérdida de servicios ecosistémicos como polinización, dispersión de semillas y control de plagas.- Generación de olores, material particulado y gases como metano y dióxido de carbono por los botaderos.
Efectos del deterioro ambiental	<ul style="list-style-type: none">- Efectos sobre la salud humana, como aumento de enfermedades respiratorias y gastrointestinales.- Afectación de recursos naturales y ecosistemas sensibles.- Impacto negativo en áreas protegidas e infraestructura básica de servicios.





Iniciativas ambientales	<ul style="list-style-type: none">- Actualización del Plan de Gestión Integral de Residuos Sólidos Municipal (PGIRS).- Implementación del PGIRASA del Cementerio Municipal.- Gestión del ojo de agua Caracolí como área protegida.- Incentivos tributarios para empresas con visión sostenible.- Mejora de la conexión hidrodinámica de cuerpos de agua.- Elaboración del Estatuto Arbóreo del Municipio.- Fomento de la economía circular y reactivación de la Red Jóvenes de Ambiente.- Planeación adecuada de proyectos con recursos del SGP Municipios Ribereños.- Fortalecer la educación ambiental y fomentar la cultura de gestión del riesgo.
-------------------------	---

(Alcaldía de Malambo)

Sabanalarga

El *Plan de Desarrollo Sabanalarga Para El Mundo 2024 - 2027* contempla elementos relacionados con el sector minero energético y el de ambiente y desarrollo sostenible

SECTOR DE MINAS Y ENERGÍA	
Objetivo del sector	Adoptar una transición energética justa, segura, confiable y eficiente, enfocada al desarrollo económico,





	para enfrentar la pérdida de biodiversidad y servicios ecosistémicos.
Programa	Indicadores clave
Consolidación productiva del sector minero	<ul style="list-style-type: none"> - 3 títulos mineros fiscalizados - 8 inspecciones técnicas realizadas - 1 área de explotación ilícita identificada
Consolidación productiva del sector de energía eléctrica	<ul style="list-style-type: none"> - 1000 mts de redes de alumbrado público ampliadas - 5 unidades de generación fotovoltaica instaladas - 100 usuarios beneficiados con normalización eléctrica

(Alcaldía Municipal de Sabanalarga, 2024)

SECTOR DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE	
Objetivo del sector	Garantizar la biodiversidad, los servicios ecosistémicos, la disponibilidad de agua, y la adaptación al cambio climático, gestionando el riesgo de desastres.
Programa	Indicadores clave
Gestión integral del recurso Hídrico	<ul style="list-style-type: none"> - 1 documento técnico de lineamientos realizados - 2 obras de saneamiento ambiental construidas - 8 reservorios construidos y dotados
Conservación de la biodiversidad y sus servicios ecosistémicos	<ul style="list-style-type: none"> - 1 sede construida y dotada - 3000 árboles plantados - 1 área con esquemas de pago por servicios ambientales





	implementados
Educación ambiental	<ul style="list-style-type: none">- 8 proyectos ambientales con enfoque diferencial implementados- 12 campañas de educación ambiental ejecutadas- 3 piezas de comunicación editadas
Fortalecimiento de la gestión ambiental	<ul style="list-style-type: none">- 1 sede construida y dotada- 5 proyectos del PGIRS implementados- 1 empresa de economía mixta constituida

(Alcaldía Municipal de Sabanalarga)



16. Sucre

El Plan Departamental de Desarrollo de Sucre, titulado *Plan de Desarrollo Departamental 2024-202. Sucre, Tierra de Oportunidades*, presenta diversas iniciativas y proyectos estratégicos enfocados en el sector energético y minero, destacando su relevancia para el crecimiento económico y el bienestar social de la región. Una de las apuestas clave es la promoción de fuentes de energía renovable, que busca diversificar la matriz energética del departamento y reducir la dependencia de combustibles fósiles. Esta iniciativa no solo se alinea con las políticas nacionales de sostenibilidad ambiental, sino que también busca aprovechar el potencial de recursos como la energía solar y eólica, dada la geografía y el clima de la región (Gobernación de Sucre, 2024).

Además, el plan incluye proyectos orientados a la optimización y modernización de la infraestructura energética existente, con el objetivo de mejorar la eficiencia y la cobertura del suministro eléctrico. Esto implica la implementación de tecnologías avanzadas para la gestión de redes eléctricas y la integración de sistemas de generación distribuida. Estas acciones son fundamentales para garantizar un acceso equitativo a la energía, promoviendo el desarrollo de comunidades rurales y marginadas que históricamente han carecido de servicios básicos (Gobernación de Sucre).

En el ámbito del sector minero, el plan contempla una serie de estrategias para promover una minería responsable y sostenible. Esto implica la regulación de las actividades mineras para minimizar el impacto ambiental, así como la implementación de prácticas de rehabilitación de terrenos afectados por la explotación. Se busca establecer un marco normativo que garantice el cumplimiento de los estándares ambientales y de seguridad, fomentando al mismo tiempo la participación de las comunidades locales en la toma de decisiones sobre el uso de los recursos naturales. Con estas apuestas, el Plan Departamental de Desarrollo de Sucre busca construir un futuro más sostenible y equitativo para su población, integrando la economía minera y energética con la conservación del medio ambiente (Gobernación de Sucre).

El acceso a servicios básicos en el territorio sucreño presenta desafíos considerables, particularmente en áreas como acueducto, alcantarillado, aseo, energía eléctrica y gestión de residuos. Según datos recientes, las coberturas de estos servicios son inferiores al 90%, lo que refleja una infraestructura deficiente que afecta la calidad de vida de los habitantes. Esta situación se traduce en problemas significativos para la salud pública, incluyendo la



propagación de enfermedades relacionadas con el agua contaminada y la falta de saneamiento adecuado. La carencia de servicios básicos no solo limita el acceso a condiciones higiénicas adecuadas, sino que también obstaculiza el desarrollo socioeconómico de la región, perpetuando ciclos de pobreza y exclusión (Gobernación de Sucre).

Además, esta crisis de servicios básicos resalta la marcada desigualdad existente entre las áreas urbanas y rurales de Sucre. Las zonas urbanas, aunque enfrentan sus propios desafíos, suelen contar con una mejor infraestructura y servicios más accesibles en comparación con las comunidades rurales, que a menudo carecen de un suministro constante de agua potable y de sistemas eficientes de alcantarillado. Esta disparidad no solo afecta la salud y el bienestar de las comunidades rurales, sino que también limita sus oportunidades de desarrollo y crecimiento. Para abordar estas problemáticas, es fundamental implementar políticas integrales que promuevan la inversión en infraestructura, así como la participación activa de las comunidades en la gestión de estos servicios, garantizando así un acceso equitativo y sostenible a lo largo del territorio sucreño (Gobernación de Sucre).

Dentro del Plan de Desarrollo Departamental de sucre podemos identificar las siguiente apuestas relacionadas con el sector minero energético (Gobernación de Sucre):

Descripción	Objetivo
Transformación energética	Modernización en la infraestructura eléctrica, promoviendo el uso de fuentes de energía renovable, crecimiento económico y protección del medio ambiente.
Reforma agraria y seguridad alimentaria	Garantizar la soberanía alimentaria y mejorar la calidad de vida, especialmente en áreas rurales.
Competitividad sostenible	Energías, agroindustria, comercio y turismo son sectores clave; mitigación del impacto de las tarifas energéticas y promoción de proyectos de autonomía energética.
Programa 1: Acceso al gas	Aumentar la cobertura del servicio de gas natural en zonas rurales y urbanas del departamento.
Programa 3: Información minera-energética	Promover y divulgar la información de la actividad minero-energética en Sucre.





Descripción	Objetivo
Proyecto de Energía Renovable: Energía Undimotriz	Generar energía eléctrica y agua potable mediante oleaje en el Golfo de Morrosquillo, beneficiando a las comunidades más vulnerables del área.
Acueductos Rurales con energía fotovoltaica	Estudios y diseños de sistemas de acueducto en Sucre con energía solar.
Mejorar la conectividad física y digital	Implementar proyectos en infraestructura vial, energía, agua potable, saneamiento básico, y TIC para reducir brechas de acceso a servicios en zonas rurales prioritarias.

Proyectos estratégicos (Gobernación de Sucre)

Proyectos Estratégicos	Descripción
Implementación de soluciones de gas natural	Proveer soluciones de gas natural en todo el departamento de Sucre, con el objetivo de aumentar la cobertura y garantizar el acceso a este recurso.
Construcción de sistemas de generación de energía a través de fuentes no convencionales	Desarrollar infraestructura para la generación de energía mediante fuentes no convencionales en el marco de la transición energética del departamento de Sucre.

Municipio priorizado

Toluviejo

El *Plan de desarrollo territorial 2023 - 2027* de Toluviejo incluye diversos contenidos relacionados con el sector minero energético y el cuidado del medio ambiente. Sin embargo, adolece de un claro enfoque de género, por lo menos, de manera explícita.

