



PLATAFORMA
TRANSICIÓN ENERGÉTICA
LATINOAMÉRICA

Perfil Energético **COLOMBIA**



ONG - Uno Punto Cinco

2025

ÍNDICE

PRINCIPALES DATOS.....	2
RESUMEN.....	3
EMISIONES DE GEI.....	4
Emisiones GEI por sector.....	4
Emisiones por tipo de gas	
Emisiones totales de GEI per cápita.....	6
DATOS ENERGÉTICOS.....	7
Consumo energético primario por fuente.....	7
Consumo energético primario total por tipo de fuente	
Consumo energético primario por fuente renovable año 2024.....	11
Generación de electricidad por fuente.....	12
Generación total de electricidad por tipo de fuente.....	14
Generación de electricidad por fuente renovable año 2023.....	16
COMPROMISOS ENERGÉTICOS Y CLIMÁTICOS.....	17
Estado de avance de compromisos.....	17
Objetivos y porcentajes.....	18
PRINCIPALES POLÍTICAS PÚBLICAS.....	19
1. Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC).....	19
2. Ley Marco de Acción Climática (Ley 2169 de 2021).....	20
3. Plan Nacional de Desarrollo y Transición Energética.....	20
4. Estrategia Colombia Carbono Neutral 2050 (ECCN).....	21
IMPACTOS Y DESAFÍOS DEL SECTOR.....	23
Instituciones Públicas.....	25
Instituciones Privadas.....	27
Instituciones Sociedad Civil.....	29
Instituciones Académicas.....	30

PRINCIPALES DATOS

Emisiones nacionales	284,01 MtCO ₂ e de GEI. (2022, con UTCUTS)
Participación en las emisiones globales	0,49% (2022, según reporte Naciones Unidas)
Cambio de las emisiones desde el año 2000	+17% (2022, con UTCUTS)
Consumo energético primario	595,89 TWh (2024)
Participación renovable en consumo energético primario	24,7% (2024)
Generación de electricidad	87,51 TWh (2024)
Participación renovable en generación de electricidad	64,4% (2024)
Principales Políticas Públicas	-Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) -Ley Marco de Acción Climática (Ley 2169 de 2021) -Plan Nacional de Desarrollo y Transición Energética -Estrategia Colombia Carbono Neutral 2050 (ECCN)
Instituciones clave	-Ministerio de Minas y Energía (MinEnergía) -Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME) -Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH) -Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MinAmbiente) -Sistema Nacional de Cambio Climático (SISCLIMA) -Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG)



RESUMEN

Colombia tiene una ventaja energética importante: gran parte de su electricidad proviene de fuentes limpias. En un año promedio, cerca del 70% de la generación eléctrica es hidroeléctrica, complementada principalmente por gas y carbón. Sin embargo, cuando se observa su matriz energética primaria, el panorama cambia: los combustibles fósiles siguen siendo dominantes. En 2024, el petróleo representó cerca del 42% del consumo energético primario, el gas natural el 23% y el carbón el 10%.

Además, Colombia es exportadora de petróleo y carbón, lo que refuerza su dependencia fósil. Esta actividad, junto con la ganadería extensiva, ha generado un desafío ambiental importante: la deforestación. En 2022, los sectores de agricultura y UTCUTS (Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura) aportaron cerca del 54% de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) del país, principalmente por la pérdida de bosques.

A pesar de este panorama, Colombia ha asumido compromisos climáticos más ambiciosos. Su Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC) propone reducir sus emisiones en un 51% para 2030 y alcanzar la neutralidad de carbono en 2050. Por otro lado, en los últimos años, el país ha avanzado en cambiar su matriz energética. Entre 2018 y 2023, pasó de tener casi cero capacidad instalada en energías renovables no hidroeléctricas a más de 2.5 GW gracias a nuevos parques solares y eólicos. También ha iniciado reformas para reducir gradualmente la exploración de hidrocarburos.

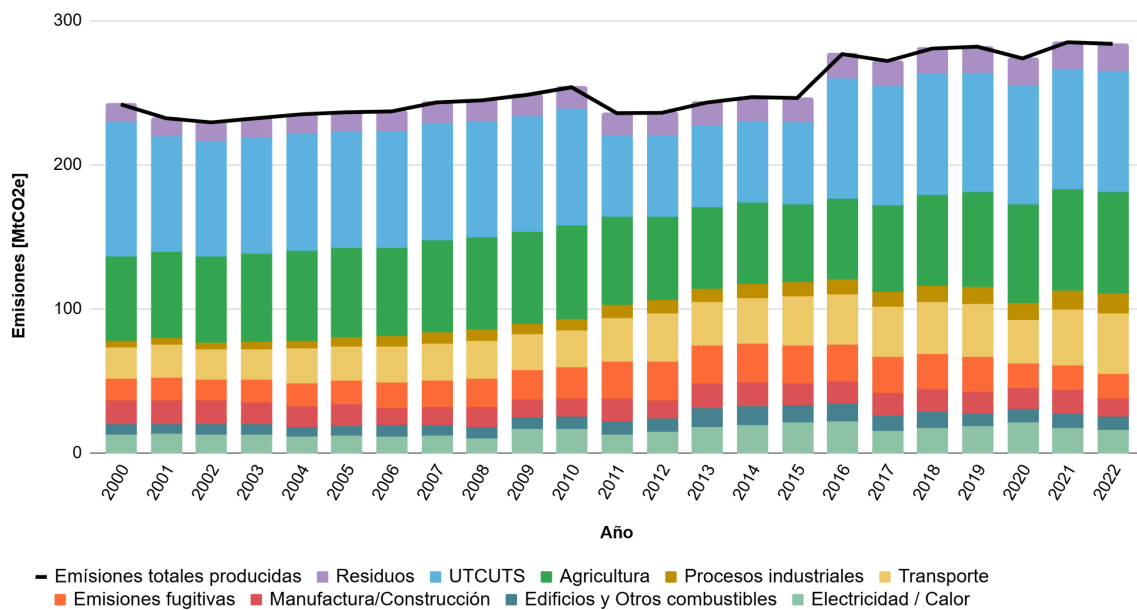
Así, Colombia cuenta con una matriz eléctrica ya bastante limpia y un gran potencial para las energías renovables, pero necesita enfrentar la deforestación y disminuir su dependencia del petróleo para cumplir sus metas climáticas.



EMISIONES DE GEI

Emisiones GEI por sector

Evolución de emisiones de GEI por sector en MtCO₂e para el periodo 2000-2022



Nota: elaboración propia a partir de datos de Climate Watch.

