

DOCUMENTOS DE PLANEACIÓN PARA LA GESTIÓN DEL CAMBIO CLIMÁTICO Y UN DESARROLLO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA



Diciembre del 2018

PRODUCTO 3206001

**CONVENIO INTERADMINISTRATIVO
N° 028 DE 2017 (CORPONOR - UFPS)**

**UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER
U.F.P.S.**

Héctor Miguel Parra López
Rector

John Hermógenes Suárez Gélvez
Supervisor Convenio

Gustavo Adolfo Carrillo Soto
Coordinador Técnico
Coordinador Componente Hidroclimático

Rosa María Vargas Martínez
Coordinador Componente Socioeconómico y de Participación

Adriana María Cardoso Vargas
Martin Emilio Sepúlveda Contreras
Diana Carolina Sánchez Estupiñan
Carlos Alberto Omaña
Componente Socioeconómico y de Participación

Beatriz Teresa Cumbe Paz
Ana Gabriela Díaz Ramírez
Componente Hidroclimático

Ibonne Geaneth Valenzuela Balcázar
Coordinador Componente Análisis de Vulnerabilidad, Amenazas y Riesgo asociado
a Variabilidad y Cambio Climático

Efraín Francisco Visconti Moreno
Shirley Emilce Torres García
Componente Análisis de Vulnerabilidad, Amenazas y Riesgo asociado a Variabilidad
y Cambio Climático

Judith Yamile Ortega Contreras
Coordinador Componente Medidas de Adaptación y Mitigación

Abner Yair Vega Peñaranda
María Fernanda Valero Gómez
Componente Medidas de Adaptación y Mitigación

Betty Yomaira Hernández Osorio
Sistema de información Geográfica SIG

Diego Armando Bothia Ortiz
Julieth Yasmin Rivera Vaca
Andreina Arciniegas Duran
Wilder Peñaranda Gómez
María Lorena Pérez Calderón
Luisa Fernanda Ramírez Ríos
Leiddy Victoria Villamizar Ibarra
Julio Alexander Sánchez Estupiñan
Diego Arturo Acosta Suarez
Apoyo Técnico Administrativo

Claudia Marcela Velásquez Lázaro
Edwin Fabián León Gutiérrez
Emerson Alexis Blanco
Luisa Suarez Carvajal
Mario Sthefan Herrera Higuera
María Susana Carreño Villamarín
NeldyYareth Caicedo Cáceres

Estudiantes de Ingeniería Ambiental en Práctica Profesional

**CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL
CORPONOR**

Rafael Navi Gregorio Angarita Lamk
Director

Sandra Milena Gómez Peñaranda
Subdirección de Recursos Naturales

Yovanny Bermont Galvis
Subdirección de Desarrollo Sectorial Sostenible

Jorge Enrique Arenas Hernández
Subdirección de Medición y Análisis Ambiental

Subdirección de Planeación y Fronteras
Melva Yaneth Álvarez Vargas

Henry Humberto Cruz Cruz
Subdirección Territorial de Pamplona

Wilmar Arévalo Sánchez
Subdirección Territorial de Ocaña

Nidia Arelis Mendoza
Subdirección Territorial de Tibú

Victor Diaz
Javier Trujillo
Emilio Palacios
Martin Sepúlveda
. Sergio Niño
Henry Carrero
Paloma Villamizar Corzo
Alma castillo
Mable Pabón
Profesionales de Coponor

TABLA DE CONTENIDO

1. INTRODUCCIÓN.....	7
2. OBJETIVOS.....	9
2.1. GENERAL.....	9
2.2. ESPECÍFICOS.....	9
3. METODOLOGÍA.....	10
3.1. COMPONENTE PROGRAMÁTICO.....	10
3.2. FORMULACIÓN DE LAS MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.....	12
3.3. ELABORACIÓN DE LA BATERÍA DE INDICADORES DE SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.	16
3.4. ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO BASE DE FUENTES DE FINANCIACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.....	18
3.5. CONSTRUCCIÓN DE LOS PERFILES DE PROYECTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS.....	19
4. RESULTADOS.....	21
4.1. COMPONENTE PROGRAMÁTICO.....	21
4.1.1. MARCO POLÍTICO Y NORMATIVO DEL CAMBIO CLIMÁTICO.....	21
4.1.1.2. Marco Normativo y Político Internacional.....	21
4.1.1.3. Marco Político y Normativo Nacional.....	23
4.1.2. MARCO CONCEPTUAL.....	25
4.1.2.1. Adaptación Y Mitigación.....	25
4.1.2.2. Amenazas Climáticas En El Contexto De La Adaptación Al Cambio Climático.....	26
4.1.2.3. Articulación Entre La Gestión Del Riesgo Y La Gestión Del Cambio Climático En Los Instrumentos De Planificación Territorial.....	26
4.1.3. ESTRATEGIA PARA LA GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN INTEGRAL DE CAMBIO CLIMÁTICO, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER.....	29
4.1.4. HORIZONTE DE PLANIFICACIÓN PICCDNS.....	33
4.1.5. VISIÓN DEL PICCDNS.....	35
4.1.6. OBJETIVO DEL PICCDNS.....	36
4.1.7. LÍNEAS ESTRATÉGICAS E INSTRUMENTALES DEL PICCDNS.....	36
4.2 FORMULACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.....	50
4.3. BATERÍA DE INDICADORES DE SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.....	53
4.4. FUENTES DE FINANCIACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN.....	54
4.5. PERFILES DE PROYECTOS DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.....	55
5.CONCLUSIONES.....	58
BIBLIOGRAFÍA.....	60

ANEXOS

Anexo 3.1. Matriz Documentos de Política y Norma.

Anexo 3.2. Matriz Análisis de Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas.

Anexo 3.3. Matriz Análisis Planes de Ordenamiento Territorial.

Anexo 3.4. Matriz Análisis Planes Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres.

Anexo 3.5. Matriz Análisis Planes de Desarrollo Municipal.

Anexo 3.6. Documento de criterios de vulnerabilidad y cambio climático frente a instrumentos de planificación

Anexo 3.7. Medidas Formuladas.

Anexo 3.8. Indicadores de Seguimiento.

Anexo 3.9. Fuentes de Financiación.