Componente estratégico de servicios públicos del Plan de desarrollo territorial	
Descripción	Aborda la necesidad crítica de garantizar el acceso equitativo a gas combustible y energía,





	<p>reconociéndolos como indicadores esenciales para medir el desarrollo social y reducir la pobreza en el municipio.</p> <p>Ante las limitaciones de cobertura y la falta de infraestructura, el plan promueve la implementación de energías limpias y sostenibles, en línea con la transición energética y las metas del Plan Nacional de Desarrollo.</p>
Programa	Descripción
Acceso al Servicio Público Domiciliario de Gas Combustible	Busca expandir la cobertura de gas domiciliario en el municipio, asegurando la prestación de un servicio eficiente y sostenible, especialmente en las áreas que actualmente carecen de este recurso esencial.
Consolidación productiva del Sector de Energía Eléctrica	Orientado a mejorar la infraestructura eléctrica y a fomentar la generación de energía mediante fuentes limpias y renovables. El programa tiene como objetivo garantizar una transición energética segura, confiable y eficiente, mientras fortalece la resiliencia climática del territorio.
Apartado <i>Toluviejo avanza hacia la productividad</i> , parte del Pilar estratégico 2	
Descripción	Busca garantizar un equilibrio entre el desarrollo económico del municipio y la conservación de los recursos naturales, con un enfoque claro en la sostenibilidad ambiental.
Sector clave	Descripción





<p>Ambiente y desarrollo Sostenible</p>	<p>Aborda la protección y conservación del medio ambiente como una prioridad esencial para garantizar un desarrollo sostenible. Reconoce la dependencia del municipio de los recursos naturales para actividades económicas y de subsistencia, promoviendo su conservación y uso responsable para asegurar su disponibilidad para las futuras generaciones.</p>
<p>Agricultura, desarrollo rural y agropecuario</p>	<p>Este sector pretende fortalecer la economía local mediante el apoyo a pequeños y medianos productores agrícolas y pecuarios. Se enfoca en mejorar la productividad, la sostenibilidad y la comercialización de productos, promoviendo prácticas agrícolas que respeten el equilibrio ambiental y aseguren un desarrollo rural inclusivo y sostenible.</p>

(Alcaldía de Toluviéjo, 2024)



17. Cesar

El Plan de Desarrollo Departamental del Cesar, titulado *Plan de desarrollo departamental 2024 - 2027 "Gobernando el Cesar Imparable"* incluye un capítulo especializado en el sector energético que busca fortalecer y diversificar las fuentes de energía en la región. Este enfoque integral reconoce la importancia de aprovechar los recursos energéticos de forma sostenible, en línea con los compromisos medioambientales y de reducción de emisiones. A través de iniciativas estructuradas, el plan propone la implementación de proyectos que optimicen el uso de fuentes renovables como la energía solar y eólica, además de establecer regulaciones que promuevan prácticas energéticas responsables y sostenibles (Gobernación del Cesar, 2024).

Dentro de este marco, se destaca un programa orientado a la transición energética, que es clave para cambiar gradualmente el uso de combustibles fósiles hacia alternativas limpias. Este programa pretende establecer alianzas con el sector privado y promover incentivos económicos que faciliten la adopción de tecnologías limpias, contribuyendo así a la meta de un Cesar más sostenible. Además, se prioriza la capacitación y el fortalecimiento de las capacidades locales en la gestión y operación de energías renovables, de forma que se genere un impacto económico positivo a largo plazo en la región (Gobernación del Cesar).

Programa/Proyecto	Descripción
Programa 5. Turismo, Energías Limpias, Producción Agropecuaria y Agroindustria, Motores del Crecimiento Inclusivo del Cesar	"Diferentes documentos de referencia muestran las inmensas potencialidades que tiene el Cesar en el desarrollo de servicios asociados a la industria de servicios asociados al turismo, la cultura y la generación de energías limpias. Esto sin contar el ADN agropecuario del Departamento, el cual se vería potencializado con la transformación tecnológica de su producción, donde el CDT e IDECESAR son puntales o plataforma de lanzamiento para ello. El objetivo de este programa es incentivar la producción y entrega de bienes y servicios que fomenten el desarrollo del sector de servicios del turismo y la cultura, la producción agropecuaria y las energías limpias."

Dentro del PDD Del Cesar se incluyen marcos de gestión directa con el sector nacional un ejemplo de ello es este apartado:



Descripción

"...Al igual que con los títulos mineros, la autoridad minera nacional es la Agencia Nacional de Minería-ANM, entidad que se encarga de evaluar y hacerle seguimiento y control a solicitudes y títulos mineros. La Secretaría de Minas y Energía ha venido prestando el apoyo a los pequeños mineros que explotan en el Cesar o que inician su proceso de formalización o regularización de acuerdo con la normatividad minera. La Secretaría de Minas y Energía realizó un censo preliminar de mineros de subsistencia con presencia en los municipios del Departamento del Cesar. Sin embargo, de los 881 mineros de subsistencia inicialmente censados en el 2020, a la fecha solo se encuentran inscritos 124 en la plataforma GÉNESIS. Cabe aclarar que son las alcaldías quienes directamente atienden las solicitudes de inscripción presentadas por los mineros de subsistencia en la jurisdicción de sus municipios. La Secretaría de Minas y Energía ha venido apoyando tanto a los mineros de subsistencia en su solicitud de inscripción, como a las alcaldías en la gestión de estas."

El Plan de Desarrollo Departamental del Cesar también aborda el abastecimiento de servicios públicos básicos, brindando claridad sobre los avances en la cobertura de gas natural, gas licuado de petróleo (GLP), y electricidad en zonas rurales. En el caso de gas natural, en los últimos ocho años se han otorgado un total de 26,742 subsidios para conexiones residenciales entre 2016 y 2019, y 4,705 subsidios adicionales para proyectos en ejecución en el periodo de 2020 a 2023. Esta política de subsidios ha facilitado el acceso a este servicio básico en los hogares del Cesar, contribuyendo así a una mejora en la calidad de vida de sus habitantes. Por otro lado, en cuanto a la cobertura de GLP, en el mismo periodo de 2020 a 2023 se han entregado 4,525 subsidios, permitiendo que más familias puedan contar con una fuente de energía segura y accesible (Gobernación del Cesar).

En el ámbito de la electrificación rural, el plan destaca que entre 2016 y 2019 se benefició a 683 usuarios, mientras que entre 2020 y 2023, esta cifra alcanzó los 275 usuarios, atendiendo gradualmente las necesidades energéticas de las zonas rurales. Además, el plan contempla la creación de comunidades energéticas como alternativa para expandir el acceso a energías sostenibles en el departamento. A la fecha, existen 206 solicitudes registradas en Cesar para participar en la iniciativa de la Presidencia de la República, la cual tiene como objetivo democratizar el uso de Fuentes No Convencionales de Energía Renovable (FNCER), como parte de la transición energética hacia un modelo más sostenible y equitativo (Gobernación del Cesar).

Una de la justificaciones de la política pública implementada en el Plan Departamental de Desarrollo del Cesar, en cuanto al sector de energía, radica en la crisis del servicio de energía eléctrica en el departamento del Cesar, la cual se vincula estrechamente con varios factores socioeconómicos críticos: el



costo por kWh servido, la pobreza multidimensional, la pobreza monetaria y la alta tasa de desempleo. Estos elementos crean una situación en la que los hogares en condiciones de pobreza monetaria carecen de poder adquisitivo suficiente para cubrir un servicio esencial, especialmente en un clima caluroso donde la energía es vital para mantener condiciones de vida adecuadas. Un estudio reciente de la Universidad ICESI (2023) calculó el índice de pobreza energética en Colombia, mostrando que el 42.7% de la población en Cesar se encuentra en pobreza energética, situación que subraya la crisis actual. Las protestas frecuentes en la región reflejan el descontento de la ciudadanía ante la falta de soluciones eficaces y asequibles para un servicio esencial.

Ante esta crisis, se han explorado posibles alternativas de generación eléctrica, como el autoabastecimiento y la generación colectiva, para diversificar el suministro. Sin embargo, el autoabastecimiento resulta inviable para la mayoría de los hogares más empobrecidos, dado el alto costo inicial de las instalaciones. Esto impulsa el interés por proyectos de generación colectiva, en especial aquellos que aprovechan fuentes renovables. En este sentido, el Cesar presenta condiciones climáticas óptimas, con un nivel de irradiación solar promedio diario de 4.5 a 5.5 kWh/m², superior al promedio nacional de 4.5 kWh/m², y unas 2,198 horas de brillo solar al año, según el IDEAM (Gobernación del Cesar). Este potencial solar convierte a la energía alternativa en una opción prometedora para el departamento, con el beneficio adicional de reducir la dependencia de fuentes fósiles, disminuir emisiones contaminantes y enfrentar fenómenos climáticos adversos (Gobernación del Cesar).

Un ejemplo destacado de este enfoque es el parque solar El Paso, ubicado en la subregión noroccidental del Cesar. Con una capacidad instalada de 86.2 MW, este es actualmente el proyecto de energía solar más grande de Colombia. La planta tiene el potencial de generar alrededor de 176 GWh anuales, lo cual no solo impulsa la sostenibilidad energética del Cesar, sino que también representa una opción de abastecimiento a menor costo. La inversión de aproximadamente 70 millones de dólares en este proyecto es una muestra del compromiso hacia la transición energética y la implementación de soluciones más sustentables y asequibles para la población del departamento (Gobernación del Cesar).

Para que este tipo de proyectos logre el impacto deseado en la reducción de la pobreza energética, es crucial fortalecer la regulación y los subsidios específicos en zonas de mayor vulnerabilidad. Políticas de apoyo financiero a los hogares más desfavorecidos, junto con estrategias de educación energética y de capacitación para el uso eficiente de la energía, son medidas



que podrían acompañar el despliegue de infraestructuras renovables. Asimismo, la creación de incentivos fiscales y financieros para fomentar inversiones en energía solar, tanto a nivel industrial como doméstico, podría aliviar la carga económica en los hogares de bajos ingresos, promoviendo la democratización de la energía renovable (Gobernación del Cesar).