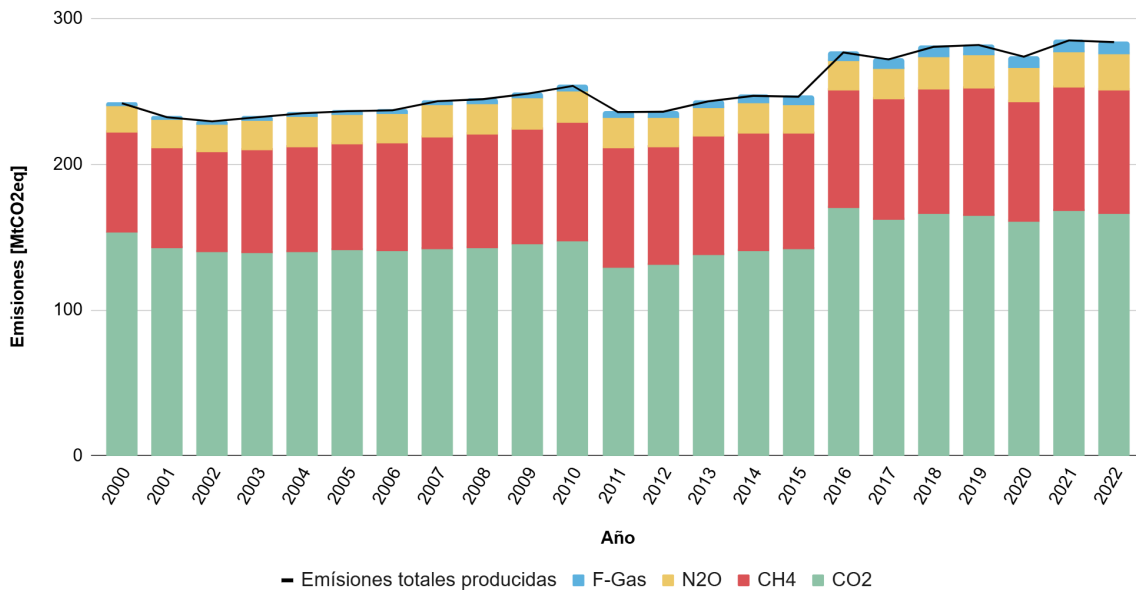
linklink.cl

Los sectores que más emiten dentro de Colombia son el agrícola y UTCUTS, sumando más del 54% en el año 2022, seguido por la industria energética, cuyo porcentaje alcanza un 35% de las emisiones totales. Sus actividades principales son el transporte, la generación de electricidad y las emisiones fugitivas, un tipo de emisiones importantes de considerar en países productores de

gas natural y petróleo como Colombia, ya que provienen de fugas en los sistemas, desde pérdidas e incluso derrames.

Emisiones por tipo de gas

Evolución de emisiones de GEI por gas en MtCO₂eq para el periodo 2000-2022



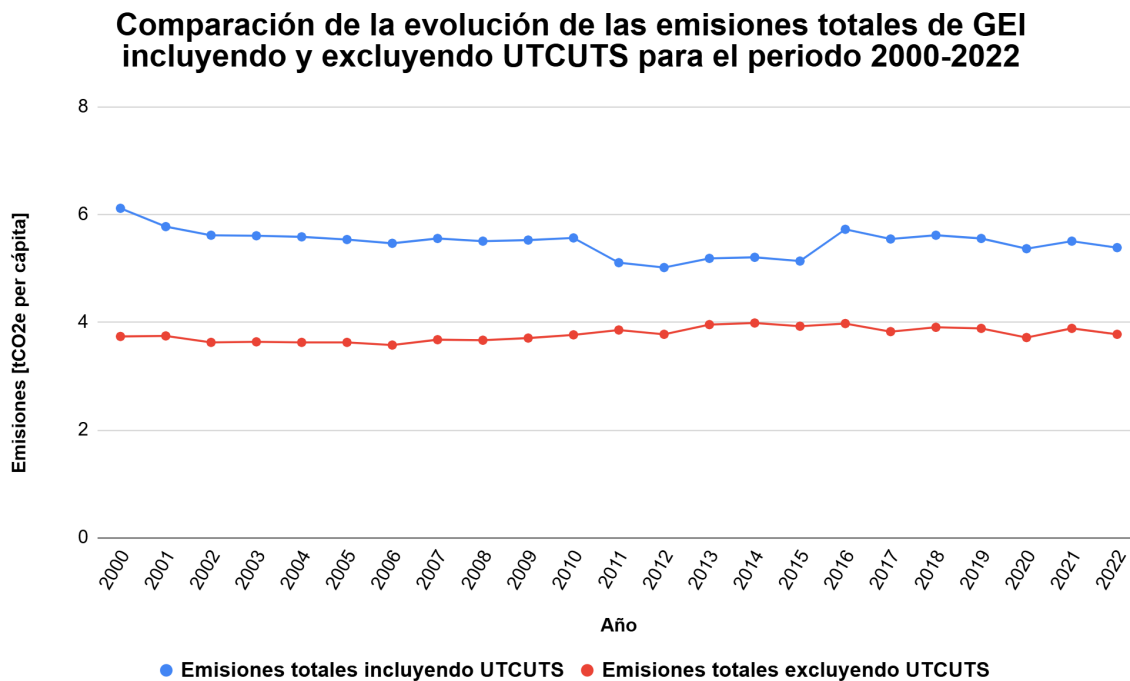
Nota: elaboración propia a partir de datos de Climate Watch.

linklink.cl

Por su gran componente de cambio de uso de suelo y agricultura, las emisiones de Colombia tienen una mayor proporción de gases distintos al CO₂ en comparación con economías industrializadas. En 2022, el 59% de estas emisiones correspondió a dióxido de carbono (CO₂), mientras que cerca del 30% fue metano (CH₄), un 11% óxido nitroso (N₂O) y una fracción menor de gases fluorados.

En conjunto, la composición de los GEI en Colombia refleja la doble identidad del país como productor agropecuario y consumidor de energía fósil.

Emisiones totales de GEI per cápita



Nota: elaboración propia a partir de datos de Climate Watch.

linklink.cl

Las emisiones per cápita de Colombia son relativamente bajas en comparación con el promedio internacional, dado su alto componente rural y de energía limpia. Excluyendo UTCUTS, Colombia ha emitido entre 3,6 y 4,0 toneladas de CO₂e por habitante.

Incluyendo UTCUTS, las emisiones per cápita colombianas aumentan a un valor que ronda las 5,5 tCO₂e/hab, aún por debajo del promedio general del G20.

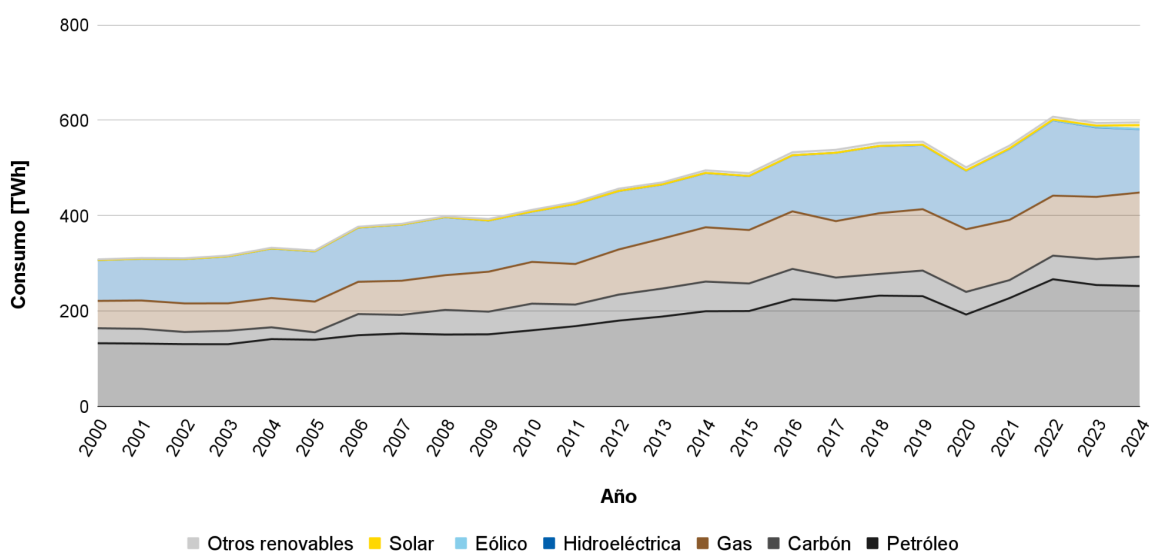
Aún así, Colombia busca reducir a 1,2 tCO₂e/hab sus emisiones excluyendo UTCUTS para 2030.



