



## REPORTE SOBRE EL PROCESO DE DESARROLLO DE LA VISIÓN DE DESCARBONIZACIÓN EN TRANSPORTE & ENERGÍA

Cundinamarca  
Colombia 2050



Figura 1. Visita presencial para socialización y desarrollo de la visión de descarbonización en Cundinamarca.

CON EL APOYO DE



# — CAMINO HACIA — CARBONO NEUTRAL

Visiones para Colombia 2050



## Introducción

Entre marzo y diciembre del 2021, bajo el marco del proyecto Camino hacia Carbono Neutral Visiones para Colombia 2050 (CHCN), financiado por UKPACT, Climate Group, Climate Reality Project y OPEPA trabajaron de manera colaborativa con los departamentos de Antioquia, Atlántico, Boyacá, Cundinamarca, y Valle del Cauca en Colombia para fortalecer las capacidades técnicas de los servidores públicos, , empresarios, sociedad civil y academia en el desarrollo de una visión de descarbonización, la primera etapa en el desarrollo de una trayectoria de descarbonización o [pathways framework](#) según la metodología de Climate Group para fomentar la carbono neutralidad de cada departamento.

## Proceso de involucramiento político y técnico

El proceso de involucramiento y asistencia técnica al departamento se llevó a cabo por medio de investigación de escritorio, una visita de campo a la gobernación y talleres de capacitación teóricos y prácticos. En estos eventos virtuales, se introdujo la política internacional en cambio climático, se colaboró con el Gobierno Nacional para presentar a los departamentos la Estrategia Climática E2050 y se invitaron a expertos internacionales en movilidad sostenible y productividad energética como también a otros departamentos en Latinoamérica que ya implementaron acciones de descarbonización en transporte y energía para que los oficiales de gobierno de Cundinamarca aprendieran sobre las tendencias y mejores prácticas de implementar acciones de descarbonización a nivel territorial. En los espacios prácticos, Cundinamarca desarrolló una visión de descarbonización usando como base el [Catálogo de Acciones de descarbonización en Energía y Transporte](#), una manual que brinda estrategias, medidas y acciones concretas que pueden ser implementadas por el sector público y privado para reducir sus emisiones en estos sectores. Asimismo, en llamadas bisemanales entre el consorcio del proyecto y el equipo Cundinamarca, representantes de los gremios y de la academia, se socializó y editó el catálogo para adaptar las medidas de descarbonización y su viabilidad al contexto de Cundinamarca que resultó en la [versión editable del catálogo de acciones en energía y transporte de Cundinamarca](#), el cual contiene tanto la política existente como nuevas acciones que el departamento puede implementar para descarbonizar su economía.

CON EL APOYO DE



# — CAMINO HACIA — CARBONO NEUTRAL

Visiones para Colombia 2050



Figura 2. Catálogo de Acciones de Descarbonización en Energía y Transporte, herramienta que alimentó la visión de descarbonización de Cundinamarca

Sumado a esto se desarrolló una **herramienta de priorización** para identificar las medidas de mitigación más relevantes para cada departamento. La herramienta utiliza dos criterios, el nivel de preparación que determina el nivel de conocimiento, herramientas, experiencia y capacidad que tiene el departamento para implementar una acción. Para determinar el nivel de preparación, la herramienta utiliza los siguientes indicadores: 1) Disponibilidad de un marco normativo para respaldar la medida tanto a nivel nacional como subnacional, 2) Disponibilidad de fuentes de financiamiento o incentivos para promover la medida y 3) Retorno de la inversión que responde a la rentabilidad de los proyectos asociados a la medida. El segundo criterio determina la capacidad para promover una economía sostenible baja en carbono. Para determinar la contribución de la medida al desarrollo sostenible, la herramienta utiliza los siguientes indicadores: 1) potencial de mitigación de GEI; 2) Impactos positivos en el medio ambiente y 3) Impactos positivos en la calidad de vida. La herramienta da un

CON EL APOYO DE





importante refuerzo técnico a la elaboración de las visiones. Además, los departamentos ahora cuentan con un instrumento técnico que puede guiarlos en la priorización de acciones para futuros instrumentos de política climática. Sumado a esto, el consultor elaboró un **reporte con recomendaciones sobre las medidas que Cundinamarca puede priorizar** con un análisis más detallado del perfil de emisiones del departamento, proyecciones de la población, datos sobre demanda y consumo energético de las actividades económicas, y estado actual de la infraestructura de movilidad del territorio para establecer cuales medidas de descarbonización tendrán mayor impacto en la descarbonización del departamento para incluirlas en la visión a largo plazo.