Para resolver la crisis energética en Cesar, es necesario implementar un modelo de transición que no solo diversifique las fuentes energéticas, sino que también responda a las necesidades sociales del departamento. La integración de proyectos como el parque solar El Paso, junto con planes de financiación accesibles y el apoyo institucional, puede ser un paso significativo hacia una estructura energética inclusiva y sostenible. La transición energética en Cesar, en última instancia, tiene el potencial de transformar no solo el acceso a la energía, sino también de mejorar los indicadores de pobreza y empleo, generando una base para el desarrollo sostenible de la región (Gobernación del Cesar).

Otros de los puntos encontrados en el PDD de Cesar son los siguientes subprogramas:





Descripción

SUBPROGRAMA 2. EN MARCHA LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA DEL CESAR

Objetivo: La transición energética justa es una de las grandes apuestas, no solo a nivel mundial, sino también para Colombia, que apunta a la descarbonización, reducción y dependencia de los combustibles fósiles, en aras de contribuir con un 51% de sus emisiones a 2030, a la meta global de reducir los gases de efecto invernadero. En este gobierno, se ha planteado la meta de generación de 6 gigavatios, para lo cual se necesitan definir las acciones para impulsar la transición energética del país desde el sector ambiente.

Es en ese sentido, el objetivo de este programa incentivar la producción y entrega de bienes y servicios que fomenten el desarrollo de la Transición Energética Justa de la mano del sector minero, para el aprovechamiento de Fuentes no Convencionales de Energías Renovables, la eficiencia energética, la diversificación productiva, la consolidación de la pequeña y mediana minería y la ampliación de la cobertura de energía eléctrica y gas domiciliario...”

PROGRAMA 9. ENTORNOS DE VIDA DIGNOS: MEJORANDO LOS SERVICIOS PÚBLICOS Y EL ACCESO DE VIVIENDA PARA TODOS

Objetivo: El objetivo de este programa es incentivar la producción y entrega de bienes y servicios que permitan:

- A) Zonas urbanas: mejorar la calidad y la continuidad de los servicios de acueducto, ampliar las coberturas de acueductos, alcantarillado, energía eléctrica, gas, recolección y disposición de residuos sólidos.
- B) Zona rural: ampliar las coberturas de acueductos, alcantarillado, energía eléctrica, gas, conectividad.

En el departamento del Cesar, se ha desarrollado un Plan de Desarrollo Departamental (PDD) que actúa como un marco estratégico para la articulación de políticas nacionales y locales. Este PDD es fundamental para alinear los esfuerzos de la Unidad de Planeación Minero Energética (UPME) y otras entidades del sector, garantizando que las iniciativas de desarrollo respondan de manera efectiva a las necesidades específicas del territorio. La capacidad de este plan para integrar las directrices nacionales con las realidades locales es crucial para promover un crecimiento equilibrado y sostenible en la región, lo que a su vez puede mejorar la calidad de vida de sus habitantes (Gobernación del Cesar).

Para fortalecer la oferta pública territorial desde una perspectiva nacional, se recomienda llevar a cabo un análisis exhaustivo de los recursos y servicios disponibles en el departamento. Este análisis debe considerar tanto la infraestructura existente como la efectividad de los programas sociales implementados. Al identificar las fortalezas y debilidades de la oferta pública actual, es posible desarrollar estrategias que no solo respondan a las necesidades de la población, sino que también optimicen el uso de los recursos disponibles. Además, es esencial evaluar cómo las políticas nacionales pueden



complementarse con iniciativas locales, asegurando así un enfoque integral que beneficie a todas las comunidades del Cesar (Gobernación del Cesar).

Finalmente, es vital fomentar la colaboración interinstitucional para garantizar que las políticas implementadas tengan un impacto significativo y duradero en el territorio. Esto implica establecer canales de comunicación y cooperación entre las diferentes entidades, promoviendo un diálogo continuo que permita ajustar las estrategias en función de los resultados obtenidos. Además, la participación activa de la ciudadanía en este proceso es fundamental; involucrar a la ciudadanía en la identificación de prioridades y en la ejecución de proyectos puede aumentar la efectividad de las intervenciones y fortalecer la cohesión social. En resumen, un enfoque colaborativo y centrado en la comunidad es clave para aprovechar al máximo las oportunidades de desarrollo en el departamento del Cesar (Gobernación del Cesar).

Municipios priorizados

El Copey

El Plan de desarrollo territorial. El Copey: territorio de vida, equidad y desarrollo sostenible. 2024 - 2027 incluye contenidos relacionados con el enfoque diferencial de género y mujeres, y sobre el sector minero energético.

Enfoque de inclusión y perspectiva de género	
Objetivo	Incorporar la perspectiva de género en las políticas públicas para garantizar los derechos de las mujeres, fomentar la equidad de género y promover su papel en el desarrollo económico y social del municipio.
Categorías de enfoque de género incorporadas en el Plan de Desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> - Autonomía económica y acceso a activos - Acceso a actividades rurales - Contratación y compra





	<ul style="list-style-type: none">- pública- Empleo- Empoderamiento- Emprendimiento y fortalecimiento empresarial- Formación para el trabajo- Inclusión financiera- Medio ambiente- Vivienda- Vulnerabilidad- Construcción de paz- Educación y acceso a TICS- Institucionalidad y transformación cultural<ul style="list-style-type: none">- Fortalecimiento institucional- Planeación y política- Transformación cultural- Participación en espacios de toma de decisión<ul style="list-style-type: none">- Organizaciones- Participación en espacios de decisión- Participación política- Salud y derechos sexuales y reproductivos- Vida libre de violencias
<p>Apartado de mujeres en la línea estratégica de Revolución Sociocultural</p>	
<p>Descripción</p>	<p>Este apartado reconoce el liderazgo de las mujeres en el municipio y plantea metas específicas para garantizar su inclusión, empoderamiento y protección. Parte de la base de que las mujeres tienen un papel fundamental en la sociedad y contribuyen significativamente en áreas como la educación, la salud, la economía y la</p>





	política. Además, sostiene que son indispensables para establecer sociedades más justas y estables, construir economías sostenibles, mejorar la calidad de vida de las comunidades y alcanzar objetivos comunes de sostenibilidad, desarrollo y derechos humanos.
Producto	Descripción
Servicio de apoyo para el acceso a programas de educación para el trabajo y el desarrollo humano	Diseño y desarrollo de programas educativos enfocados en la participación ciudadana y comunitaria, fomentando autogestión, participación y formación democrática.
Servicio de orientación en violencia de género	Orientación en casos relacionados con relaciones de poder asimétricas, género, identidad sexual, sexo u orientación, mediante líneas de atención ciudadanas.

(Alcaldía Municipal de El Copey, 2024)

Apartado de Revolución energética en la línea estratégica de Transformación productiva y ambiental	
Estrategias clave	<ul style="list-style-type: none">- Garantizar el acceso universal a servicios energéticos asequibles, fiables y modernos.- Incrementar la proporción de energía renovable en el conjunto de fuentes energéticas.- Facilitar el acceso a investigación y tecnología para energía limpia, como fuentes renovables, eficiencia energética y tecnologías





	<p>avanzadas.</p> <ul style="list-style-type: none">- Ampliar infraestructura y tecnología para servicios energéticos modernos y sostenibles.
Producto	Descripción
Servicio de apoyo para el fomento de la asociatividad	Sensibilización y acompañamiento a asociaciones de mineros en temas administrativos, liderazgo, participación y desarrollo de capacidades.
Servicio de educación para el trabajo en actividades mineras	Formación a mineros y autoridades en contenidos ambientales, sociales, normativos y empresariales, incluyendo buenas prácticas y normatividad minera, con énfasis en tecnologías limpias.
Unidades de generación fotovoltaica de energía eléctrica instaladas	Instalación de unidades de energía solar fotovoltaica, que incluyen celdas solares, reguladores de carga, inversores y sistemas de almacenamiento.
Servicio de apoyo financiero para la financiación de infraestructura de energía eléctrica en las zonas no interconectadas (FAZNI)	Financiamiento para la construcción, reposición y rehabilitación de infraestructura eléctrica en Zonas No Interconectadas, ampliando la cobertura y satisfacción de la demanda.
Servicios de apoyo a la implementación de medidas de eficiencia energética	Recursos destinados a fomentar la gestión eficiente de la energía, incluyendo ahorro energético, reconversión tecnológica y sustitución de combustibles, mejorando la eficiencia en producción, transporte y consumo.