DATOS ENERGÉTICOS

Consumo energético primario por fuente

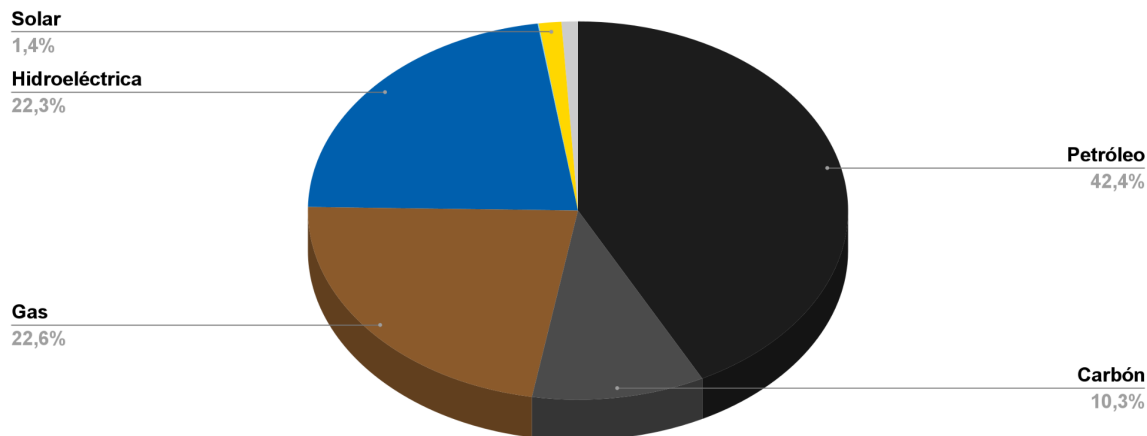
Evolución del consumo energético primario por fuente en TWh
para el periodo 2000 - 2024



Nota: elaboración propia a partir de datos de Our World in Data.

[linklink.cl](#)

Distribución del consumo energético primario por fuente para el año 2024



Nota: elaboración propia a partir de datos de Our World in Data.

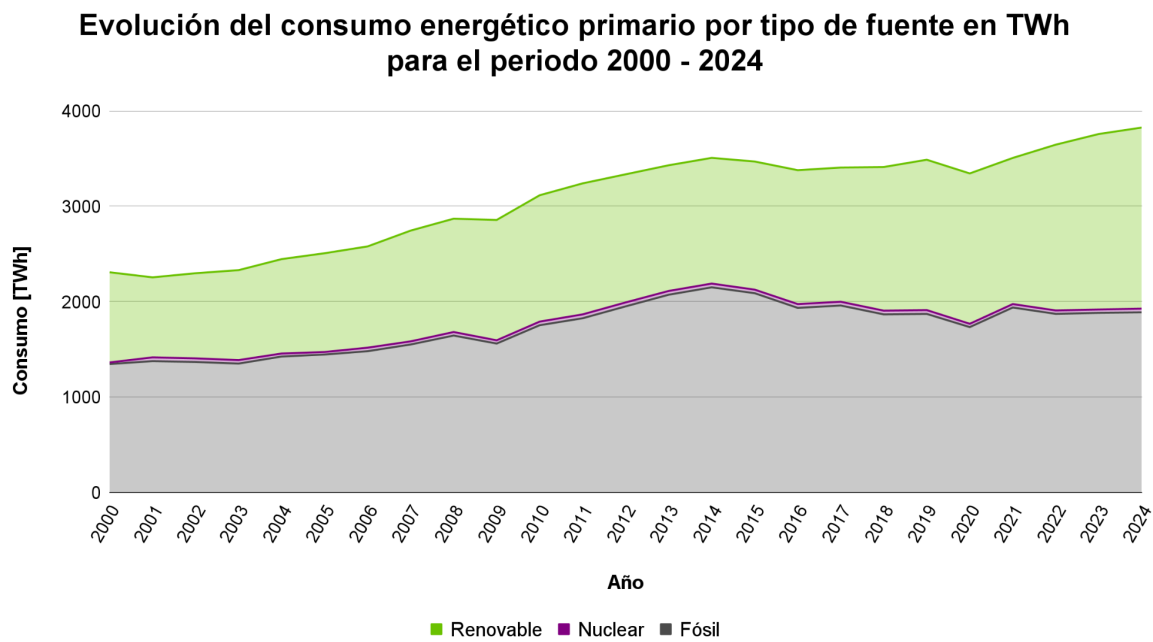
linklink.cl

La matriz energética primaria de Colombia está compuesta principalmente por combustibles fósiles, aunque con una diversidad algo mayor que el promedio de la región. En 2024, los principales componentes fueron el petróleo, que representó el 42,4% del consumo energético, seguido por el gas natural (22,6%), la energía hídrica (22,3%) y el carbón (10,3%).

En conjunto, cerca del 75% de la matriz energética colombiana depende de fuentes fósiles (petróleo, gas y carbón), mientras que el 25% restante proviene de fuentes renovables como la hidroenergía y la biomasa, lo que evidencia un margen importante para ampliar la participación de energías renovables no convencionales en el mix energético del país.



Consumo energético primario total por tipo de fuente

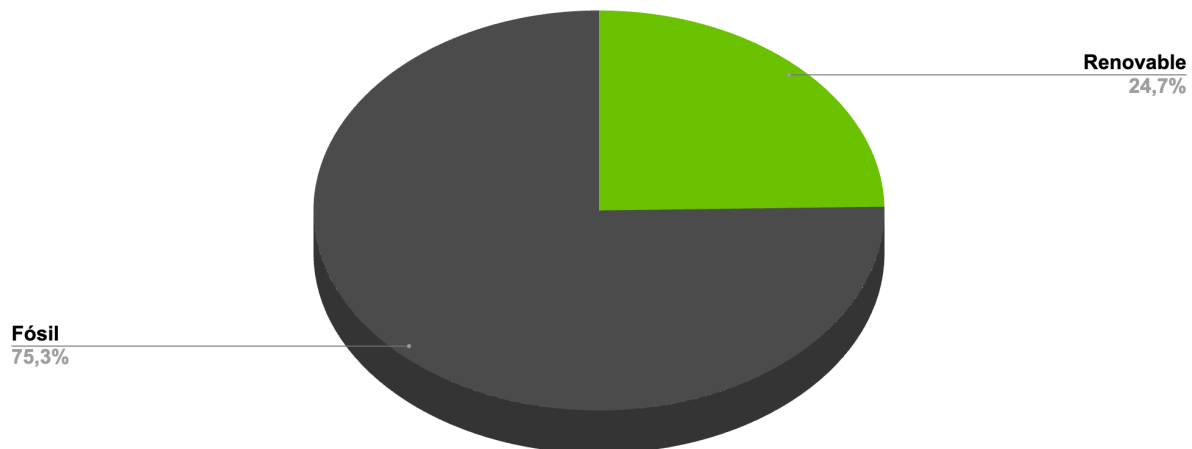


Nota: elaboración propia a partir de datos de Our World in Data.