1. INTRODUCCIÓN

Como miembro de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), Colombia junto a otros 196 países, adquirió una serie de compromisos directos con el objetivo de lograr la estabilización de las concentraciones de gases efecto invernadero en la atmosfera y la adaptación de los ecosistemas al cambio climático permitiendo un desarrollo económico sostenible. Desde la Conferencia de las Partes (COP), órgano rector supremo de la CMNUCC, en su edición número 21 conocido como Acuerdo de París, Colombia se comprometió a reducir el 20% de las emisiones de GEI para el año 2030.

Para responder ante los compromisos internacionales adquiridos en materia de cambio climático, desde el año 2000 se ha venido estructurando en el país un marco normativo y político, entre los que destacan el CONPES 3700 de 2011 a través del cual se definió la estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia; el Plan Nacional de Adaptación al Cambio climático PNACC 2012; el Decreto 298 de 2016 mediante el cual reglamento el Sistema Nacional de Cambio Climático SISCLIMA; y más recientemente la Ley 1931 de 2018 por la cual se establecen las directrices para la gestión del cambio climático.

Con fundamento y apoyado en los anteriores referentes nacionales e internacionales, el departamento Norte de Santander liderado por la autoridad ambiental regional Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental (CORPONOR) y la academia representada en la Universidad Francisco de Paula Santander (UFPS), realizan la formulación del Plan Integral de Cambio Climático Departamento Norte de Santander (PICCDNS).

Dentro del plan se constituye el componente de formulación cuyo objetivo es el de determinar las medidas de adaptación y mitigación, consignadas en el presente documento de planeación para la gestión del cambio climático y un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima, integrado por las secciones de, (1) Componente programático del Plan; (2) Formulación las medidas de adaptación y mitigación; (3) Batería de indicadores de seguimiento de las medidas de adaptación y mitigación; (4) Documento base de fuentes de financiación para la implementación de las medidas; y (5) Perfiles de proyectos de las medidas formuladas.

Las medidas de mitigación y adaptación aquí formuladas constituyen las acciones que dentro de esta carta de navegación se convierten en compromisos para las instituciones, los actores productivos y sociales en la búsqueda de un territorio con desarrollo bajo en carbono y más resiliente al clima, aportando en consecuencia al mismo logro a escala nacional.

2. OBJETIVOS

2.1. GENERAL

Determinar las medidas de adaptación y mitigación del Plan Integral de Cambio Climático de Norte de Santander (PICCDNS), para hacer del Departamento un territorio bajo en carbono y resiliente al clima.

2.2. ESPECÍFICOS

1. Formular el componente programático del PICCDNS, a partir de los elementos de planificación estratégica
2. Formular las medidas de adaptación y mitigación frente al riesgo y la vulnerabilidad asociado al cambio climático, a partir de datos de diagnóstico técnico, y la participación de actores públicos y privados
3. Elaborar la batería de indicadores de seguimiento de las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático.
4. Elaborar el documento base de fuentes de financiación para la implementación de las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático.
5. Construir los perfiles de proyectos para la implementación de las medidas de adaptación y mitigación.

3. METODOLOGÍA

3.1. COMPONENTE PROGRAMÁTICO

La primera fase de la formulación del componente programático implicó la revisión de referentes Internacionales y Nacionales que contextualizaran la articulación de los elementos Políticos, normativos, conceptuales, y, metodológicos con los lineamientos definidos en el Plan Integral de Cambio Climático de Norte de Santander. La matriz del Anexo 3.1, contiene los documentos de política y norma.

Otro ejercicio articulador con los instrumentos de planificación territorial fue el de revisión y análisis de los Planes de Ordenación y Manejo de Cuencas Hidrográficas (POMCAS), de las tres principales cuencas del Departamento en orden de densidad demográfica, son la Cuenca del Río Pamplonita, Río Zulia y Río Algodonal (Anexo 3.2), los 40 Planes de Ordenamiento Territorial (Anexo 3.3); los Planes Municipales de Gestión del Riesgo de desastres (Anexo 3.4); el Plan estratégico ambiental de CORPONOR PLANEAR; y los 40 Planes de Desarrollo Municipal (Anexo 3.5). Otros documentos analizados fueron el plan decenal de educación ambiental 2016-2026; el Plan de Desarrollo Forestal del Departamento; documentos de análisis de la problemática ambiental de los 8 Municipios que conforman el Programa de desarrollo con enfoque territorial del Catatumbo PDET.

El análisis de los instrumentos de planificación permitió identificar los programas y proyectos que se desarrollan desde la jurisdicción territorial, que responden al cumplimiento de los objetivos del PICCDNS, en articulación con Políticas y Normas de orden Nacional.

La estructura diseñada la formulación del componente programático del PICCDNS se realizó a partir de los elementos de la Figura 1.

Figura 1. Esquema del componente programático del Plan Integral de Cambio Climático de Norte de Santander.



Fuente: Equipo formulación PICCDNS.

La definición del horizonte de planificación se realiza de acuerdo a las directrices de la Ley 1931 del 27 de julio de 2018. La visión se establece a partir de los resultados de las amenazas climáticas y los eventos asociados que son insumo en la identificación de los riesgos y la vulnerabilidad de los sistemas sociales y humanos; el otro factor para la formulación de la visión, son las potencialidades políticas, económicas, sociales y ambientales para la implementación de las medidas de adaptación y mitigación. El objetivo del PICCDNS se formular frente al compromiso que debe asumir el departamento frente al cumplimiento de las acciones de adaptación y mitigación.

Para el cumplimiento de los escenarios planteados, se requiere estructurar las medidas con acciones en el corto, mediano y largo plazo (2029), que se articulen son las líneas estratégicas propuestas por la Política nacional de Cambio Climático: Desarrollo rural, desarrollo urbano, biodiversidad y servicios ecosistémicos, desarrollo de infraestructura estratégica y desarrollo minero energético, todos ellos bajos en carbono y resiliente al clima. Se presentan cuatro líneas instrumentales que contribuyen al cumplimiento de las medidas de adaptación y mitigación: Planificación de la gestión del cambio climático; educación, formación y sensibilización a públicos; información y ciencia, tecnología e innovación; financiación e instrumentos económicos.

Por cada línea estratégica, conservando la transversalidad de las líneas instrumentales se definen de acuerdo al ejercicio de priorización las medidas de adaptación y mitigación, para un total de 23 medidas distribuidas de la siguiente manera:

- Desarrollo rural bajo en carbono y resiliente al clima: 7 medidas de adaptación y mitigación.
- Desarrollo urbano bajo en carbono y resiliente al clima: 5 medidas de adaptación y mitigación.
- Biodiversidad y servicios ecosistémicos para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima: 6 medidas de adaptación y mitigación.
- Desarrollo de infraestructura estratégica, bajo en carbono y resiliente al clima: 2 medidas de adaptación y mitigación.
- Desarrollo minero energético bajo en carbono y resiliente al clima: 3 medidas de adaptación y mitigación.