## Construcción de las visiones



Figura 3. Línea de tiempo del proceso de construcción de las visiones de descarbonización durante el 2021

### Sobre las partes interesadas involucradas

El consorcio visitó de manera presencial a cada departamento. En Cundinamarca, el equipo se reunió con representantes de las secretarías de ambiente. Asimismo, el

CON EL APOYO DE



# — CAMINO HACIA — CARBONO NEUTRAL

*Visiones para Colombia 2050*



equipo de CHCN participó en el Encuentro Nacional de Comités Regionales de Competitividad en Bogotá, donde el equipo se reunió con la secretaria técnica de la comisión de Competitividad e innovación de Cundinamarca, Marcela Corredor. Esta entidad departamental es responsable de la coordinación y articulación de la cooperación público-privada para fomentar espacios de diálogo con las industrias más relevantes en el departamento involucrando así al sector privado. El 14 de diciembre del 2021 se llevó a cabo el taller virtual de desarrollo de la visión de descarbonización de Cundinamarca al que atendieron participantes principalmente de las secretarías de Ambiente y Salud, la cámara de comercio de Bogotá, CAR, Vanti, Universidad Nacional y Universidad de la Sabana. Como base del diseño de este taller, se usaron las medidas de descarbonización prioritarias recolectadas en el taller de jóvenes y comunidades étnicas del 28 de octubre de 2021, durante la visita a la gobernación y de las reuniones bilaterales con el sector privado. Estas preferencias fueron usadas para desarrollar una visión de descarbonización de Cundinamarca preliminar que fue validada y editada durante estas sesiones prácticas virtuales.

## Resultados

A continuación, se presenta la visión de descarbonización en energía y transporte desarrollada y editada con representantes de las secretarías de la gobernación, sociedad civil, academia y sector privado quienes revisaron los cuatro componentes de esta durante el taller virtual práctico realizado el 14 de diciembre, 2021. Priorizando medidas de descarbonización del catálogo, y según el reporte de recomendaciones y de la herramienta de priorización, cuyos criterios evaluaron las acciones según su nivel de preparación y su capacidad para reducir emisiones y mejorar la calidad del aire y de vida de las comunidades.

CON EL APOYO DE





## Visión de descarbonización de Cundinamarca en Transporte y Energía

Para el 2050 Cundinamarca será un departamento carbono neutral, cuya matriz energética estará conformada mayormente por energías limpias como hidroeléctrica y biogás. Reducirá su demanda por medio de medidas de descarbonización como la eficiencia energética en hornos en su sector residencial y sus industrias metalúrgicas, y ladrilleras. Especialmente en sus sectores agroindustrial, textil y comercial el departamento busca impulsar la eficiencia energética en calderas y suministro de vapor para reducir las emisiones de sus procesos. Sumado a esto Cundinamarca incentivará proyectos de eficiencia energética en nuevas construcciones y priorizará un desarrollo rural sostenible que incluya la reducción en el consumo de leña, la restauración y conservación de sus ecosistemas para frenar la pérdida de biodiversidad. Esto resultará en cobeneficios para Cundinamarca como mejoras en la calidad del aire, mejora en la calidad de vida de las comunidades, creación de empleos verdes y aumento de la productividad empresarial. Asimismo, el departamento de Cundinamarca será pionero en la implementación de un sistema ferroviario eléctrico que conectará a todos sus municipios impulsando su economía. Cundinamarca además contará con una gestión del sistema vial más eficiente, financiará mejoras al servicio de transporte público (a incluir aerocables) e incentivará la extensión de ciclorutas y el fomento de la bicicleta como medio de transporte de última milla. Cundinamarca continuará la reducción tributaria para vehículos híbridos y eléctricos. Esto le permitirá obtener otros beneficios como la reducción de tiempo en los viajes, en la contaminación y en el número de enfermedades respiratorias. La visión se logrará en alianza con el sector privado, público y sociedad civil. Actualmente Cundinamarca por medio de su “Declaratoria de emergencia climática” se comprometió a reducir sus emisiones en un 50% para el 2030 y busca diseñar una transición justa y concordante con sus poblaciones más vulnerables.

La metodología usada para el desarrollo de las visiones de descarbonización a largo plazo del departamento se basa en las trayectorias de descarbonización "pathways framework" de Climate Group: <https://www.theclimategroup.org/pathways-framework>

**Medidas de descarbonización prioritarias en energía** **Medidas de descarbonización prioritarias en transporte** **Sectores económicos** **Cobeneficios**

Figura 4. Visión de descarbonización en energía y transporte de Cundinamarca preliminar y sus componentes

### Contexto Cundinamarca

El sector agropecuario (34.72%), las industrias manufactureras (21.29%) y el sector transporte (16.58%) son los sectores responsables de las mayores emisiones de GEI en Cundinamarca. En el 2018 el sector industrial era el mayor consumidor de energía (50,9%) seguido por el sector residencial 30,4% y el sector comercial 12,5% (Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2020). Los subsectores de hierro, acero, minas, cerámicas, cemento y agroindustria (panela) tienen alta demanda de energía en hornos y elevados niveles de emisiones de CO<sub>2</sub> (Universidad Distrital Francisco José de Caldas, 2020). Cundinamarca produce más de 212 mil toneladas de panela al año, en 47 municipios. Los hornos de los trapiches son en un alto porcentaje artesanales, sin sistemas de recuperación de calor o calderas a vapor y altos niveles de ineficiencia energética (LEISA, 2016).