linklink.cl



Distribución del consumo energético primario por tipo de fuente para el año 2024



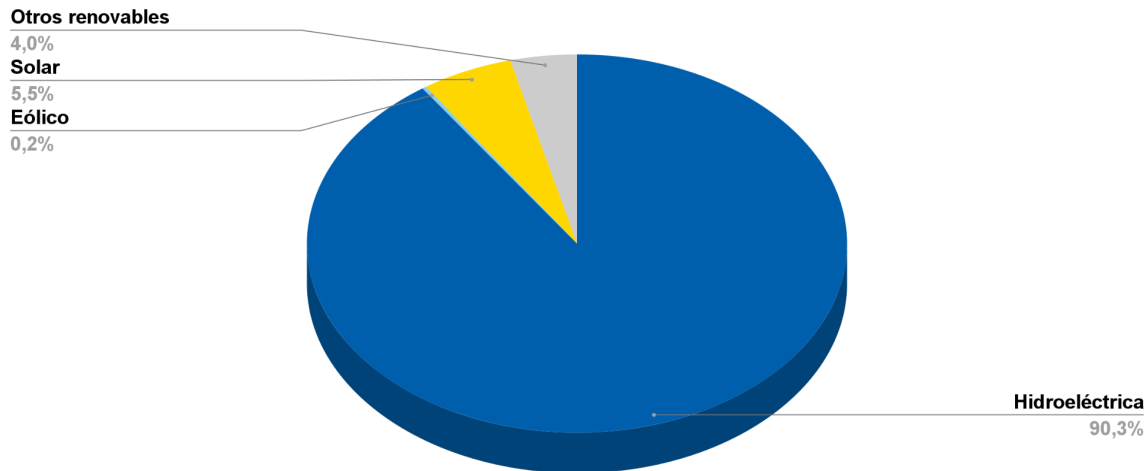
Nota: elaboración propia a partir de datos de Our World in Data.

linklink.cl

La energía renovable en Colombia ha presentado un alza general constante desde el 2000, sin embargo esto no ha sido acompañado por una baja contundente en la energía proveniente de fósiles. Aproximadamente tres cuartas partes de la energía primaria en Colombia provienen de fuentes no renovables, principalmente de combustibles fósiles, mientras que el cuarto restante corresponde a fuentes renovables como la hidroeléctrica y la biomasa. Dentro de este segmento renovable, la mayor parte proviene de la energía hídrica utilizada para generar electricidad, seguida por el uso tradicional de biomasa, como la leña para cocinar en zonas rurales, y la bioenergía derivada de la caña.

Consumo energético primario por fuente renovable año 2024

Distribución del consumo energético primario por fuente renovable para el año 2024



Nota: elaboración propia a partir de datos de Our World in Data.

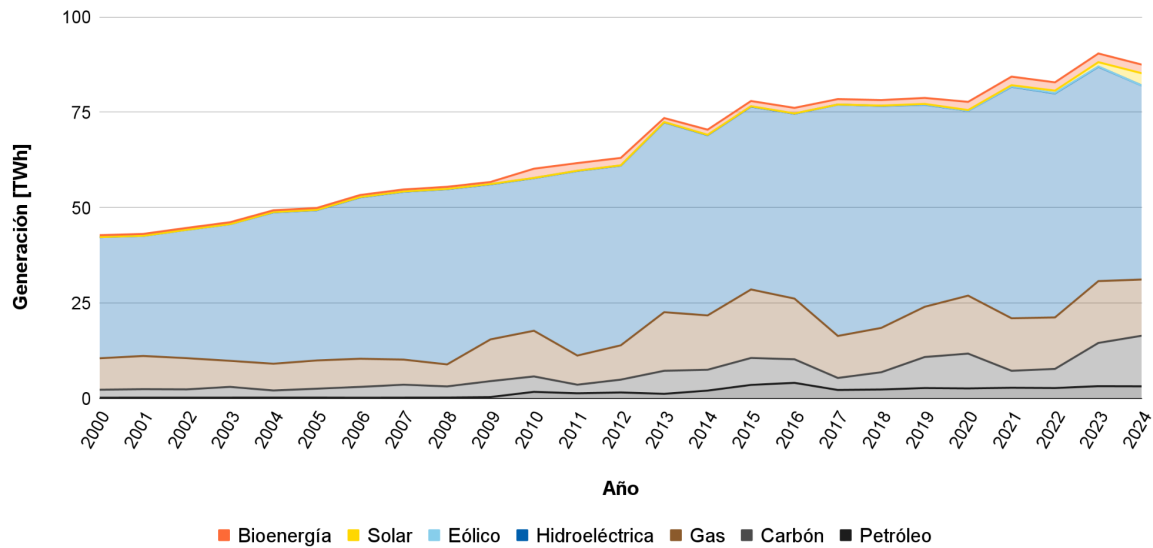
linklink.cl

Las energías renovables en Colombia provienen principalmente de la hidroeléctrica, los biocombustibles y la bioenergía tradicional. En 2024, la hidroenergía aportó cerca del 90% de la oferta renovable primaria, mientras que el resto se compuso mayoritariamente de biomasa. Aunque la energía solar y eólica han comenzado a desarrollarse con la entrada de nuevos proyectos entre 2022 y 2023, su participación en la matriz renovable sigue siendo baja. En contraste, la cogeneración con bagazo de caña en los ingenios azucareros del Valle del Cauca sí aporta algunos puntos porcentuales relevantes, al generar electricidad y vapor a partir de residuos orgánicos.