Para la implementación de las medidas se formulan perfiles de proyecto; los cuales se formulan teniendo en cuenta la disponibilidad de antecedentes, gestión con posibles entidades para su ejecución, así como la prioridad de la acción consignada para el corto plazo (2019-2022).

3.2. FORMULACIÓN DE LAS MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.

La formulación de las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático para el departamento Norte de Santander es el resultado de un proceso que consta de 5 etapas principales. En primer lugar, una etapa de consulta y revisión de diversos referentes de medidas de adaptación y mitigación; en segundo, tercer y cuarto lugar, se da la identificación, priorización y socialización con los actores sociales, Instituciones de orden público y privado y la participación de expertos. Lo anterior, mediante la realización de talleres participativos. Por último, se formulan las medidas teniendo en cuenta elementos de descripción específicos estructurados y organizados en formato ficha, tomados del plan integral de cambio climático de Santander y adaptados a los alcances y resultados de los escenarios de variaciones de aumento de temperatura y cambios de la precipitación, así como los datos del diagnóstico de riesgo y vulnerabilidad asociado el cambio climático de los 40 Municipios del Departamento.

1. Consulta, revisión y consolidación de referentes de medidas de adaptación y mitigación al cambio climático.

Esta etapa incluye la consulta, revisión y consolidación de documentos y fuentes de información existentes disponibles que permitieran identificar y sistematizar referentes de medidas de adaptación y/o mitigación como punto de partida para la formulación de las propias para el Plan departamental de Norte de Santander. Las principales fuentes de información consultadas sobre medidas de adaptación y mitigación corresponden a:

- La Política Nacional de Cambio Climático
- La Hoja de Ruta para la Elaboración de los Planes de Adaptación dentro del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático
- Tercera Comunicación Nacional de Colombia a la CMNUCC
- Herramienta web “Acción Climática” del MADS
- Portafolio NAMAS
- Planes Territoriales de Cambio Climático, en particular el del departamento de Santander con el cual se comparte el Nodo Norandino
- Planes de Acción Sectorial de Cambio Climático
- Planes de Ordenamiento Territorial de los municipios del departamento
- Planes de Ordenamiento y Manejo de las Cuencas del departamento
- Planes de Desarrollo Municipal
- Planes Municipales de Gestión del Riesgo de Desastres

Los referentes de medidas identificados se sistematizan de acuerdo a uno o ambos de los dos siguientes criterios:

- Cinco Líneas Estratégicas planteadas en la PNCC (Desarrollo Urbano, Desarrollo Rural, Desarrollo Minero energético, Desarrollo Infraestructura estratégica, Biodiversidad y servicios ecosistémicos), para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.
- Zonas en las cuales se dividió el departamento para efectos de la formulación del PICCDNS (Cúcuta, Pamplona, Salazar, Ocaña y Tibú).

2. Taller de Identificación de medidas de adaptación y mitigación al cambio climático.

El Taller de Identificación de medidas cuenta con el concierto de representantes del sector institucional, del sector productivo y del sector sociedad civil. Tiene como objetivo identificar las medidas de mitigación y adaptación frente al cambio climático, a partir de los referentes nacionales contextualizados en la región según la localización de cada uno de los participantes, los cuales se organizan en mesas de trabajo de conformidad con la temática de las cinco estrategias de la PNCC, 2017.

El Taller se divide en dos momentos principales que corresponden a un trabajo individual y a un segundo trabajo grupal. En el trabajo individual los participantes señalan de una lista de medidas por ejes estratégicos, aquellas que cuenten desde su percepción, con mayor disponibilidad de ejecución. En el trabajo grupal los participantes aportan medidas y acciones favorables de acuerdo al campo socioeconómico en el que se desempeñan.

La sistematización de la información recopilada da cuenta de aquellas medidas por línea estratégica, que para los actores departamentales son necesarias de implementar en el propósito de mitigar y adaptar el territorio a los efectos del cambio climático.

3. Taller de Priorización de medidas de adaptación y mitigación al cambio climático.

El Taller de Priorización de medidas tiene como objetivo priorizar las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático del Norte de Santander, mediante la metodología de análisis de multicriterio, desarrollada con participación de todos los actores sociales de la región. Los criterios cuentan con la escala de calificación Bajo (1), Medio (2) y Alto (3) para la priorización de las medidas, estos criterios son:

- Urgencia de la acción
- Flexibilidad
- Impactos positivos adicionales
- Cobeneficios/Efectos secundarios (Ambientales, sociales, económicos)
- Relación costo beneficio
- Capacidad instalada
- Compatibilidad con marcos normativos

El análisis de la calificación para la priorización de medidas de mitigación y adaptación se realiza con participación intersectorial e interinstitucional en cada una de las mesas de trabajo correspondientes a las líneas estratégicas. Adicionalmente se realiza un tratamiento estadístico de procesamiento de los datos de calificación en el software PAST para la obtención del Análisis de Componente Principales (ACP) como soporte técnico y científico a la priorización desarrollada.

4. Taller Panel de Expertos.

En el Taller con el Panel de Expertos, se pone a consideración de los participantes las medidas priorizadas en el Taller con los sectores y las instituciones. El instrumento de recolección de información diseñado y aplicado tiene como objetivo priorizar las medidas de mitigación y adaptación al cambio climático del Norte de Santander, mediante la metodología de calificación de criterios con participación de expertos de la región. Se consideran los mismos criterios de calificación del Taller de Priorización, el criterio de Compatibilidad con la Norma valorado previamente por el Componente de Formulación del PICCDNS. Resultado de la sistematización de los datos se obtiene la organización de las medidas de acuerdo a su prioridad y pertinencia de ejecución.