(Alcaldía Municipal de El Copey)





Apartado de Recuperación ambiental en la línea estratégica de Transformación productiva y ambiental	
Descripción	La mayoría de los ecosistemas de Colombia han sido transformados o degradados por cultivos ilícitos, uso inadecuado del suelo, minería y especies invasoras, disminuyendo su capacidad para brindar servicios ecosistémicos como agua, alimentos y regulación del clima. La restauración de ecosistemas busca detener y revertir la degradación, mejorar los servicios ecosistémicos y recuperar la biodiversidad en la zona rural del municipio y en las inmediaciones de la Sierra Nevada.
Estrategias clave	<ul style="list-style-type: none">- Establecer medidas ambientales para prevenir, controlar y reducir impactos en proyectos municipales y cofinanciados por CORPOCESAR.- Implementar acciones de restauración para recuperar la diversidad biológica y los servicios ecosistémicos degradados.
Producto	Descripción
Servicio de educación informal en el marco de la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos	Brinda capacitaciones destinadas a agentes ambientales en el marco de la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos.
Documentos de lineamientos técnicos para el fortalecimiento del desempeño ambiental de los sectores productivos	Documentos que explican instrumentos, estándares y condiciones necesarias para actividades productivas con enfoque ambiental.
Servicio de seguimiento y evaluación	Seguimiento y evaluación de





de los programas de recolección de residuos pos consumo	programas sometidos a sistemas de gestión diferencial para evitar la disposición conjunta con residuos domésticos.
Servicio de recuperación de cuerpos de agua lénticos y lóticos	Actividades para recuperar la capacidad hidráulica de cuerpos de agua, mejorando servicios ecosistémicos como prevención de inundaciones y hábitat acuático.
Servicio de asistencia técnica para la consolidación de negocios verdes	Verificación y asesoría técnica para la consolidación de negocios verdes.
Servicio de restauración de ecosistemas	Restablecimiento de ecosistemas degradados a una condición similar al ecosistema original en composición, estructura y función.
Servicio de reforestación de ecosistemas	Siembra, mantenimiento y monitoreo de especies vegetales con funciones específicas, sin restablecer el ecosistema original.
Obras para el control de erosión	Tratamientos para controlar la escorrentía superficial, regular flujos hídricos, aumentar infiltraciones y reforestar.
Infraestructura ecoturística construida	Diseño y construcción de infraestructura para ecoturismo.

(Alcaldía Municipal de El Copey)



El Paso

El *Plan de desarrollo El Paso, Cesar. 2024 - 2027* contiene diversos elementos relacionados con las mujeres, el género, el medio ambiente y el sector minero energético.

Sección de Dimensión ambiental y acción climática: ambiente y acción por el clima “un compromiso con la renovación en gestión ambiental	
Descripción	Se enfoca en alinear al municipio de El Paso con las políticas públicas nacionales del PND 2022-2026, centrándose en la conservación, transición energética justa, descarbonización, restauración de ecosistemas y economía carbono neutral.
Estrategias clave	<ol style="list-style-type: none"> 1. Freno a la deforestación y restauración de ecosistemas. 2. Descarbonización y resiliencia de sectores productivos. 3. Generación de energía renovable y cierre de brechas energéticas. 4. Eficiencia energética y diversificación productiva.
Apartado de Deforestación dentro de la sección de Dimensión ambiental y acción climática: ambiente y acción por el clima “un compromiso con la renovación en gestión ambiental	
Descripción	Las minas han plantado barreras de bosques de eucaliptus para mitigar la emisión de partículas en el aire, pero generan externalidades





	negativas como el consumo excesivo de agua subterránea, una fuente primaria para el sistema de agua del municipio.
Apartado de Generalidades ambientales dentro de la sección de Dimensión ambiental y acción climática: ambiente y acción por el clima “un compromiso con la renovación en gestión ambiental	
Descripción	La sostenibilidad urbana requiere transformar ciudades en ecosistemas resilientes e integrados con sus regiones circundantes, como establece la Ley 99 de 1993 y el Sistema Nacional Ambiental (SINA). Este enfoque busca organizar el desarrollo dentro de los límites de los ecosistemas, garantizar calidad de vida y progreso social, y regular proyectos mediante licencias ambientales que mitiguen o compensen impactos socioambientales.
Apartado de Contexto actual del municipio dentro de la sección de Dimensión ambiental y acción climática: ambiente y acción por el clima “un compromiso con la renovación en gestión ambiental	
Descripción	El contexto actual del municipio se enmarca en enfoques integrados de desarrollo territorial que abordan necesidades socioeconómicas y ambientales específicas. El ordenamiento territorial busca un desarrollo humano sostenible, justo y armónico, organizando el uso y ocupación del territorio según sus potencialidades, limitaciones y necesidades poblacionales, en alineación con políticas ambientales, regionales y sociales.
Líneas de acción territorial	Objetivos





<ul style="list-style-type: none"> - Instituciones ambientales modernas, apropiación social de la biodiversidad y manejo efectivo de los conflictos socioambientales en el territorio. - Ente territorial y sectores comprometidos con la sostenibilidad y la mitigación del cambio climático. - Articulación institucional de la planificación, el desarrollo territorial y la gestión ambiental. - Desarrollo de diferentes mecanismos que permitan disminuir impactos antrópicos que perjudican la fauna y flora en humedales y bosques aledaños. - Promover conocimiento en las comunidades sobre riesgos de desastres y cambio climático para tomar mejores decisiones en el territorio municipal. - Dictar, dentro de los límites establecidos por la ley, los reglamentos y las disposiciones superiores, las normas de ordenamiento territorial del municipio y las regulaciones sobre el uso del suelo. 	<ul style="list-style-type: none"> - Promover y ejecutar programas y políticas nacionales, regionales y sectoriales en relación con el medio ambiente y los recursos naturales renovables. - Formular y ejecutar los Planes de Gestión Ambiental (PGA) con participación y alianza interinstitucional y de la sociedad civil. - Implementar educación ambiental que permita mitigar los riesgos y el declive del cambio climático, fomentando la sostenibilidad ambiental desde las comunidades. - Contribuir a mejorar la oferta ambiental del municipio respetando la normatividad vigente para alcanzar el desarrollo sostenible.
--	--

Apartado de Análisis territorial dentro de la sección de Dimensión ambiental y acción climática: ambiente y acción por el clima “un compromiso con la renovación en gestión ambiental

Estrategia	Acción
Promoción del conocimiento comunitario	Promover el conocimiento sobre riesgos de desastres y cambio climático para mejores decisiones





	territoriales, con apoyo de la UNGRD, la Gobernación del Cesar y CORPOCESAR.
Estudios técnicos para ordenamiento territorial	Realizar estudios de amenazas por fenómenos naturales con entidades técnico-científicas y universidades como la del Magdalena y la Nacional (sede La Paz).
Adaptación al cambio climático	Implementar iniciativas para reducir los efectos de sequías e inundaciones, con enfoque del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático y el PND 2023-2026.
Formación y conciencia ambiental	Promover el manejo adecuado de residuos sólidos y conciencia socio-ambiental mediante programas relacionados con gestión del riesgo, recuperación de ecosistemas y control de contaminación.
Gestión del riesgo	<ul style="list-style-type: none">- Realizar estudios de detalle de riesgo en zonas críticas identificadas en el POMCA.- Fortalecer organismos de atención de emergencias.- Establecer un sistema de alertas tempranas en la cuenca.
Recuperación de ecosistemas y control de contaminación	<ul style="list-style-type: none">- Formular planes de manejo ambiental para microcuencas.- Reforestar microcuencas, rondas hídricas y humedales.- Establecer sistemas agroecológicos sostenibles.- Recuperar recursos pesqueros.- Mejorar la calidad del agua.
Conocimiento, participación y cambio climático	<ul style="list-style-type: none">- Implementar acciones educativas ambientales.- Fortalecer el Consejo de





	<p>Cuenca.</p> <ul style="list-style-type: none">- Diseñar y operar una red de monitoreo de variables climáticas.- Realizar estudios de viabilidad para adaptación y captura de carbono.
<p>Subprograma <i>Hacia Una Transición Minero-Energética Sostenible</i> dentro del programa de <i>Ambiente Y Acción Por El Clima “Un Compromiso Con La Renovación En Gestión Ambiental”</i></p>	
Descripción	<p>Busca migrar del modelo extractivista hacia energías alternativas que promuevan el uso racional de recursos renovables y se alineen con las dinámicas territoriales y políticas ambientales nacionales. Este proceso requiere una agenda participativa que fomente diálogos sobre el cierre de minas, pasivos pensionales y alternativas económicas en zonas productoras.</p>

(Alcaldía de El Paso, 2024)

<p>Subprograma de <i>Mujeres Emprendedoras, Libres y productivas</i> en el eje estratégico I “El Paso que nos uno” en lo que social y comunitario</p>	
Descripción	<p>Busca diseñar una Política de Equidad de Género y crear el Sistema Municipal de Mujeres para cerrar brechas históricas y generar oportunidades que mejoren su bienestar. Además, se propone reconocer y fortalecer el rol de la mujer rural en la economía, superando la discriminación y el</p>





	círculo de pobreza que afecta tanto a ellas como a sus familias.
--	--

(Alcaldía de El Paso)

18. Córdoba

El departamento de Córdoba ha integrado en su Plan de Desarrollo Departamental, titulado *Plan de desarrollo departamental 2024-2027 "Córdoba lo tiene todo para estar a otro nivel"* una serie de estrategias enfocadas en la transición energética, así como en la optimización de los sectores de minería y energía. Esta articulación es crucial en un contexto donde la sostenibilidad y la eficiencia energética se convierten en pilares del desarrollo regional. Al abordar estos aspectos dentro de su marco normativo, Córdoba se posiciona no solo como un líder en la generación de energía eléctrica, sino también como un modelo de gestión responsable de sus recursos naturales. Esto refleja una clara voluntad de adaptar sus políticas a las exigencias globales de sostenibilidad, permitiendo un equilibrio entre el crecimiento económico y la protección del medio ambiente.