Generación de electricidad por fuente

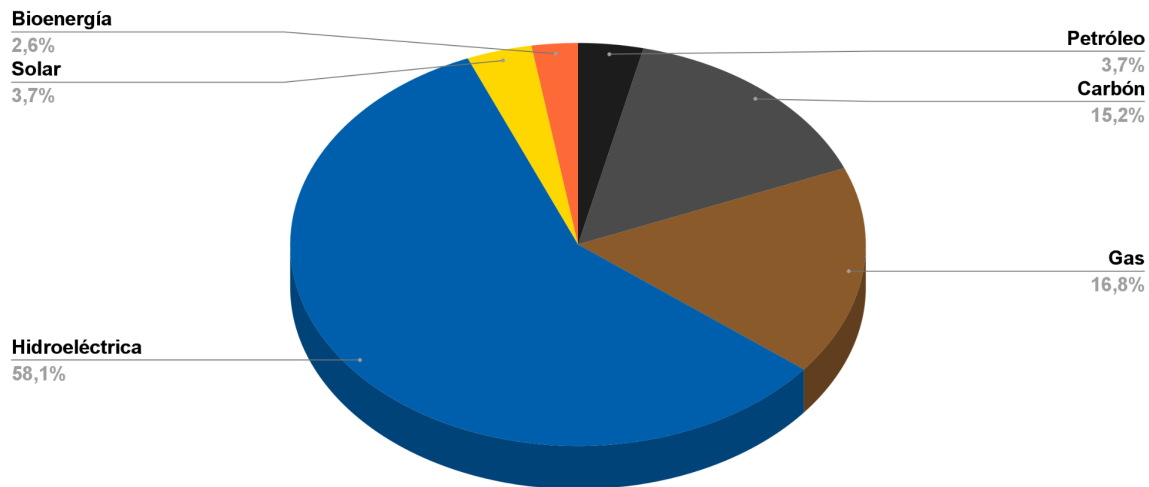
**Evolución de la generación eléctrica por fuente en TWh
para el periodo 2000 - 2024**



Nota: elaboración propia a partir de datos de Our World in Data.

linklink.cl

Distribución de la generación eléctrica por fuente para el año 2024



Nota: elaboración propia a partir de datos de Our World in Data.

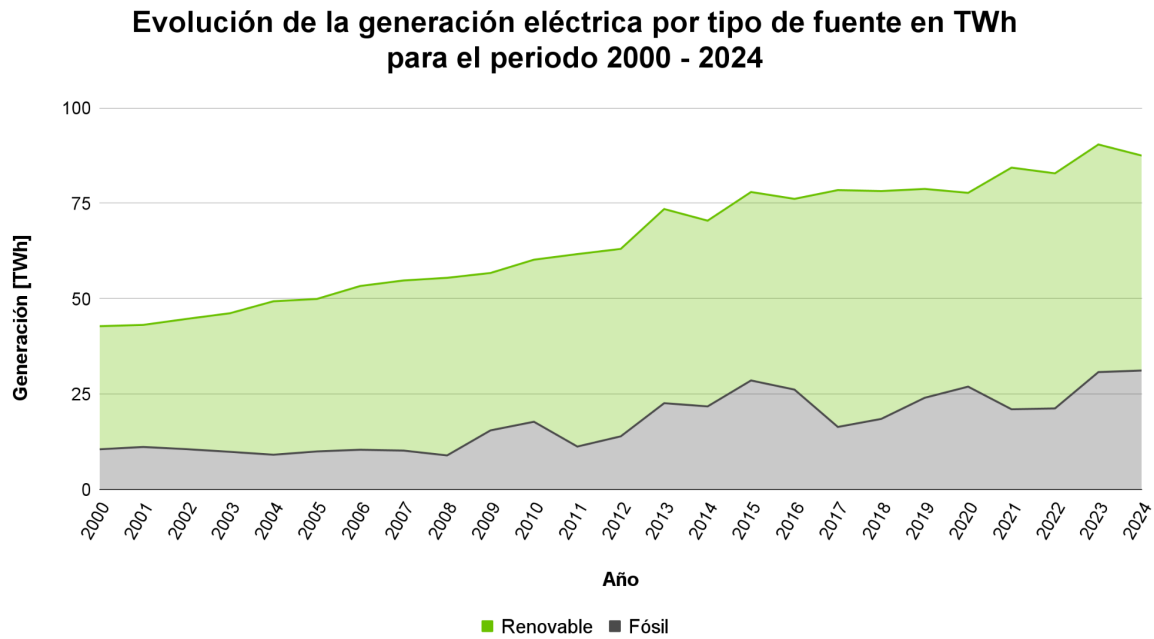
linklink.cl

La generación eléctrica en Colombia ha estado históricamente basada en la energía hidroeléctrica. En 2024, el país produjo 87,51 TWh de electricidad, de los que un 58,1% provino de fuentes hidroeléctricas y un 35,6% de plantas térmicas que utilizan combustibles fósiles. En años con condiciones hidrológicas normales, las grandes centrales hidroeléctricas pueden llegar a cubrir hasta el 85% de la demanda nacional, lo que reduce significativamente la necesidad de recurrir a generación térmica.

Hacia fines de 2024, las fuentes renovables no convencionales ya aportaban cerca del 6% de la generación eléctrica. Además, existe un intercambio eléctrico moderado con Ecuador, con exportaciones en épocas de abundancia hídrica e importaciones en momentos de escasez.



Generación total de electricidad por tipo de fuente

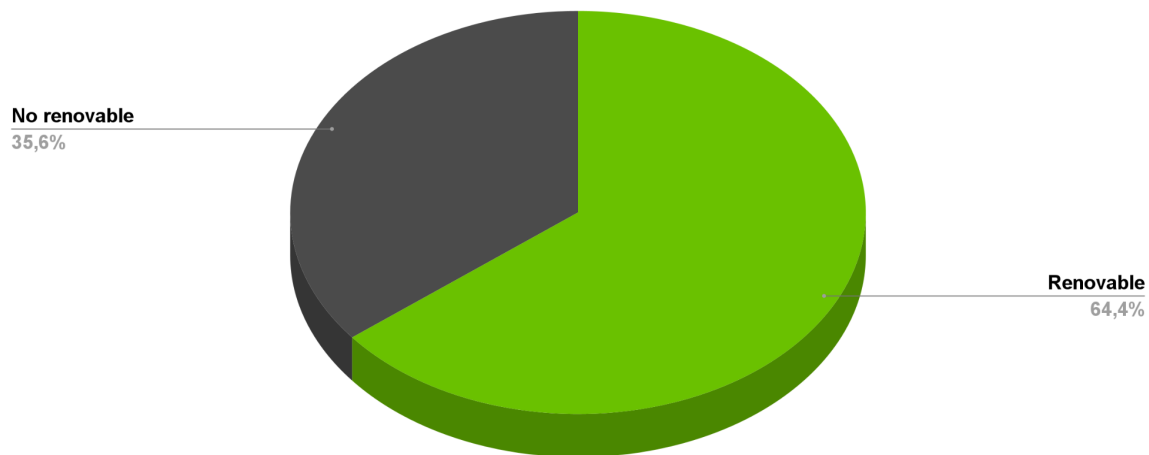


Nota: elaboración propia a partir de datos de Our World in Data.

[linklink.cl](#)



Distribución de la generación eléctrica por tipo de fuente para el año 2024



Nota: elaboración propia a partir de datos de Our World in Data.