5. Formulación de las medidas de adaptación y mitigación priorizadas.

La formulación de las medidas de adaptación y mitigación identificadas y priorizadas se realiza en un formato ficha, cuyos espacios son diligenciados con base en la información obtenida de las actividades de socialización y talleres realizados, así como de fuentes secundarias validadas. Los elementos de formulación de las medidas son los siguientes:

- Encabezado con identificación institucional CORPONOR, UFPS, PICCDNS
- Línea estratégica de la PNCC a la que corresponde
- Nombre de la medida
- Objetivo
- Descripción
- Alcance geográfico
- Objetivo de adaptación o mitigación



CORPONOR



Universidad Francisco
de Paula Santander
Vigilada Mineducación

- Articulación con procesos y políticas existentes
- Acciones (corto, mediano y largo plazo)
- Población beneficiada
- Cobeneficios (económicos, ambientales, sociales)
- Entidades líderes
- Indicadores de seguimiento (Gestión, Impacto, Producto)
- Fuentes de financiación

Las medidas formuladas y su contenido estructural, es sometido a consideración de los profesionales de las diferentes secretarías de la Corporación, de las diferentes regionales presentes en todo el territorio del Departamento. El ejercicio, permitió el ajuste de la formulación de las medidas formuladas, lo cual generó resultados contextualizados en la realidad del Departamento, desde la mirada de lo local y la interdisciplina.

En total se desarrollaron cinco reuniones con los diferentes profesionales de la CORPONOR.

La espacialización de información de los escenarios de clima al 2040, y la combinación con las capas cartográficas disponibles de los temas de las medidas de adaptación y mitigación formuladas; así como, los resultados de riesgos y vulnerabilidad asociado al cambio climático en los 40 Municipios del Departamento, fueron los criterios técnicos para la identificación de las acciones en el corto, mediano y largo plazo por Municipio.

3.3. ELABORACIÓN DE LA BATERÍA DE INDICADORES DE SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.

La determinación de los indicadores de seguimiento de las medidas de adaptación y mitigación, tiene lugar a partir de dos etapas, una primera etapa de revisión y consulta de fuentes de información en relación a los indicadores, y un segundo momento en la selección y ajuste de los indicadores específicos para las medidas priorizadas, los cuales constituyen la herramienta principal de evaluación de cumplimiento.

1. Consulta, revisión y consolidación de referentes de Indicadores.

En esta primera etapa, se efectúa una revisión del estado del arte de los sistemas de indicadores de proyectos a nivel nacional, retomando el marco conceptual referente al tema de indicadores y sus tipos, y los más específicamente relacionados al sector medio ambiente y al cambio climático como ejes centrales de programas, planes y proyectos.

Se consideran las propuestas metodológicas para la construcción de indicadores de seguimiento, como las propuestas por el Departamento Administrativo de la Función Pública, el Departamento Administrativo Nacional de Estadística, y los definidos en el Sistema Unificado de Inversiones y Finanzas Públicas (SUIFP) del Departamento Nacional de Planeación DNP.

De igual forma, se efectúa la revisión de las propuestas de indicadores de medidas realizadas por determinados entes territoriales en sus planes integrales de cambio climático formulados o en ejecución.

2. Determinación de los indicadores de seguimiento para las medidas priorizadas.

Se asigna para cada una de las medidas priorizadas entre 6 y 9 indicadores de seguimiento dependiendo del campo de acción de que trate la medida. Los indicadores que conforman la batería elaborada se clasifican en:

- **Indicadores de Gestión:** dan cuenta del avance de actividades de tipo operativo y administrativo que son necesarias para dar cumplimiento a los objetivos del proyecto, como por ejemplo compras, contratación y reuniones.
- **Indicadores de Impacto:** reflejan la relación entre las actividades humanas y el entorno natural, de modo que puedan reflejar los impactos del desarrollo del proyecto.
- **Indicadores de producto:** dan cuenta del cumplimiento de las metas del proyecto al medir los productos o servicios que éste genera.

Para cada uno de los indicadores se realiza la asignación de nombre, descripción, unidad de medida y formula; para lo cual se toma como referente metodológico principal el Manual para la Estructuración de Proyectos de Inversión en Ambiente y Desarrollo Sostenible con Recursos Públicos, del MADS.

3.4. ELABORACIÓN DEL DOCUMENTO BASE DE FUENTES DE FINANCIACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE ADAPTACIÓN Y MITIGACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO.

La elaboración del documento base de fuentes de financiación para la implementación de las medidas priorizadas, tiene lugar a partir de dos etapas. Inicialmente de revisión del estado del arte y marco de política nacional respecto a la financiación de este tipo de planes; y posteriormente la identificación puntual de las fuentes de financiación para cada una de las medidas priorizadas, información que hace parte de la formulación de las mismas.

1. Consulta, revisión y consolidación de referentes de Financiación.

Se realiza la consulta y sistematización de determinados documentos de orden nacional como referentes para el diseño de la estrategia a nivel departamental de financiamiento de proyectos y finanzas públicas del Plan Integral de Cambio Climático de Norte de Santander.

A continuación se relacionan los documentos consultados: Acuerdo 45 de 2017 de la Comisión Rectora del Sistema General de Regalías, por medio del cual se expide el Acuerdo Único del SGR; Gasto, inversión y financiamiento para el desarrollo sostenible en Colombia 2002, de la CEPAL; Relación de fuentes de financiamiento y de cooperación con entidades que apoyan actividades y proyectos de ciencia, tecnología y extensión; Manual Fuentes de Financiación para proyecto de Inversión 2003, Banco de Programas y Proyectos de Inversión Nacional BBPIN, Departamento Nacional de Planeación DNP; Cartilla Orientadora de puesta en marcha y gestión de los Bancos de Programas y Proyectos Territoriales, DNP; y Lineamientos para la presentación de proyectos de restauración de áreas degradadas a ser financiados con recursos públicos del Fondo Nacional Ambiental FONAM y Fondo de Compensación Ambiental FCA.

Adicionalmente, se identifica los instrumentos de gestión financiera que constituyen el marco de política nacional integrado por la PNCC 2017; la estrategia Colombiana de Financiamiento Climático, y la Estrategia de Política de Gestión Financiera Pública ante el Riesgo de Desastres por Fenómenos de la Naturaleza.

2. Identificación de las fuentes de financiación para las medidas priorizadas.

Se toma como referente de información principal el Manual Fuentes de Financiación para Proyectos de Inversión del Departamento Nacional de Planeación, el cual busca agilizar la gestión de las Entidades Territoriales al brindar una información precisa, completa y veraz, al momento de consultar fuentes de financiación de proyectos de inversión. Y tiene dentro de sus sectores el de Medio Ambiente que corresponde a aquellas inversiones orientadas a la protección, administración, conservación, control y restitución del medio ambiente, mediante el manejo de la oferta y la demanda de los recursos del ecosistema (aire, agua, suelo, fauna y vegetación).