Los departamentos con un alto potencial de generación de energía, como Córdoba, deben estructurar sus políticas públicas y su enfoque de desarrollo económico en torno a principios de sostenibilidad ambiental. Esto implica no solo fomentar prácticas mineras responsables, sino también promover una transición hacia fuentes de energía más limpias y renovables. La integración de estos elementos en las políticas departamentales puede ser un motor para el desarrollo sostenible, impulsando la economía local y, al mismo tiempo, preservando el entorno natural que sustenta la vida de las comunidades. En este sentido, la formación de alianzas estratégicas entre el gobierno, el sector privado y las comunidades es fundamental para construir un futuro más sustentable.

Además, es crucial establecer un diálogo asertivo y constante con las comunidades y los territorios que comprenden el departamento. La participación activa de las comunidades locales en la toma de decisiones sobre proyectos relacionados con la minería y la energía no solo genera confianza, sino que también permite que las políticas sean más inclusivas y adaptadas a las realidades locales. Un enfoque participativo puede ayudar a identificar las



necesidades y preocupaciones de las comunidades, garantizando que sus derechos sean respetados y que se minimicen los impactos negativos sobre el medio ambiente y la vida cotidiana de sus habitantes (Gobernación de Córdoba).

Las principales empresas de generación de energía en la región del Caribe, en su gran parte situadas en Córdoba, desempeñan un papel crucial en el abastecimiento energético tanto a nivel nacional como regional. Entre ellas se destaca Gecelca 3 S.A.S. ESP, cuya termoeléctrica, ubicada en Puerto Libertador, es un pilar en el sistema eléctrico. Esta planta contribuye con un 9% de la energía generada a nivel nacional y un 31% a nivel regional, consolidándose como uno de los mayores generadores de electricidad en el área. Otra empresa de relevancia es Celsia Termoeléctrica El Tesorito, situada en el municipio de Sahagún, que también aporta significativamente a la matriz energética local.

Por otro lado, Urrá S.A., una central hidroeléctrica de gran importancia, presenta una capacidad instalada de 340 MW, distribuida en cuatro turbinas de 85 MW cada una. Históricamente, esta planta ha generado un promedio de 1,308 GWh/año, con una energía firme anual de 930 GWh. Urrá S.A. está conectada a la subestación Cerromatoso y desempeña un papel fundamental en el suministro energético de la región Caribe, complementando su operación con otras centrales térmicas locales. La sinergia entre estas fuentes de energía térmica e hidroeléctrica es esencial para satisfacer la creciente demanda energética de la región.

El Grupo EPM, a través de su filial Afinia, tiene una función vital en la prestación del servicio de energía en el departamento. Afinia se encarga de la administración y distribución de energía eléctrica a los hogares, empresas y comunidades de la región, asegurando que la electricidad llegue de manera confiable y eficiente. Su gestión es clave para garantizar el acceso a la energía y promover el desarrollo socioeconómico de las localidades que sirve.

Conforme a los reportes suministrados al Sistema Único de Información de Servicios Públicos Domiciliarios en el año 2022, se puede apreciar el número de suscriptores al sistema interconectado de energía eléctrica, así como su respectivo consumo de energía. Estos datos permiten entender las dinámicas de consumo en la región y para planificar futuras inversiones en infraestructura energética que respondan a las necesidades de crecimiento y sostenibilidad de la población (Gobernación de Córdoba).



Según la Agencia Nacional de Hidrocarburos, hasta el año 2022, las reservas probadas de gas (1P) en Córdoba se sitúan en 248 mil millones de pies cúbicos (Mmcf), posicionando al departamento como el tercero en Colombia en términos de reservas de gas. Este significativo hallazgo representa aproximadamente el 9% del total de las reservas probadas de gas a nivel nacional, lo que resalta la importancia estratégica de Córdoba en el panorama energético del país.

La considerable cantidad de hidrocarburos presentes en Córdoba no solo posiciona al departamento como un actor clave en la producción de gas, sino que también desempeña un papel fundamental en el abastecimiento energético de Colombia. Esta capacidad productiva es esencial para satisfacer la demanda energética creciente del país, especialmente en un contexto donde la transición hacia fuentes de energía más sostenibles se vuelve cada vez más urgente.

Además, el desarrollo de las reservas de gas en Córdoba tiene implicaciones significativas para la economía regional. La explotación de estos recursos puede generar empleo, atraer inversiones y fomentar el crecimiento de sectores económicos relacionados, como la industria y los servicios. De este modo, la gestión efectiva de los recursos gasíferos en Córdoba no solo fortalecerá la seguridad energética del país, sino que también contribuirá al desarrollo sostenible de la región.

Si Córdoba logra abordar de manera efectiva los aspectos de conflictividad territorial, social y ambiental mediante la implementación de mecanismos de política pública adecuados, los beneficios se extenderán más allá de sus fronteras. La resolución de estos conflictos no solo contribuirá al desarrollo armónico del sector minero-energético en el departamento, sino que también tendrá un impacto positivo en el desarrollo económico del país en su conjunto. Al promover un entorno más estable y predecible, se puede atraer la inversión necesaria para el crecimiento de estos sectores, generando empleo y mejorando las condiciones de vida de la población (Gobernación de Córdoba).

La articulación de políticas enfocadas en la transición energética y la sostenibilidad ambiental, junto con un diálogo abierto y constructivo con las comunidades, son esenciales para el desarrollo integral de Córdoba. Al tomar medidas proactivas para abordar los desafíos ambientales y sociales, el departamento no solo se alinearán con las tendencias globales hacia un desarrollo más sostenible, sino que también se consolidará como un referente en el aprovechamiento responsable de sus recursos. De esta manera, Córdoba





puede contribuir significativamente al avance del sector minero energético del país, impulsando su economía mientras respeta y protege el entorno que le da vida (Gobernación de Córdoba).

Dentro del Plan Departamental de Desarrollo vigente del departamento se realiza un inventario de aspectos relacionados y de posible articulación con el sector del orden central:

Programa	Descripción
Programa C.3.4. Consolidación productiva del sector de energía eléctrica	"Principio: promover el uso de energías renovables y la eficiencia energética en todos los sectores de la economía..."
Programa B.2.6. Consolidación productiva del sector de energía eléctrica	"El programa tiene como objetivo fortalecer la infraestructura eléctrica del departamento y mejorar la calidad del servicio para los usuarios, impulsando el desarrollo productivo, la competitividad y el bienestar social, con un enfoque en la sostenibilidad ambiental. Se construirán y rehabilitarán redes de alumbrado público, distribución y transmisión, tanto a nivel local como regional, para ampliar la cobertura, mejorar la confiabilidad y reducir las pérdidas de energía. Además, se ofrecerán programas de apoyo financiero y educativo para que los usuarios, especialmente los de bajos recursos, puedan acceder a tecnologías de eficiencia energética y reducir su consumo..."

Componente	Descripción
Componente catalizador C.3. Transición energética en innovación ambiental	"El componente catalizador "Transición energética" busca impulsar un cambio hacia fuentes de energía más sostenibles y limpias en el Departamento de Córdoba. Para lograrlo, se plantea ampliar la inversión privada en renovación energética, incentivando la adopción de tecnologías y sistemas que reduzcan la dependencia de combustibles fósiles y promuevan el uso de energías renovables como la solar, eólica o hidroeléctrica. Asimismo, se propone promover la creación de comunidades energéticas, fomentando la participación ciudadana en la producción, distribución y consumo de energía limpia a nivel local. Estas iniciativas buscan no solo disminuir la huella ambiental del sector energético, sino también contribuir al desarrollo económico y social de la región mediante la generación de empleo y la mejora en la calidad de vida de sus habitantes..."





Programa	Descripción
Programa C.3.4. Consolidación productiva del sector de energía eléctrica	“El programa se enfoca en fortalecer la capacidad de generación eléctrica del Departamento mediante la diversificación de fuentes de energía y la adopción de tecnologías sostenibles. Uno de sus componentes clave es la construcción de una central de generación eléctrica con biomasa, aprovechando recursos orgánicos renovables para la producción de energía. Esta central no solo contribuye a diversificar la matriz energética regional, sino que también reduce la dependencia de fuentes no renovables, promoviendo así la sostenibilidad ambiental y la seguridad energética. Otro aspecto importante del programa es la instalación de unidades de generación fotovoltaica en diferentes ubicaciones estratégicas del Departamento. Estas unidades aprovechan la radiación solar para generar energía eléctrica, promoviendo la generación distribuida y el uso de energía renovable. Además de reducir las emisiones de gases de efecto invernadero, estas instalaciones contribuyen a la creación de un sistema eléctrico más resiliente y eficiente, impulsando el desarrollo económico local y la mitigación del cambio climático. El programa también ofrece servicios de apoyo para la implementación de fuentes no convencionales de energía, brindando capacitación, asesoramiento técnico y acceso a financiamiento a usuarios y comunidades interesadas en adoptar tecnologías sostenibles. Con estos esfuerzos integrados, se espera que el programa tenga un impacto significativo en la reducción de los costos operativos y ambientales asociados a la generación de energía eléctrica, al mismo tiempo que promueve un desarrollo económico más sostenible y equitativo en el Departamento...”

Córdoba se destaca como uno de los departamentos con mayor potencial para el desarrollo energético en Colombia, especialmente en el ámbito de las energías renovables. Con un paisaje natural diverso que incluye recursos hídricos, solares y eólicos, el departamento tiene la capacidad de diversificar su matriz energética y reducir la dependencia de fuentes convencionales. Esta transición hacia energías limpias no solo representa una oportunidad para la sostenibilidad ambiental, sino que también puede impulsar un crecimiento económico significativo, alineando las políticas energéticas con las metas globales de reducción de emisiones y cambio climático.