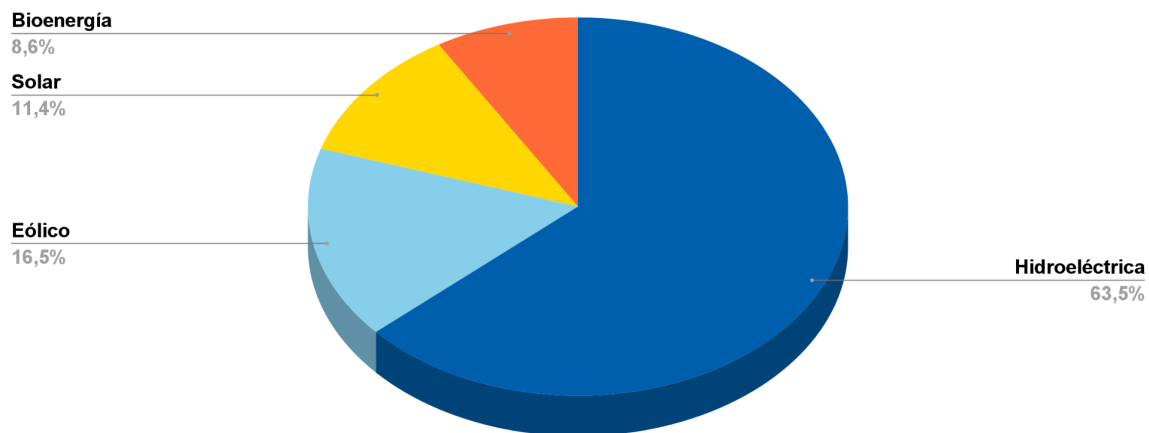
linklink.cl

En un año promedio, entre el 75% y el 80% de la electricidad generada en Colombia proviene de fuentes renovables, casi en su totalidad hidroeléctrica, mientras que entre el 20% y el 25% restante corresponde a fuentes térmicas fósiles como el gas y el carbón. Esta composición posiciona a Colombia como el segundo país del G20, después de Noruega, con mayor participación de renovables en su matriz eléctrica. Sin embargo, en momentos de mayor sequía, la proporción renovable puede caer al 50-60%, lo que obliga a aumentar la generación con plantas térmicas para evitar racionamientos.



Generación de electricidad por fuente renovable año 2023

Distribución de la generación eléctrica por fuente renovable
para el año 2024



Nota: elaboración propia a partir de datos de Our World in Data.

linklink.cl

La matriz renovable de Colombia se sostiene principalmente de la hidroelectricidad, sin embargo, durante los últimos años la energía solar y eólica está comenzando a marcar porcentajes por sobre el 10%.

Hacia el 2030, con la entrada en operación de nuevos proyectos, se espera que la matriz eléctrica alcance una participación renovable cercana al 85%, distribuida en un 65% de hidroenergía y alrededor de un 20% de eólica, solar y bioenergía, reduciendo la participación de los fósiles a menos del 15%.



COMPROMISOS ENERGÉTICOS Y CLIMÁTICOS

Estado de avance de compromisos

Colombia ha mostrado compromiso político con la agenda climática. En 2020 actualizó su NDC aumentando su ambición de reducción de emisiones al 51% para 2030, convirtiéndose en una de las más ambiciosas de América Latina. Para operacionalizarlo, en 2021 el país aprobó la Ley 2169 de Acción Climática, la que establece metas sectoriales obligatorias y la carbono-neutralidad al 2050 como objetivo de Estado, incorporando sus metas climáticas en la planificación nacional.

En energía renovable, el progreso ha sido rápido. De prácticamente 0 MW en 2018, Colombia pasó a más de 1.000 MW en 2022 de capacidad solar y eólica instalada, cumpliendo la meta de 1.500 MW para 2023 y proyectando los 4.000 MW para 2030. Asimismo, inició planes para masificar la movilidad eléctrica como la Ley 1964/2019, que fija que un 30% de la flota pública de las principales ciudades sea eléctrica en 2030.

A pesar del panorama anterior, persisten desafíos para cumplir al 2030. La deforestación en la Amazonía colombiana no se ha logrado reducir sustancialmente tras el acuerdo de paz, e incluso repuntó en 2022, lo que pone en riesgo el 16% de reducción esperada de GEI. Además, aunque se han adjudicado muchos proyectos renovables, la conflictividad social y un marco regulatorio poco eficiente han demorado su entrada en operación. En 2023, varios parques eólicos en La Guajira siguen pendientes por mediaciones con comunidades indígenas Wayúu, lo que desafía al Estado colombiano a realizar procesos de evaluación más inclusivos, dialogantes y eficientes.



Objetivos y porcentajes

La NDC de Colombia (2020) establece como objetivo central una reducción de 51% de las emisiones de GEI para 2030 respecto a la línea base proyectada. En cifras concretas, propone reducir las emisiones de 335 MtCO₂e a 169 MtCO₂e netos en 2030. Dentro de este objetivo global se incluyen submetas como reducir en un 40% las emisiones del sector energía, en un 14% agricultura, un 11% en industria, un 10% en residuos y alcanzar la deforestación neta cero en el año 2030. Adicionalmente, la Ley de Acción Climática fijó la meta de neutralidad de carbono en 2050 y de electricidad 100% libre de carbono para 2030.

En energía renovable, Colombia se planteó lograr 20% de participación de fuentes no convencionales, es decir, eólica y solar, en la capacidad instalada para 2030, objetivo respaldado por la Ley 2099/2021. Además, se propuso un 35% de penetración de vehículos eléctricos en ventas de vehículos livianos para 2030.

En cuanto a eficiencia energética, la Estrategia Colombiana de Largo Plazo E2050 busca una mejora del 30% en la intensidad energética de la economía al 2040. Otras metas incluyen restaurar 960.000 hectáreas de ecosistemas para 2030, reducir 51% el carbono negro, y diversificar la matriz de exportaciones, bajando la dependencia de petróleo y carbón a menos del 50% del valor exportado para 2030.

Cabe destacar que la meta de reducción al 51% es altamente ambiciosa. Implica que Colombia en 2030 emitiría 3.3 tCO₂e per cápita, acercándose a una trayectoria de 2°C.

Los objetivos cuantitativos de Colombia al 2030 son sumamente ambiciosos y requieren transformaciones profundas en su modelo de desarrollo. Ahora bien, a pesar de la institucionalidad, un desafío pendiente son los parámetros de diálogo y participación ciudadana. Hasta hoy Colombia enfrenta conflictos socioambientales en la expansión de proyectos de energía, lo que desafía al país a repensar estrategias de diálogo, participación e inclusión social dentro del proceso de transición energética.



PRINCIPALES POLÍTICAS PÚBLICAS

1. Contribución Determinada a Nivel Nacional (NDC)

La Contribución Determinada a Nivel Nacional de Colombia, actualizada en diciembre de 2020, es el eje articulador de las políticas climáticas del país. Fue elaborada por el Ministerio de Ambiente con apoyo de otros ministerios sectoriales, y elevó significativamente la ambición respecto a la NDC anterior (2015) que proponía reducir en un 20% las emisiones para 2030. La NDC 2020 incluye un detallado portafolio de acciones por sector, por ejemplo, instalar 1 GW de energías renovables no convencionales antes de 2022, masificar sistemas de transporte público eléctrico en 8 ciudades, sembrar 180 millones de árboles al 2022 y actualizar planes integrados de gestión de cambio climático departamentales.

Además, incorpora el pilar de Adaptación, con medidas como proteger el 30% de las áreas marinas y terrestres para 2030 y reducir la vulnerabilidad hídrica de las comunidades. La NDC establece mecanismos de seguimiento e indica que la meta podría aumentar condicionalmente con apoyo internacional.