### Visión de descarbonización en transporte y energía de Cundinamarca validada

CON EL APOYO DE



# — CAMINO HACIA — CARBONO NEUTRAL

*Visiones para Colombia 2050*



Para el año 2050, Cundinamarca será un departamento carbono neutral, pionero en el establecimiento de mercados de carbono. Contará con una matriz energética conformada principalmente por energías limpias como la hidroeléctrica y la biomasa y bioenergía. En la industria se reducirá la demanda de energía con medidas de eficiencia energética en hornos y calderas, especialmente en sectores como la agroindustria, metalúrgica, textil y ladrilleras. Asimismo, se incentivará la adopción de combustibles más limpios y competitivos como el bioetanol y el gas natural, para fomentar la competitividad de sus industrias con proyectos de autogeneración y cogeneración. Cundinamarca priorizará el desarrollo rural y sostenible que promoverá una reducción gradual en el consumo de leña, la restauración y la conservación de sus ecosistemas para frenar la pérdida de biodiversidad.

Incentivará proyectos de construcción sostenible con infraestructura bioclimática y una transición energética en el área residencial, comercial e institucional. En su sector transporte, Cundinamarca será un centro de movilidad pionero en la implementación de un sistema ferroviario eléctrico, vehículos híbridos y eléctricos que mejorará su conectividad con una infraestructura del sistema vial más eficiente, mejoras en el servicio de transporte público (incluyendo aerocables), la extensión de ciclo rutas y formación ciudadana en movilidad sostenible.

Esto traerá cobeneficios al departamento como la creación de empleos verdes, la mejora en la calidad del aire y de vida de las comunidades, en la cultura ciudadana, la innovación, la productividad empresarial y la legalidad. Además, generará otros cobeneficios tales como la reducción en el tiempo de viajes y la contaminación e incidencia en las enfermedades respiratorias. La visión se logrará en alianza con los sectores público y privado y la sociedad civil. Actualmente a través de la “Declaratoria de Emergencia Climática”, el departamento se ha comprometido a reducir sus emisiones en un 50% para el 2030 y busca diseñar una transición justa y concordante con sus poblaciones más vulnerables.

## Conclusiones

La visión de descarbonización contiene un objetivo de reducción de emisiones de GEI a largo plazo, identifica sectores clave y refleja el nivel de ambición del departamento para planear su trayectoria de descarbonización. Se recomienda que Cundinamarca siga

CON EL APOYO DE



# — CAMINO HACIA — CARBONO NEUTRAL

Visiones para Colombia 2050



los siguientes pasos de la trayectoria de descarbonización o [pathways framework](#), la metodología de Climate Group<sup>1</sup> la cual le permitirá al departamento identificar opciones que contribuyan a la calidad de vida de la población, permita crear acuerdos respecto al desarrollo sostenible del territorio que aporten a la reducción de impactos e identificar sectores críticos que apoyen una transición energética justa para todos los colombianos.

---

<sup>1</sup> La metodología usada para el desarrollo de las visiones de descarbonización a largo plazo del departamento se basa en las trayectorias de descarbonización "pathways framework" de Climate Group: <https://www.theclimategroup.org/pathways-framework>

CON EL APOYO DE



# — CAMINO HACIA — CARBONO NEUTRAL

Visiones para Colombia 2050



Sobre las organizaciones líderes en educación ambiental y cambio climático que realizaron el proyecto:



**OpEPA** es la Organización para la Educación y Protección Ambiental, tiene más de 20 años de reconectar a los jóvenes con la Tierra para actuar de una manera ambientalmente sostenible. Ha capacitado a más de 100.000 niños, 5.000 maestros y educadores y 1.000 líderes comunitarios.



Climate Group es una ONG fundada en 2003 con el objetivo de convocar poderosas redes de empresas y gobiernos que transforman los mercados y las políticas globales para garantizar un mundo con emisiones netas cero para el 2050 y mayor prosperidad para todos. Climate Group es la Secretaria de la Coalición Under2, la red mundial más grande de estados y regiones comprometidos con una reducción de emisiones en línea con el Acuerdo de París.



Climate Reality Project es el proyecto fundado en 2006 por el ex vicepresidente de los Estados Unidos y Premio Nobel de la Paz, Al Gore, que hoy lidera un movimiento global de más de 31.000 líderes climáticos en 168 países.



La Procuraduría General de la Nación es la entidad en Colombia que representa a los ciudadanos ante el Estado y el máximo órgano del Ministerio Público que se encarga de investigar, sancionar, intervenir y prevenir las irregularidades cometidas por funcionarios públicos, funcionarios de gobierno e individuos que ejercen funciones públicas.

CON EL APOYO DE