El enfoque económico de Córdoba debe centrarse en la recuperación de la vocación del territorio, particularmente en los municipios y regiones que han experimentado cierres mineros. Esta transformación es esencial para mitigar los impactos sociales y económicos de la disminución de la actividad minera, y ofrece la oportunidad de crear nuevas fuentes de empleo y desarrollo. Al replantear la economía local y proponer líneas diversificadas de actividad que incluyan la energía renovable como un epicentro, se pueden generar



alternativas sostenibles que favorezcan tanto a las comunidades como al medio ambiente.

Incorporar las energías renovables como un pilar del desarrollo económico en Córdoba no solo contribuirá a la generación de empleo en sectores emergentes, como la instalación de paneles solares y la construcción de parques eólicos, sino que también fomentará la innovación y la formación profesional. Además, al aprovechar los recursos renovables locales, el departamento podrá fortalecer su autonomía energética y reducir costos en el largo plazo. En este sentido, es fundamental que se establezcan alianzas entre el gobierno, el sector privado y las comunidades para facilitar la implementación de proyectos renovables, asegurando que los beneficios sean compartidos y que se logre un desarrollo equitativo y sostenible para todos los habitantes de Córdoba.

Municipios priorizados

Chinú

*El Plan de Desarrollo Chinú 2024 - 2027. ¡Unidos con la fuerza del pueblo! no tiene apartados que hablen directamente de cuestiones sobre género, mujeres, energía y el sector minero energético. Sin embargo, tiene una serie de programas relacionados con problemáticas ambientales en su eje denominado *Aprovechamiento sostenible con el medio ambiente, desarrollo rural y agropecuario*.*

Programas del eje Aprovechamiento sostenible con el medio ambiente, desarrollo rural y agropecuario	
Programa	Descripción
Programa Conservación de la Biodiversidad y sus servicios ecosistémicos	Busca identificar y gestionar áreas especialmente relevantes en términos ecosistémicos y sostiene que estas deben estar enmarcadas en la “adaptación a los fenómenos naturales, equidad social, fortalecimiento de lo público y





	<p>reducción de la segregación social y territorial posicionando al ser humano en el centro de las preocupaciones del desarrollo y crecimiento” (Alcaldía de Chinú, 2024). Utiliza el concepto de Estructura Ecológica principal para zonificar las actividades económicas con el fin de asegurar la integridad de la biodiversidad y su mantenimiento.</p> <p>Contempla tres acciones específicas:</p> <ol style="list-style-type: none">1. Llevar a cabo un proyecto de reforestación en áreas críticas mediante el repoblamiento con especies nativas y maderables.2. Diseñar e implementar un proyecto enfocado en la restauración de ecosistemas estratégicos para asegurar la provisión de servicios ecosistémicos.3. Poner en marcha un plan integral de manejo, gestión y participación comunitaria que promueva la conservación, protección y uso responsable de los recursos naturales.
<p>Programa Ordenamiento Ambiental Territorial</p>	<p>Ofrece servicios de apoyo para elaborar documentos técnicos y directrices de ordenamiento, enfocados en fomentar esquemas de crecimiento económico y producción sostenible. Su diseño prioriza la minimización de impactos negativos en los recursos naturales por parte de los sectores económicos, garantizando al mismo tiempo su preservación para las</p>





	<p>generaciones futuras.</p> <p>Contempla tres acciones específicas:</p> <ul style="list-style-type: none">- Desarrollar un proyecto enfocado en mejorar el desempeño ambiental a nivel territorial y sectorial, fomentando prácticas sostenibles.- Brindar doce servicios de asistencia técnica orientados a impulsar el desarrollo integral del sector rural.- Promover la declaratoria de la ciénaga de Orozco, con una extensión aproximada de 60 hectáreas, y del pozo Molina, como áreas de relevancia ecológica y estratégica para el país.
<p>Programa Gestión integral del recurso hídrico</p>	<p>Contempla cuatro acciones específicas:</p> <ul style="list-style-type: none">- Diseñar un plan integral para la gestión del recurso hídrico, teniendo en cuenta los acuíferos existentes y las problemáticas relacionadas.- Realizar tres campañas orientadas a fortalecer la gobernanza del agua, promoviendo una cultura basada en la educación, la participación ciudadana y la gestión de conflictos vinculados al recurso hídrico.- Implementar acciones de restauración en dos áreas de protección, asegurando su conservación y recuperación.- Poner en marcha tres





	<p>programas para fomentar el ahorro y el uso eficiente del agua.</p>
<p>Programa Gestión del cambio climático para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima</p>	<p>Contempla cuatro acciones específicas:</p> <ul style="list-style-type: none">- Desarrollar una medida de adaptación climática enfocada en la conservación y gestión de ecosistemas estratégicos, incorporando el conocimiento ancestral para reducir su vulnerabilidad.- Implementar un modelo silvopastoril innovador en los sectores agrícola y pecuario, que mejore la productividad y promueva la conservación de los recursos naturales.- Impulsar un proyecto para diversificar las fuentes energéticas, disminuyendo la dependencia de los combustibles fósiles.- Establecer una política que promueva la exploración minera responsable, asegurando la protección del medio ambiente y el respeto a los derechos de las comunidades locales.
<p>Programa Educación ambiental</p>	<p>Este programa actúa como un eje transversal que orienta las acciones, proyectos y programas en el municipio, promoviendo la conservación y el uso sostenible del territorio.</p> <p>Su objetivo es fortalecer la estructura ecológica principal mediante</p>





	<p>procesos educativos y de participación social inclusiva, integrando esta perspectiva en todas las áreas para mejorar la calidad de vida y avanzar hacia un desarrollo sostenible.</p> <p>Contempla cinco acciones específicas:</p> <ul style="list-style-type: none">- Apoyar procesos como PRAE, PROCEDAS y PRAU a través de un proyecto específico.- Implementar el Comité Interinstitucional de Educación Ambiental (CIDEAS).- Fortalecer y promover la educación y cultura ambiental en la comunidad.- Llevar a cabo cuatro campañas dirigidas a líderes comunitarios para fomentar la educación ambiental.- Crear un programa para integrar la dimensión ambiental en las instituciones educativas, alineado con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
--	--

(Alcaldía de Chinú)

Sahagún

El *Plan de desarrollo municipal Sahagún es con servicio. 2024 - 2027* contempla políticas relacionadas con la igualdad de género, el medio ambiente, el cambio climático y el sector minero energético.





Objetivos de desarrollo sostenible	
Igualdad de género	Busca empoderar a mujeres y niñas, promoviendo su participación plena en los ámbitos político, económico y social. Se enfoca en cerrar brechas históricas mediante políticas inclusivas y cambios culturales con enfoque de género.
Agua limpia y saneamiento	Busca garantizar el acceso universal al agua, su gestión sostenible y el saneamiento para todos. Promueve el ordenamiento territorial alrededor del agua, el reconocimiento de su acceso como un derecho fundamental, y prácticas que fomenten el ahorro y el uso eficiente del recurso.
Energía asequible y no contaminante	Busca garantizar el acceso universal a energía segura, sostenible y moderna, fomentando el uso de fuentes renovables y la eficiencia energética. Promueve una transición energética justa que avance hacia la carbono-neutralidad y territorios resilientes, mejorando el bienestar de las comunidades mediante el acceso a energías alternativas y asequibles.
Ciudades y comunidades sostenibles	Busca que los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles. Promueve la adecuada disposición de residuos sólidos, la reducción del déficit habitacional y la adopción de planes para mitigar el cambio climático, enfocándose en mejorar la calidad de vida urbana y avanzar hacia territorios sostenibles.





Acción por el clima	Busca combatir el cambio climático mediante medidas que fortalezcan la resiliencia y capacidad de adaptación, especialmente en comunidades vulnerables. Promueve la inclusión de criterios climáticos en planes de desarrollo, mecanismos de gestión eficiente y acciones para reducir emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), avanzando hacia un desarrollo sostenible y respetuoso con el medio ambiente.
Vida de ecosistemas terrestres	Busca proteger, restaurar y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, detener la deforestación y revertir la degradación ambiental. Promueve acciones para conservar áreas estratégicas, restaurar ecosistemas y fomentar la gestión sostenible de bosques, priorizando la educación ambiental y la resiliencia de microcuencas frente a cambios estacionales.
Componente estratégico Al servicio de la sostenibilidad ambiental	
Descripción	Enfatiza la importancia de conservar los recursos naturales y proteger los ecosistemas para garantizar la salud y el bienestar de la población, tanto ahora como en el futuro. Reconoce que muchas decisiones ambientales tienen efectos a largo plazo, destacando el enfoque prospectivo como clave para la sostenibilidad.
Programa	Objetivo
Con Servicio para la Protección de la Estructura Ecológica, los Servicios	Articular esfuerzos y diseñar políticas públicas para proteger y restaurar los