Tras su adopción, la NDC fue integrada al ordenamiento jurídico mediante el Documento CONPES 4075 (2022) y la Ley de Acción Climática, dándole fuerza vinculante interna. Se prevé su próxima actualización en 2025, donde Colombia podría incluso adelantar la fecha de carbono neutral o aumentar su meta de reducción si las condiciones lo permiten.



2. Ley Marco de Acción Climática (Ley 2169 de 2021)

Colombia dio un paso importante al aprobar la Ley 2.169 de Acción Climática en 2021, convirtiéndose en uno de los pocos países de la región con una ley de cambio climático. Esta ley obliga al Estado a alcanzar neutralidad de carbono a más tardar en 2050 y establece metas intermedias como la reducción del 51% para 2030 (coincidente con la NDC). Además, ordena la eliminación gradual de la deforestación en el Amazonas a partir de 2030. Por otro lado, crea el Sistema Nacional de Cambio Climático (SISCLIMA) como instancia permanente de coordinación, y dispone que cada nuevo Plan Nacional de Desarrollo incorpore un capítulo de transición energética y climática.

La ley también contempla instrumentos económicos. Impone evaluar la implementación de un mercado de carbono y fortalecer el impuesto al carbono existente (vigente desde 2017). Igualmente, fomenta la transición justa, previendo apoyo a comunidades dependientes de actividades extractivas.

Tras su sanción, ha guiado políticas como la reciente decisión gubernamental de no suscribir nuevos contratos de exploración de hidrocarburos (alineada con el objetivo 2050).

Esta ley ha posicionado a Colombia a la vanguardia normativa climática en Latinoamérica, asegurando la transversalización del enfoque de bajas emisiones en todas las entidades del Estado de manera obligatoria.

3. Plan Nacional de Desarrollo y Transición Energética

El Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 “Colombia, Potencia de la Vida” dedica uno de sus ejes centrales a la Transición Energética Justa. Este plan, aprobado por el Congreso en 2023, operacionaliza metas de la NDC y la Ley Climática en políticas concretas de gobierno. Entre sus lineamientos se encuentra acelerar la diversificación de la matriz eléctrica con +2.500 MW de renovables no convencionales adicionales a 2026, priorizando proyectos con participación de



comunidades (como esquemas de Comunidades Energéticas). También impulsa la electrificación rural para sustituir diésel por energía solar en Zonas No Interconectadas, y promueve la eficiencia energética empresarial con un programa nacional.

Un punto clave es el compromiso de no otorgar nuevos contratos de exploración de petróleo y gas, reorientando la estrategia económica hacia otras fuentes (industria, turismo, agroforestal); sin embargo, se respetarán los contratos vigentes, previendo un declive gradual de la producción de hidrocarburos en los próximos 20 años.

Para el transporte, el Plan prevé un piloto de trenes de cercanías eléctricos en 3 ciudades y consolidar a Medellín como la primera ciudad de Latinoamérica con flota de buses 100% eléctrica. Además, crea un Fondo para la Transición Energética con rentas del petróleo mientras duren, para financiar energías limpias.

4. Estrategia Colombia Carbono Neutral 2050 (ECCN)

Colombia desarrolló su Estrategia de Largo Plazo E2050, presentada en la COP26, como hoja de ruta hacia la neutralidad. La Estrategia Colombia Carbono Neutral (ECCN) establece escenarios para 2050, en donde el país compensará cualquier emisión residual con sumideros naturales y tecnológicos.

Algunos elementos de la ECCN incluyen: la electrificación masiva de la economía ,por ejemplo, lograr que 85% de los coches particulares sean eléctricos en 2050, y que la electricidad provea 50% de la energía final frente al ~18% actual; la sustitución de carbón y gas en generación por renovables y almacenamiento; la implementación de tecnologías de captura de carbono en industrias difíciles, como la cementeras, refinerías con captura y almacenamiento de CO₂ - CCS; el aumento de la cobertura boscosa nacional al 33% del territorio mediante reforestación y agroforestería, creando sumideros que absorban ~50 MtCO₂e/año en 2050; y el desarrollo de nuevos sectores, como el hidrógeno, para exportación de excedentes renovables.

La ECCN también enfatiza la adaptación, asegurando resiliencia en áreas como recursos hídricos. Dado que el 70% de la generación eléctrica es hidro, se planean embalses



multipropósito y diversificación geográfica de centrales para reducir el riesgo de variabilidad climática. Esta estrategia, aunque no vinculante jurídicamente, orienta las inversiones de largo plazo y sirve de base para los planes sectoriales. Como parte de su implementación, se ha lanzado la iniciativa “Colombia Zero Carbono”, un programa voluntario que vincula empresas líderes en compromisos de neutralidad corporativa antes de 2050, alineadas con la ECCN.

En conjunto, la ECCN dibuja el horizonte de un país que en 2050, si cumple sus propios objetivos, obtendría su energía mayoritariamente de renovables, con vehículos y ciudades electrificadas, bosques conservados y nuevas industrias verdes, cumpliendo la promesa de cero emisiones netas.



IMPACTOS Y DESAFÍOS DEL SECTOR

Colombia enfrenta desafíos complejos para balancear su descarbonización y desarrollo económico debido a su fuerte dependencia de los ingresos de los combustibles fósiles y la presión sobre sus bosques. Uno de los mayores retos es reducir drásticamente la deforestación en la Amazonía, Pacífico y Andes. Pese a robustas metas, la realidad muestra que actores ilegales (narcotráfico y/o acaparadores de tierras) siguen impulsando la tala. Combatirlos requiere presencia estatal efectiva y alternativas económicas sostenibles para comunidades locales. Sin detener la deforestación (que aportó ~31 MtCO₂e solo en 2021), Colombia difícilmente logrará su meta 2030.

Otro desafío es manejar la transición energética de forma justa. La intención de cesar nuevas exploraciones de petróleo y carbón debe venir acompañada de una diversificación económica en regiones petroleras y carboníferas para evitar impactos socioeconómicos negativos. En ese sentido, el gobierno busca soluciones como energías renovables en La Guajira (parques eólicos ofrecen empleo a comunidades Wayúu) y ecoturismo en áreas amazónicas para reemplazar economías ilegales.

En el sector eléctrico, aunque muy permeado por renovables, surgen retos de seguridad energética ante la variabilidad climática, ya que en años con mayor sequía, la dependencia hidroeléctrica pone a prueba la resiliencia del sistema. Acelerar la entrada de fuentes eólicas/solares y proyectos de almacenamiento (baterías) será crucial para evitar crisis de abastecimiento.

Asimismo, la intermitencia eólica-solar requiere fortalecer la red de transmisión, cuya expansión ha encontrado conflictos socioambientales en algunas zonas, como por ejemplo la Línea Colectora en La Guajira.



En transporte, la creciente urbanización y motorización plantean el doble desafío de reducir emisiones y mejorar la calidad del aire. Esto exige inversiones sustanciales en sistemas masivos eléctricos (metros en Bogotá, Medellín, etc.) y políticas para contener el uso del vehículo particular.