Se relaciona para cada una de las medidas priorizadas las posibles fuentes de financiación carácter municipal, departamental, nacional e internacional correspondientes de acuerdo a la temática, objetivo y alcance de la medida.

Como estrategia de gestión financiera para la implementación de las medidas de adaptación y mitigación, el componente de formulación del Plan, realizó mesas de trabajo con las Entidades: representantes de todas las secretarías de CORPONOR; Comité Técnico Interinstitucional de educación ambiental de Norte de Santander (CIDEA); La Secretaría de vivienda y ambiente de la Gobernación; La Secretaría de aguas y saneamiento básico; El Instituto Departamental de Salud; Secretaría de Minas; Unidad Departamental de gestión del riesgo; la Secretaría de planeación Departamental, la formulación del PDET del Catatumbo, y la socialización de las medidas en las cinco zonas del Departamento que concentran representación de los 40 Municipios: Zona de Salazar; Zona de Ocaña; Zona de Cúcuta; Zona de Tibú y Zona de Pamplona.

3.5. CONSTRUCCIÓN DE LOS PERFILES DE PROYECTOS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS.

Los proyectos se desprenden de las acciones a corto, mediano o largo plazo establecidas en la formulación de las medidas de adaptación y mitigación. Para las medidas corresponde la formulación de un proyecto en fase de perfil. Los mismos se producen en concertación con actores, Instituciones del sector público o privado competentes en cada uno de los ejes estratégicos a los que pertenece el proyecto, el ejercicio de concertación del perfil del proyecto se constituye en una herramienta de gestión para la implementación de las acciones consignadas en la formulación de las medidas de adaptación y mitigación en el Departamento.

De acuerdo con la Metodología General Ajustada (MGA), en la fase de perfil se debe contar con la identificación clara del problema a resolver a través del proyecto, las metas a alcanzar, así como con la identificación del análisis preliminar de la viabilidad de las alternativas disponibles, con lo cual se puede recomendar cual(es) de ellas requieren de estudios adicionales en los eventos que sean necesarios o ser revaluada(s) por considerarse inviables.

Los siguientes son los elementos contenidos en el formato ficha para la formulación de los perfiles de proyectos:

1. Nombre del proyecto
2. Necesidad que se pretende resolver o descripción de la situación actual
3. Antecedentes
4. Localización del proyecto
5. Beneficiarios del proyecto
6. Objetivos
7. Justificación
8. Alcances del proyecto
9. Programación físico financiera del proyecto
10. Costo del proyecto
11. Duración del proyecto
12. Fuentes de financiación

Constituyen insumos para la formulación de los perfiles de proyectos, la caracterización socio económica de los municipios del departamento; el análisis de vulnerabilidad y riesgos realizado por el Componente del PICCDNS del mismo nombre; la documentación disponible sobre proyectos formulados o en ejecución en temas relacionados; instrumentos de planificación territorial y de desarrollo; y cualquier otra información considerada útil para descripción de problemática, antecedentes, y justificación de los proyectos.

4. RESULTADOS

4.1. COMPONENTE PROGRAMÁTICO

4.1.1. MARCO POLÍTICO Y NORMATIVO DEL CAMBIO CLIMÁTICO

El proceso de formulación de las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático para Norte de Santander se desarrolla considerando la existencia de un marco de norma y política nacional e internacional, en el que se definen lineamientos y directrices orientadores que soportan y justifican la metodología aplicada y los resultados obtenidos.

4.1.1.2. Marco Normativo y Político Internacional

En el punto más alto del marco político y normativo internacional relacionado con el cambio climático, está la Declaración Universal de los Derechos Humanos (DDHH) de la Organización de Naciones Unidas (ONU) que recoge en 30 artículos los derechos humanos considerados fundamentales. En su artículo 24 se expresan los derechos relacionados a un nivel de vida adecuado que asegure la salud, el bienestar y la alimentación de la población, aspectos directamente relacionados con las condiciones ambientales en la que determinada población se desarrolla en términos sociales y económicos.

La relación que existe entre el cambio climático y los DDHH reconocidos internacionalmente se evidencia en el derecho a la vida digna dados los efectos negativos de la variación de la temperatura en todos los componentes que integran la dignidad, es decir la salud, el agua, el medio ambiente, la alimentación y la vivienda.

En este sentido, desde la ONU se han constituido diferentes organismos e instituciones dirigidas a la protección y conservación del medio ambiente y de los recursos naturales, y a la gestión del cambio climático. La Convención Marco de Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) es ejemplo de ello, reúne a 196 países y su objetivo es lograr la estabilización de las concentraciones de gases efecto invernadero en la atmósfera y la adaptación de los ecosistemas al cambio climático permitiendo un desarrollo económico sostenible.

La Conferencia de las Partes (COP) es el órgano rector supremo de la CMNUCC, desde su seno surgen los más importantes acuerdos internacionales para la mitigación y adaptación del planeta al cambio climático.

Entre estos destacan, el Protocolo de Kyoto de 1997 cuyo objetivo es reducir las emisiones de gases efecto invernadero (CO₂, CH₄, N₂o, HFC, PFC, SF₆); y el Acuerdo de París de 2015 (COP-21) con el propósito de reforzar la respuesta mundial a la amenaza de cambio climático y mantener el aumento medio de la temperatura global por debajo de los 2°C.

Los anteriores acuerdos entre muchos otros, están orientados de la misma manera a contribuir en el logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) propuestos por la propia ONU en su Asamblea General. En relación directa al tema, destacan el ODS-13 que busca adoptar las medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos; el ODS-14 que pretende conservar y utilizar sosteniblemente los océanos, los mares y los recursos marino para el desarrollo sostenible; y el ODS-15 que tiene como fin proteger, establecer y promover el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar sosteniblemente los bosques, luchar contra la desertificación, detener e invertir la degradación de las tierras y detener la pérdida de biodiversidad.

Más allá de los acuerdos y convenios adquiridos a nivel mundial, el marco normativo y de política internacional incluye instancias de carácter técnico que ayudan a los países en el desarrollo de políticas y prácticas de gestión racionales. Este es el caso del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), órgano científico para la evaluación de cambio climático creado en 1988 por el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) y la Organización Meteorológica Mundial (OMM).

El IPCC presenta en sus informes, el último de ellos presentado en 2014 y el próximo programado para el 2022, una evaluación de los conocimientos científicos, técnico y socioeconómicos obre el cambio climático, sus causas, posibles repercusiones y estrategias de respuesta, convirtiéndose en instrumento prioritario de referencia para el accionar de los gobiernos en este sentido.