Ecosistémicos y la Biodiversidad del Territorio	ecosistemas y la biodiversidad, fortaleciendo la conectividad y los servicios ecosistémicos esenciales para el municipio.
Sahagún con Servicio para el Ordenamiento Territorial alrededor del Agua y Gobernanza de las Fuentes Hídricas	Promover la resolución de conflictos territoriales, sociales y ambientales a través del ordenamiento del territorio centrado en el agua, garantizando su uso sostenible y su rol esencial para la vida.
Sahagún con Gestión Integral de Residuos para la Sostenibilidad Ambiental	Implementar estrategias para una gestión adecuada de residuos sólidos, minimizando los impactos ambientales, fortaleciendo capacidades ciudadanas e institucionales y promoviendo prácticas responsables en la generación de residuos.
Sahagún es con Servicio en la Protección de la Fauna y la Flora	Promover la protección de la biodiversidad y los ecosistemas mediante el manejo sostenible de la fauna y flora silvestre, garantizando la conservación de especies y su hábitat natural.
Sahagún es con Servicio con Gestión Integral del Riesgo	Fortalecer la gestión integral del riesgo, con enfoque en la prevención de desastres y adaptación al cambio climático, contribuyendo al bienestar ciudadano y a un desarrollo sostenible.
Componente estratégico de Saneamiento básico, servicios públicos y agua potable para el desarrollo y la competitividad	
Descripción	Aborda la necesidad urgente de garantizar el acceso universal a servicios básicos como agua potable, saneamiento y energía sostenible,





	<p>fundamentales para la salud, el bienestar y la competitividad del territorio. Reconociendo los desafíos globales de escasez de agua, el cambio climático y el crecimiento poblacional, plantea medidas para mejorar la infraestructura, restaurar ecosistemas hídricos y promover la eficiencia en el uso de los recursos. Este componente busca responder a las necesidades insatisfechas de la población, especialmente en contextos rurales y vulnerables, garantizando servicios públicos de calidad.</p>
Programa	Objetivo
Sahagún es con Servicio con Transición Energética Sostenible Justa para la Competitividad Rural	Promover la expansión y mantenimiento de infraestructura eléctrica sostenible, priorizando el abastecimiento energético a través de fuentes alternativas en zonas rurales, para garantizar un desarrollo competitivo y respetuoso con el medio ambiente.
Sahagún es con Servicio en Conexión de Gas Natural para la Sostenibilidad y la Competitividad	Gestionar la ampliación de la cobertura del servicio de gas domiciliario, ofreciendo un suministro asequible, de alta calidad y sostenible, al tiempo que se fomenta el uso de alternativas responsables con el entorno.
Proyectos priorizados para el sector de minas y energía	
"Construcción, ampliación, optimización, rehabilitación, montaje, instalación y puesta en funcionamiento de la infraestructura eléctrica; soluciones de energía eléctrica para la zona rural usando alternativas para la transición energética justa (energía solar, eólica y otras)" (Alcaldía de Sahagún, 2024).	

(Alcaldía de Sahagún)





19. CONCLUSIONES

- **Persistencia del conflicto armado y ocupación territorial:** La región sur de Córdoba sigue siendo altamente conflictiva, a pesar del proceso de paz de 2017. Grupos armados ilegales han reforzado su presencia en la zona, movilizados por el interés en controlar actividades ilícitas de alto margen, como la minería de oro ilegal y los cultivos de coca. Esto refleja la complejidad y resistencia del conflicto en Colombia, donde la transición hacia la paz enfrenta obstáculos asociados a la competencia por territorios estratégicos. La dinámica violenta en la región afecta directamente a las comunidades rurales, que enfrentan el riesgo de desplazamiento forzado, amenazas y condiciones de inseguridad generalizada. La falta de autoridad y la limitada implementación de políticas de seguridad en estos territorios ha permitido que estos actores se consoliden, complicando la posibilidad de una paz estable en áreas de alto interés económico.
- **Transformación de las actividades productivas:** El sur de Córdoba ha experimentado diversas transiciones productivas que reflejan el cambio en la economía regional, desde la agricultura de subsistencia y la minería artesanal, hasta la implementación de minería a gran escala y el cultivo de coca. Esta evolución económica destaca tanto la influencia de la industria legal como la de actividades ilegales que, en conjunto, alteran la estructura socioeconómica del territorio. La agricultura tradicional ha sido desplazada progresivamente por actividades como la ganadería y el cultivo de coca, que ofrecen mayores márgenes de rentabilidad a corto plazo. Sin embargo, esta transformación ha implicado la degradación de suelos y la pérdida de fuerza laboral en el sector agrícola, afectando la sostenibilidad y seguridad alimentaria local.



- Impacto de los megaproyectos en zonas de conflicto: La presencia de megaproyectos extractivos como la represa de Urrá y la mina de níquel Cerro Matoso en áreas de alta conflictividad genera desafíos complejos para la sostenibilidad y el respeto a los derechos humanos. La coexistencia de estos proyectos con la violencia crónica en la región enfatiza la necesidad de marcos regulatorios sólidos que protejan tanto el medio ambiente como a las comunidades. La correlación entre el conflicto armado y la extracción de recursos revela que, en ausencia de control estatal, los proyectos mineros pueden exacerbar la violencia en vez de promover el desarrollo local. Sin la implementación de estrategias de responsabilidad social y ambiental adecuadas, estos megaproyectos podrían aumentar las tensiones con la población, afectando la legitimidad de la industria extractiva en la región.
- Desplazamiento forzado como consecuencia del conflicto: El desplazamiento forzado es un fenómeno continuo en la región de Córdoba, reflejo de la violencia en disputa por el control de economías ilegales. Los enfrentamientos entre grupos armados en busca de áreas de alto valor económico han obligado a numerosas familias a huir, particularmente hacia áreas urbanas. Este desplazamiento impacta no solo en la estabilidad social de la región, sino también en las dinámicas de desarrollo urbano, donde las infraestructuras y servicios públicos no están preparados para absorber el aumento poblacional. La falta de una intervención integral para abordar el desplazamiento limita el desarrollo de políticas de inclusión y complica la recuperación de la paz en territorios rurales.



- Vulnerabilidad socioeconómica y altos índices de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI): Las condiciones sociales en el Alto San Jorge son adversas, con niveles elevados de necesidades básicas insatisfechas y analfabetismo. Esta situación muestra un déficit de inversión pública en infraestructura social, lo cual limita el desarrollo y fomenta la dependencia de economías ilegales. Los altos índices de pobreza en la región incrementan la vulnerabilidad de la población frente a actores armados y actividades extractivas. Sin programas robustos de apoyo social, educación y capacitación, es difícil promover una transformación económica y social que permita mejorar la calidad de vida en la región.
- Deficiencias en instrumentos de ordenamiento territorial: Los instrumentos de ordenamiento territorial, como los POMCH, han demostrado ser insuficientes en áreas con actividades minero-energéticas intensivas, donde la complejidad del conflicto y la expansión territorial de la minería requieren una regulación adaptada a la realidad local. Sin una ordenación que integre criterios de sostenibilidad, estos instrumentos no logran controlar el crecimiento desorganizado de actividades productivas. La ausencia de un marco de planificación territorial sólido en zonas rurales incrementa la presión sobre los recursos naturales y facilita la expansión de actividades ilegales. Esto dificulta la implementación de prácticas de desarrollo sostenible que respeten los límites del medio ambiente y reduzcan el impacto de las industrias extractivas.





- **Consulta previa y protección de derechos étnicos:** La consulta previa es un mecanismo esencial para proteger los derechos de las comunidades indígenas y afrodescendientes en proyectos de desarrollo, pero su implementación enfrenta serios desafíos en el contexto actual de conflicto. La coexistencia de actores armados y proyectos energéticos crea un entorno complejo donde el derecho a la consulta puede verse comprometido.

Sin una garantía efectiva de participación de las comunidades, los proyectos minero-energéticos pueden afectar negativamente la cultura y los recursos de las poblaciones étnicas. Esto subraya la importancia de fortalecer el marco de consulta previa para asegurar que las decisiones sobre el uso del territorio respeten los derechos de estas comunidades.

- **Cumplimiento limitado de normativas ambientales:** La efectividad de las licencias ambientales y de los programas de compensación en zonas de alta extracción es limitada, debido a la falta de mecanismos de control y monitoreo. En áreas como el Alto San Jorge, los impactos ambientales de la minería son difíciles de mitigar sin una supervisión continua y estricta.

La escasa capacidad para hacer cumplir las normativas ambientales en zonas remotas compromete la sostenibilidad de los proyectos energéticos y la salud del medio ambiente. Esto resalta la necesidad de dotar a las entidades ambientales con herramientas y recursos suficientes para realizar un seguimiento riguroso de los impactos de las actividades extractivas.



- Déficit en la integración de las comunidades en los proyectos: La falta de integración de las comunidades en el desarrollo de proyectos energéticos en zonas mineras genera conflictos sociales y deteriora la imagen de estos proyectos. Las poblaciones locales, a menudo excluidas de las decisiones, enfrentan el impacto directo sin obtener los beneficios prometidos.

La ausencia de mecanismos efectivos de participación local en estos proyectos puede resultar en una percepción negativa hacia la industria extractiva. La inclusión de las comunidades en las fases de planificación y ejecución puede mejorar la aceptación social de los proyectos y facilitar su sostenibilidad a largo plazo.

- Creciente demanda de energía y transición hacia fuentes sostenibles: La necesidad de satisfacer la demanda de energía en Colombia es cada vez mayor, y requiere de una expansión en la capacidad de generación. Esto plantea la urgencia de transitar hacia energías renovables, especialmente en un contexto de alta dependencia de fuentes hidroeléctricas y escasez de recursos hídricos. La promoción de fuentes de energía sostenible no solo contribuirá a la seguridad energética del país, sino que también permitirá reducir la presión sobre los recursos naturales en áreas de conflicto. Adoptar energías alternativas y sostenibles es crucial para garantizar un desarrollo energético compatible con la protección ambiental y la paz territorial.