Por último, si bien Colombia aporta <0,6% de las emisiones globales, es altamente vulnerable a impactos climáticos (derretimiento acelerado de glaciares andinos, sequías en el Caribe, inundaciones, etc). Integrar medidas de adaptación en el planeamiento energético, como diversificar la matriz para depender menos de la hidroelectricidad en momentos de sequía, es igualmente prioritario.

Colombia debe equilibrar la conservación ambiental con la justicia social en su transición, fortaleciendo la presencia estatal en territorios más vulnerables, garantizando fuentes de empleo alternativas a las industrias extractivas y movilizandofinanciamiento internacional para cumplir su ambiciosa agenda climática sin comprometer su desarrollo humano.



INSTITUCIONES CLAVES

Instituciones Públicas

- **Ministerio de Minas y Energía (MinEnergía)**

Es la entidad encargada de formular las políticas públicas en los sectores de hidrocarburos, minería y electricidad en Colombia. Supervisa el desarrollo energético del país, incluyendo la transición hacia fuentes más limpias. Además, coordina con entidades técnicas y regula aspectos estratégicos del sistema energético nacional.

Página web: <https://www.minenergia.gov.co/es/>

- **Unidad de Planeación Minero-Energética (UPME)**

Organismo técnico adscrito al MinEnergía, responsable de elaborar los planes de expansión energética a largo plazo. Diseña las subastas para incorporar energías renovables y evalúa la infraestructura necesaria para garantizar el abastecimiento energético del país.

Página web: <https://www1.upme.gov.co/>

- **Agencia Nacional de Hidrocarburos (ANH)**

Entidad encargada de administrar los contratos de exploración y explotación de hidrocarburos en Colombia. Además, gestiona las concesiones existentes y promueve el aprovechamiento responsable de los recursos petroleros.

Página web: <https://www.anh.gov.co/es/>



- **Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MinAmbiente)**

Lidera la política ambiental del país, incluyendo la estrategia nacional de cambio climático. Coordina el Sistema Nacional de Cambio Climático (SISCLIMA) y promueve la sostenibilidad en todos los niveles de gobierno y sectores productivos.

Página web: <https://www.minambiente.gov.co/>

- **Sistema Nacional de Cambio Climático (SISCLIMA)**

Es el mecanismo institucional que articula las acciones de adaptación y mitigación del cambio climático en Colombia. Involucra entidades públicas, privadas y territoriales para implementar la política climática de forma coordinada y efectiva.

Página web:

<https://www.minambiente.gov.co/cambio-climatico-y-gestion-del-riesgo/sistema-nacional-de-cambio-climatico-sisclima/>

- **Comisión de Regulación de Energía y Gas (CREG)**

Organismo técnico que regula los mercados de electricidad y gas combustible en Colombia. Su objetivo es promover la eficiencia, la competencia y la calidad del servicio, protegiendo los derechos de los usuarios y garantizando la sostenibilidad del sistema.

Página web: <https://creg.gov.co/>

- **ECOPETROL**

Empresa estatal de petróleo y gas, considerada la más grande del país. Aunque históricamente centrada en hidrocarburos, ha comenzado a invertir en hidrógeno verde y energías renovables, alineándose con los objetivos de transición energética del Estado.

Página web: <https://www.ecopetrol.com.co/wps/portal/>



- **ISA (Interconexión Eléctrica S.A.)**

Empresa especializada en el transporte de electricidad y telecomunicaciones, responsable de la red de transmisión nacional. Recientemente adquirida por Ecopetrol, también lidera proyectos de interconexión eléctrica regional en el marco de la integración andina.

Página web: <https://isa.co/es/>

- **Secretarías de Energía o Ambiente (departamentales y municipales)**

Son instancias territoriales que implementan políticas energéticas y ambientales a nivel local. Desarrollan proyectos de energización rural, eficiencia energética y adaptación al cambio climático, en coordinación con entidades nacionales.

- **Corporaciones Autónomas Regionales (CARs)**

Entidades descentralizadas encargadas de la gestión ambiental en sus respectivas regiones. Ejecutan proyectos de conservación, control ambiental y adaptación climática, y participan en la planificación territorial sostenible.

Instituciones Privadas

- **Asociación Colombiana de Generadores de Energía (ACOLGEN)**

Gremio que agrupa a las principales empresas generadoras de electricidad en Colombia. Actúa como interlocutor ante el gobierno, promoviendo condiciones regulatorias estables para atraer inversión en generación eléctrica, incluyendo fuentes renovables.

- **Asociación Energías Renovables Colombia (SER Colombia)**

Organización que representa a empresas e inversionistas en energías renovables no convencionales (solar, eólica, pequeñas hidro). Trabaja por mejorar el entorno normativo y facilitar el desarrollo de proyectos, especialmente en zonas estratégicas como La Guajira.

- **Asociación Colombiana de Petróleo y Gas (ACP)**

Gremio que representa a las empresas privadas del sector de hidrocarburos. Participa



activamente en el debate sobre la transición energética, defendiendo una evolución gradual y ordenada ante la suspensión de nuevos contratos de exploración.

- **Naturgas**

Asociación que agrupa a las empresas del sector gasífero colombiano. Promueve el uso del gas natural como fuente de energía de transición, destacando su papel en hogares, industrias y transporte por su menor impacto ambiental frente a otros fósiles.

- **Celsia (Grupo Argos)**

Empresa privada del sector eléctrico que opera plantas térmicas e hidroeléctricas, y desarrolla proyectos solares y eólicos. Tiene un enfoque en sostenibilidad, eficiencia energética y expansión de renovables en distintas regiones del país.

- **Enel Colombia**

Filial del grupo Enel, con presencia en generación, distribución y comercialización de energía. Invierte en energías limpias y opera infraestructura eléctrica clave, incluyendo plantas hidroeléctricas, solares y térmicas.

- **Aire y Afinia**

Empresas privadas encargadas de la distribución eléctrica en la región del Caribe. Operan bajo regulación estatal y enfrentan desafíos como pérdidas técnicas y mejora de la calidad del servicio en zonas históricamente rezagadas.

Instituciones Sociedad Civil

- **ONGs y Fundaciones de Acción Climática y Energía:** organizaciones que promueven energías renovables, eficiencia energética y justicia climática.

Algunas son:

- WWF Colombia
- The Nature Conservancy (TNC)



- Fundación Natura
- Dejusticia
- Fridays For Future Colombia / Jóvenes por el Clima
- Red Nacional de Mujeres
- Centro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible para América Latina (CODS)
- Transparencia por Colombia

- **Movimientos Ciudadanos y Redes de Acción Energética:** grupos que impulsan la transición energética desde la ciudadanía.

Algunos son:

- Organización Nacional de los Pueblos Indígenas de la Amazonía Colombiana (OPIAC)
- Organizaciones comunitarias y cooperativas eléctricas rurales

Instituciones Académicas

- **Universidades e instituciones de educación técnica:** formación de especialistas para el sector energético.

Algunas son:

- IDEAM (Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales)
- Universidad de los Andes (Uniandes)
- Universidad Nacional de Colombia

- **Centros de investigación:** estos centros lideran investigación aplicada, innovación y transferencia tecnológica en energía.

Algunos son:

- Instituto Amazónico de Investigaciones Científicas (SINCHI)
- Misión de Crecimiento Verde (DNP)