4.1.1.3. Marco Político y Normativo Nacional

El marco político y normativo nacional está estrechamente ligado con los acuerdos suscritos a nivel internacional y que son aprobados e incluidos en la legislación nacional a través del Congreso de la República. La CMNUCC fue adoptada median Ley 164 de 1994, el Protocolo de Kyoto mediante Ley 629 de 1997, y el Acuerdo de París COP-21 mediante Ley 1844 de 2017.

En relación directa con el concepto de cambio climático, en el año 2003 se emite el CONPES 3242 de Estrategia Institucional para la venta servicios ambientales de mitigación del cambio climático, con el objetivo de promover la participación de Colombia en el mercado de reducciones verificada de emisiones de GEI. A partir de aquí, la reglamentación de la venta de servicios ambiental y mecanismos de producción más limpia (PML) para la mitigación en cumplimiento de Acuerdo de Kyoto, incluye la Resolución 2734 de 2010 mediante la cual se adoptan requisitos y evidencias de contribución al desarrollo sostenible y el procedimiento para la aprobación de proyectos de reducción de GEI y PML; el Decreto 926 de 2017 que establece el procedimiento para hacer efectiva la no causación del impuesto nacional al carbono por producción e importación de derivados del petróleo; y en cumplimiento también del Acuerdo de Paz, el Decreto 870 de 2017 que establece las directrices para los pagos por servicios ambientales en áreas y ecosistemas estratégicos, a través de acciones de preservación y restauración.

Por otra parte, el CONPES 3700 de 2011 define la Estrategia Institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia, y tiene como objetivo principal facilitar y fomentar la formulación e implementación de las políticas, planes, programas, incentivos, proyectos y metodologías en materia de cambio climático.

El mecanismo de articulación reúne al Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático de 2012 (PNACC); a la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC); a la Estrategia Nacional para la Reducción de las Emisiones debidas a la Deforestación de la Degradación Forestal, y la función de la Conservación, la Gestión Sostenible de los Bosques y el Aumento de las Reservas Forestales de Carbono (ENREDD+); a la Estrategia de Gestión Financiera pública ante el riesgo de desastres por fenómenos de la naturaleza; a la Estrategia Colombiana de Financiamiento Climático; y a la Estrategia Integral de Control a la Deforestación y Gestión de los Bosques.

El PNACC tiene como objetivo Reducir el riesgo y los impactos socio-económicos y ecosistémicos asociados a la variabilidad y al cambio climático en Colombia. Y proporciona los insumos metodológicos para generar mayor conocimiento sobre los riesgos e impactos con valoración económica; aprovechar las oportunidades asociadas al cambio climático y a la variabilidad climática; incorporar la gestión del riesgo climático en la planificación del desarrollo sectorial y territorial; e identificar, priorizar, implementar, evaluar y hacer seguimiento de medidas de adaptación para disminuir la vulnerabilidad y exposición de los sistemas socio-económicos ante eventos climáticos.

En esta dirección el Decreto 298 de 2016, en cumplimiento de lo dispuesto en el CONPES 3700 y teniendo como marco de referencia la PNACC y las estrategias mencionadas, establece el Sistema Nacional de Cambio Climático (SISCLIMA) con el objetivo de coordinar, articular, formular, hacer seguimiento y evaluar las políticas, normas, estrategias, planes, programas, proyectos, acciones y medidas en materia de adaptación al cambio climático y de mitigación de GEI.

El SISCLIMA es el conjunto de entidades, estatales, privadas y sin ánimo de lucro, de políticas, normas, procesos, estrategias, instrumentos, mecanismos e información atinente al cambio climático. Está conformado por dos órganos principales, la Comisión Intersectorial de Cambio Climático (CICC) como coordinador y orientador de la implementación de la Política Nacional de Cambio Climático de 2017 (PNCC); y los Nodos Regionales de Cambio Climático (NRCC) como las instancias responsables de promover, acompañar y apoyar la implementación de las políticas, estrategias, planes, programas, proyectos y acciones en materia de cambio climático en las regiones.

En este sentido, la PNCC tiene como objetivo incorporar la gestión del cambio climático en las decisiones públicas y privadas para avanzar en una senda de desarrollo resiliente al clima y baja en carbono, que reduzca los riesgos del cambio climático y permita aprovechar las oportunidades que el cambio climático genera. Sus líneas estratégicas de acción corresponden al Desarrollo rural; Desarrollo Urbano; Desarrollo Minero energético; Desarrollo de Infraestructura; y el Manejo y conservación de ecosistemas y servicios ecosistémicos, todas en pro de un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima. Dichas líneas estratégicas están soportadas por otras instrumentales transversales que corresponden a la Planificación de la gestión del cambio climático; Información y ciencia, tecnología e investigación; Educación; y financiación e instrumentos económicos.

Es importante mencionar, la articulación de la PNCC con la Política Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (PNCGRD), dado que la meta fundamental que comparten la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático es la de reducir el riesgo de desastres y los efectos asociados a pérdidas y daños derivados de la ocurrencia de eventos climáticos e hídricos con posibles aumentos en intensidades y recurrencias de futuros eventos extremos exacerbados por los efectos del calentamiento global.

Más recientemente, se promulga la Ley 1931 de 2018 por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático. Esta ley tiene como objetivo Establecer directrices para la gestión del CC en las decisiones de las personas públicas y privadas, la concurrencia de la Nación, Departamentos, Municipios, Distritos, Áreas Metropolitanas y Autoridades Ambientales principalmente en las acciones de adaptación al cambio climático, así como en mitigación de gases efecto invernadero, con el objetivo de reducir la vulnerabilidad de la población y de los ecosistemas del país frente a los efectos del mismo y promover la transición hacia una economía competitiva, sustentable y un desarrollo bajo en carbono.

En conclusión, se cuenta con un completo marco político y de norma que regula y proporciona los lineamientos e instrumentos de gestión necesarios para el desarrollo del Plan Integral de Cambio Climático Departamento Norte de Santander, los cuales son acogidos por en el componente de formulación de las medidas de adaptación y mitigación.