- Regulación tarifaria y sostenibilidad económica del sector: Las políticas de regulación de tarifas deben adaptarse para evitar que los costos energéticos sobrecarguen a la población y afectan el desarrollo de los sectores productivos. Un esquema tarifario equilibrado es fundamental para asegurar que los beneficios económicos de los proyectos minero-energéticos lleguen a las comunidades afectadas. La implementación de tarifas accesibles y sostenibles facilita la aceptación social de los proyectos y promueve una distribución justa de los recursos generados. Esta estrategia es clave para que los proyectos minero-energéticos contribuyan al desarrollo regional sin comprometer la economía de las comunidades locales.

20. REFERENCIAS

AES Colombia. (s.f.). *¿Cómo funciona un proyecto de autogeneración de energía?* <https://www.aescol.com/es/blog/como-funciona-un-proyecto-de-autogeneracion-de-energia#:~:text=La%20autogeneraci%C3%B3n%20de%20energ%C3%ADa%20implica,electr%C3%B3genos%20o%20sistemas%20de%20cogeneraci%C3%B3n>

Agencia Nacional de Minería. (s.f.). *Guía de consulta previa en proyectos mineros.* https://www.anm.gov.co/sites/default/files/DocumentosAnm/consulta_previa.pdf



Banco Mundial. (2020). *Women's Work in the Time of COVID-19: A Gender Analysis of the Pandemic's Economic Impact*.

Alcaldía de Chinú. (2024). *Plan de Desarrollo Chinú 2024 - 2027. ¡Unidos con la fuerza del pueblo!*.

Alcaldía de El Copey. (2024). *Plan de desarrollo municipal 2024-2027: El futuro del municipio que queremos*.

Alcaldía de El Paso. (2024). *Bases del Plan de Desarrollo Municipal 2024-2027: El Paso que nos une*.

Alcaldía de Malambo. (2023). *Plan de Desarrollo "Nos Mueve Malambo" 2024-2027*.

Alcaldía Municipal de Sabanalarga. (2024). *Plan de Desarrollo Municipal 2024-2027: Sabanalarga para el mundo*.

Alcaldía de Sahagún. (2024). *Plan de desarrollo municipal Sahagún es con servicio 2024-2027*.

Alcaldía de Tolúviejo. (2024). *Plan de desarrollo territorial 2024-2027: Unidos Tolúviejo avanza*.

Buitrago Cuellar, Y. M., Gutiérrez, H. C., Franco Guerrero, H. J., & García García, D. K. (2023). *Impacto de las tarifas de energía eléctrica del mercado regulado en los costos de las pequeñas y medianas empresas en Colombia*. Universidad Santo Tomás. Recuperado de <https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/50580/2023marcelabuitrago.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Ciencias Ambientales. (s.f.). *¿Qué es la pobreza energética?*. <https://www.cienciasambientales.org.es/index.php/ique-es-la-pobreza-energetica>





Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG). (s.f.). *Funciones*. <https://creg.gov.co/publicaciones/7812/funciones/>

Congreso de la República de Colombia. (1993). *Ley 70 de 1993: Por la cual se desarrolla el artículo transitorio 55 de la Constitución Política*. Recuperado de <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=7388>

Conte. (2023, julio). *Funcionamiento del Sector de Energía Eléctrica en Colombia*. <https://www.conte.org.co/funcionamiento-del-sector-de-energia-electrica-en-colombia/#:~:text=El%20Sector%20El%C3%A9ctrico%20colombiano%20desde%20el%20rol%20del%20estado%20se>

Corte Constitucional. (2019). *Sentencia T-063 de 2019*. Recuperado de <https://www.corteconstitucional.gov.co/relatoria/2019/t-063-19.htm>

Departamento Administrativo de la Función Pública. (2023). *Sector Minas y Energía*. Recuperado de https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/manual-estado/pdf/10_Sector_Minas_y_Energia.pdf

Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2018). *¿Cuántos somos? Censo Nacional de Población y Vivienda 2018*. <https://www.dane.gov.co/index.php/estadisticas-por-tema/demografia-y-poblacion/censo-nacional-de-poblacion-y-vivienda-2018/cuantos-somos>

Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2019). *Informe de resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda 2018: Comunidades negras, afrocolombianas, raizales y palenqueras*. Recuperado de <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/grupos-eticos/informe-resultados-comunidades-narp-cnpv2018.pdf>





Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE). (2019, septiembre 16). *Población indígena de Colombia: Resultados del censo nacional de población y vivienda 2018*. <https://www.dane.gov.co/files/investigaciones/boletines/grupos-etnicos/presentacion-grupos-etnicos-2019.pdf>

Departamento Nacional de Planeación. (2022). *Política pública de equidad de género para las mujeres: Hacia el desarrollo sostenible del país (Documento CONPES 4080)*. Recuperado de <https://colaboracion.dnp.gov.co/cdt/Conpes/Econ%C3%B3micos/4080.pdf>

El Afrobogotano. (s.f.). *Así quedó reglamentado el Capítulo V de la Ley 70*. <https://elaafrobogotano.com.co/asi-queda-reglamentado-el-capitulo-v-de-la-ley-70/>

Enel. (s.f.). *¿Sabes qué es la opción tarifaria? ¡Descúbrelo!* <https://www.enel.com.co/es/opcion-tarifaria.html#:~:text=La%20Opci%C3%B3n%20Tarifaria%20es%20un%20mecanismo%20a%20trav%C3%A9s,lo%20largo%20de%20un%20mayor%20per%C3%ADodo%20de%20tiempo>

Energía Estratégica. (2023). *Colombia establece lineamientos para acelerar el objetivo de 6 GW renovables al 2026*. <https://www.energiaestrategica.com/colombia-establece-lineamientos-para-acelerar-el-objetivo-de-6-gw-renovables-al-2026/>

Gobernación del Atlántico. (2024). *Plan de Desarrollo 2024 - 2027 "ATLÁNTICO PARA EL MUNDO"*. Recuperado de https://www.atlantico.gov.co/images/stories/plan_desarrollo/Plan_de_desarrollo_ordenanza_615_de_2024.pdf



Gobernación del Cesar. (2024). *Plan de desarrollo departamental 2024 - 2027 "Gobernando el Cesar Imparable"*. <https://cesar.gov.co/d/index.php/es/menvertpolpla/menvertplandes/232-artmenplandes>

Gobernación de Córdoba. (2024). *Plan de desarrollo departamental 2024-2027 "Córdoba lo tiene todo para estar a otro nivel"*.

Gobernación de Sucre. (2024). *Plan de Desarrollo Departamental 2024-2027 Sucre, Tierra de Oportunidades*. Recuperado de https://asamblea-departamental-de-sucre.micolombiadigital.gov.co/sites/asamblea-departamental-de-sucre/content/files/000381/19027_pdd-sucre-tierra-de-oportunidades-2024202730-abril.pdf

Gobierno de Colombia. (2022). *Plan Nacional de Desarrollo 2022 - 2026. Colombia potencia mundial de la vida*. <https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Prensa/Publicaciones/plan-nacional-de-desarrollo-2022-2026-colombia-potencia-mundial-de-la-vida.pdf>

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (s.f.). *Estudios y estadísticas relacionados con la inclusión laboral y de género en sectores energéticos e industriales*. <https://www.inei.gob.pe/>

Jaramillo, C. (s.f.). *Retos del sector eléctrico en Colombia*. MAPFRE Global Risks. <https://www.mapfreglobalrisks.com/gerencia-riesgos-seguros/articulos/retos-del-sector-electrico-en-colombia/>

Leal Castillo, A. P. (2017). *Conflictos socio-ambientales en la generación de energía: El caso de la hidroeléctrica El Quimbo* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Javeriana]. Repositorio Institucional Javeriano. <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/21300/LealCastilloAndreaPaola2017.pdf>



Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (s.f.). *Licenciamiento ambiental*. <https://www.minambiente.gov.co/asuntos-ambientales-sectorial-y-urbana/licenciamiento-ambiental/>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible. (s.f.). *Planes de ordenación de cuencas hidrográficas*. <https://archivo.minambiente.gov.co/index.php/gestion-integral-del-recurso-hidrico/planificacion-de-cuencas-hidrograficas/cuenca-hidrografica/planes-de-ordenacion>

Ministerio de la Igualdad. (2023). *Orientaciones de equidad de género y derechos de las mujeres para formulación de los planes de desarrollo territoriales*. Recuperado de https://colombia.unwomen.org/sites/default/files/2023-12/orientaciones_de_equidad_de_genero.pdf

Ministerio de Minas y Energía. (2020, marzo). *Lineamientos de género para el sector minero energético*. <https://www.minenergia.gov.co/documents/5800/Lineamientos-de-pol%C3%ADtica-p%C3%BAblica-con-enfoque-de-g%C3%A9nero-del-sector-minero-energ%C3%A9tico.pdf>

Ministerio de Minas y Energía. (2023). *Gobierno Nacional aumenta los subsidios en las zonas no interconectadas del país*. <https://www.minenergia.gov.co/es/sala-de-prensa/noticias-index/gobierno-nacional-aumenta-los-subsidios-en-las-zonas-no-interconectadas-del-pa%C3%ADs/#:~:text=Desde%202003%2C>

Unidad de Planeación Minero Energética & Agencia Nacional de Minería. (2024). *Boletín estadístico informativo. Minería en cifras: datos económicos, precios, contexto y normatividad*. Recuperado de https://www1.upme.gov.co/simco/Cifras-Sectoriales/BoletinMinerales/Boletin_mineria_en_cifras_enero_2024v1.pdf