4.1.2. MARCO CONCEPTUAL

4.1.2.1. Adaptación Y Mitigación

La Política Nacional de Cambio Climático (PNCC) de 2017 establece las principales diferencias entre los conceptos de adaptación y mitigación. El primero Aborda los impactos del cambio climático, es principalmente un tema local, ya que la adaptación proporciona beneficios mayormente a escala local y puede tener un efecto a corto plazo sobre la reducción de la vulnerabilidad, la adaptación es una prioridad en los sectores de agua y salud, en áreas costeras y bajas, así como en infraestructura y vivienda. Por su parte la mitigación, aborda las causas del cambio climático en relación a la acumulación de GEI en la atmósfera, es en esencia un tema internacional, ya que la mitigación proporciona beneficios globales, la mitigación tiene efectos a largo plazo sobre el cambio climático, y es una prioridad en los sectores de energía, transporte, industria y gestión de residuos.

De acuerdo con la PNCC la relación entre ambos conceptos sugiere que entre mayor sea la mitigación de gases efecto invernadero menor será la adaptación requerida, y con la adaptación se busca hacer frente a lo que la mitigación no logro evitar.

4.1.2.2. Amenazas Climáticas En El Contexto De La Adaptación Al Cambio Climático

El Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC) de 2012 incorpora la variable de riesgo en sus bases conceptuales y lineamientos. El riesgo está en función de la amenaza, la exposición y la vulnerabilidad, dado que, a mayor nivel de exposición, mayor presencia de personas, recursos naturales, servicios ambientales, infraestructura, activos económicos en lugares que pueden ser afectados por el clima, y mayor es el impacto social y aumento de pérdidas económicas asociados a eventos climáticos. Los cambios en el clima pueden representar una amenaza ligada al cambio climático, a la variabilidad climática y a los eventos climáticos extremos. Por otra parte, la vulnerabilidad está compuesta por la sensibilidad que es la predisposición del ser humano, infraestructura o ecosistemas de ser afectados por una amenaza; y por la capacidad de adaptación que es la que tiene un sistema y sus partes de anticipar, absorber, acomodar o recuperarse oportuna y eficientemente de los efectos de un disturbio.

4.1.2.3. Articulación Entre La Gestión Del Riesgo Y La Gestión Del Cambio Climático En Los Instrumentos De Planificación Territorial

Sobre la base de que se pueden identificar entre los componentes esenciales de una gestión de sostenibilidad del desarrollo, a la gestión ambiental, a la gestión del riesgo y a la gestión de cambio climático, el PNACC define dentro de sus lineamientos para una adaptación planificada en el país, primero la importancia de incorporar la gestión del cambio climático en los instrumentos de planificación, y segundo la articulación de la gestión del riesgo de desastres y la adaptación del cambio climático como estrategias complementarias para enfrentar un clima cambiante.

Los instrumentos de planificación a los que se hace alusión corresponden a los planes de desarrollo, a los planes de manejo y ordenamiento de cuencas y a los planes de ordenamiento territorial. El PNACC destaca la necesidad de incorporar las variables climáticas dentro de las actividades de los sectores y los territorios más específicamente en los procesos de planificación, de forma tal que se contribuya a la gestión de sostenibilidad del desarrollo mencionada con anterioridad. En la Ley 388 de 1997 se definen, por ejemplo, como determinantes ambientales de la planificación territorial a la gestión del riesgo y adaptación al cambio climático.

En esta dirección, desde el Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible se han establecido las consideraciones de cambio climático para el ordenamiento territorial, sobre los sistemas estructurantes del territorio que abarcan una serie de elementos que se articulan funcional y espacialmente en los modelos de ocupación, estos elementos son la estructura ecológica principal; los sistemas productivos; los equipamientos colectivos; el espacio público; la vivienda y hábitat; la movilidad, vías y transporte; el patrimonio cultural; y los servicios públicos domiciliarios. Estos sistemas estructurantes del territorio se articulan con las cinco líneas estratégicas de la PNCC, desarrollo rural, urbano, infraestructura, minero energético y ecosistemas, con el último fin de regular la ocupación, orientar el desarrollo y en consecuencia lograr la planeación del ordenamiento territorial en las fases de diagnóstico y formulación de los componentes general, urbano y rural.

En el reconocimiento e incorporación de información sobre cambio climático para la planificación del territorio se cuentan con fuentes de información a nivel nacional entre los que destacan la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático del IDEAM, documento en el que se perfilan escenarios futuros de temperatura y precipitación debido al cambio climático, análisis de vulnerabilidad regional y riesgo climático, e inventarios de GEI.

Respecto al segundo lineamiento en el que se plantea la complementariedad de la gestión del riesgo y la gestión del cambio climático, en el PNACC se asume que se enfrentan mejor los desafíos que supone el cambio climático si se aprovechan y fortalecen la capacidad existente para reducir el riesgo.

En este sentido, el Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (PNGRD) de 2016 se formula con enfoque de cambio climático toda vez que la meta fundamental que comparten la gestión del riesgo de desastres y la adaptación al cambio climático es la de reducir el riesgo de desastres y los efectos asociados a pérdidas y daños derivados de la ocurrencia de eventos climáticos atmosféricos, hidrológicos y socio naturales por los efectos del calentamiento global.

El cambio climático es una de las variables determinantes en la gestión del riesgo y viceversa, dado que las acciones de la trata la prevención y la adaptación del riesgo en el territorio y en los sectores, están relacionadas directamente a los daños y pérdidas ocasionados con eventos meteorológicos extremos, para los cuales desde las políticas tanto de cambio climático como de gestión del riesgo se promueven medidas de adaptación para la reducción de la vulnerabilidad y el mejoramiento de la resiliencia en un contexto de planificación territorial y sectorial con sostenibilidad ambiental.

El Componente de Formulación del Plan Integral de Cambio Climático de Norte de Santander atiende a los lineamientos del PNACC, y en el proceso de identificación, priorización y formulación de las medidas de adaptación y mitigación de cambio climático en el departamento realiza una revisión exhaustiva y posterior consolidación y síntesis de los programas y proyectos de los planes de gestión del riesgo de desastres, planes de desarrollo y planes de ordenamiento territorial de los 40 municipios sobre los cuales tiene alcance el PICCDNS, así como de los POMCAS de las cuencas Pamplonita, Zulia y Algodonal como insumo para establecer acciones de implementación de las medidas a nivel territorial, dando lugar a la definición de los criterios de vulnerabilidad y cambio climático frente a los instrumentos de planificación que corresponde a la síntesis de la caracterización del riesgo y cambio climático por municipios; a los resultados de riesgo frente a las amenazas por los eventos de inundaciones, sequías, remoción en masa e incendios por municipio; a las Medidas de adaptación y mitigación por municipio; y a las acciones en el corto, mediano y largo plazo.(Ver Anexo 3.6).

En el marco del posconflicto el Departamento, formula el plan de desarrollo con enfoque territorial para el Catatumbo PDET-Catatumbo, para el que la agencia de renovación del territorio y el MADS plantean lineamientos que se articulan con las medidas y acciones formuladas para los ocho Municipios de la zona del posconflicto del Departamento: Tibú, Sardinata, Hacarí, Teorama, El Tarra, Convención, El Carmen y San Calixto.

4.1.3. ESTRATEGIA PARA LA GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL PLAN INTEGRAL DE CAMBIO CLIMÁTICO, DEPARTAMENTO NORTE DE SANTANDER

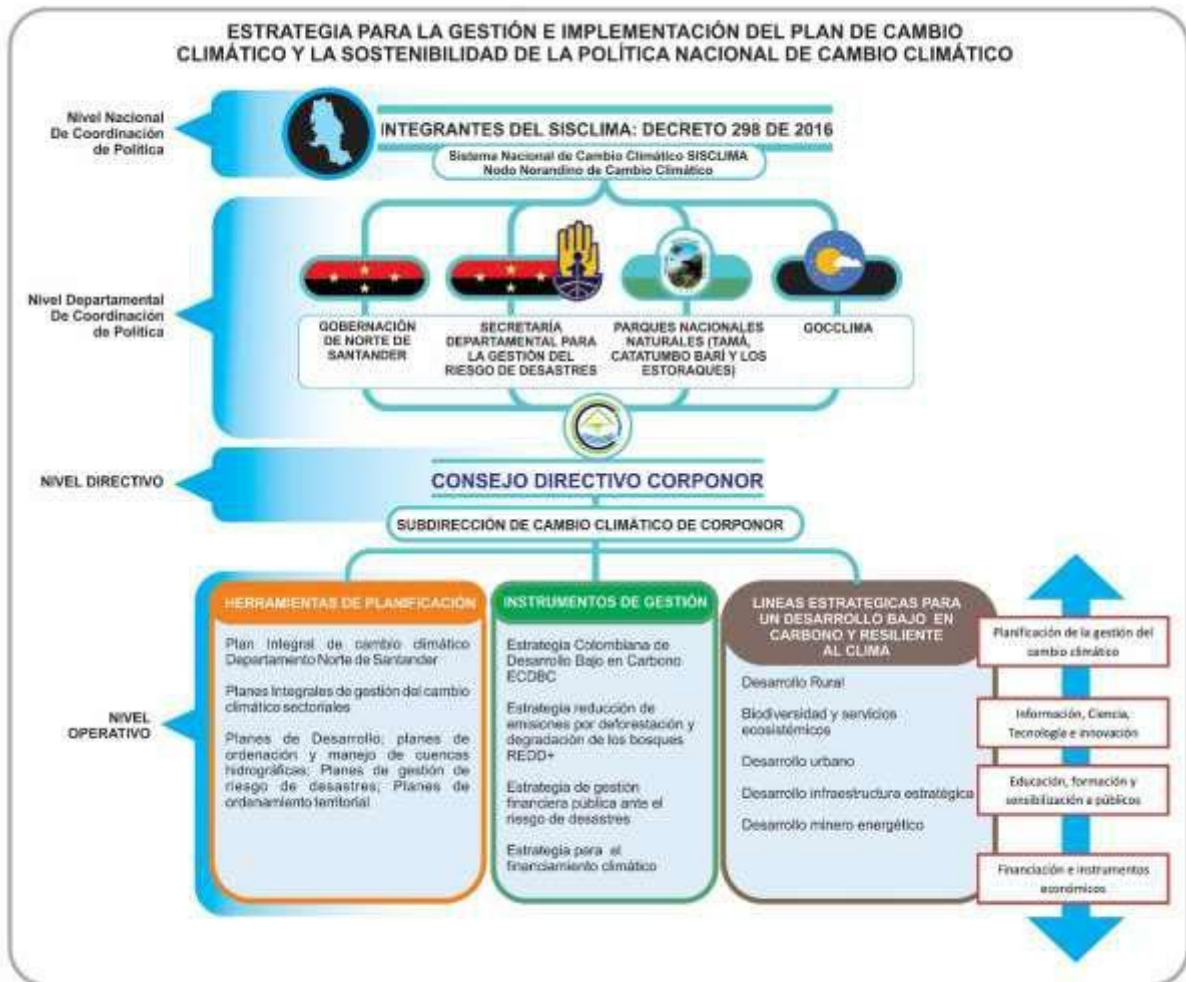
En el marco de lo establecido en el Artículo 31 de la Ley 99 de 1993, de las funciones de las corporaciones autónomas regionales. Las competencias que en materia de gestión de cambio climático define la Ley 1931 del 27 de julio de 2018, que propone como objetivo: “Establecer directrices para la gestión del en las decisiones de las personas públicas y privadas, la concurrencia de la Nación, Departamentos, Municipios, Distritos, Áreas Metropolitanas y Autoridades Ambientales principalmente en las acciones de adaptación al cambio climático, así como en mitigación de gases efecto invernadero, con el objetivo de reducir la vulnerabilidad de la población y de los ecosistemas del país frente a los efectos del mismo y promover la transición hacia una economía competitiva, sustentable y un desarrollo bajo en carbono”. Se plantea la necesidad de crear a nivel de jurisdicción de territorio de Norte de Santander, la subdirección de cambio climático de la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental CORPONOR.

La subdirección de cambio climático de CORPONOR tendrá como objetivo:

Implementar instrumentos normativos, técnicos y administrativos, para la gestión del cambio climático a nivel de los entes territoriales y sectores de desarrollo económicos y social del departamento Norte de Santander, con el fin de reducir el riesgo asociado al Cambio Climático en Norte de Santander, a partir del aumento de la resiliencia al clima, y un desarrollo bajo en carbono de los sistemas naturales y humanos, mediante la gestión e implementación de las medidas de mitigación y adaptación en el departamento.

Para el logro del objetivo planteado, teniendo como referente lo establecido en el marco normativo Nacional, la figura 2, plantea la estructura y funcionalidad de la subdirección de cambio climático de CORPONOR.

Figura 2. Esquema organizacional y funcional de la subdirección de CC.



Fuente: Equipo formulación PICCDNS.

De acuerdo a la Figura 2, la estrategia propone 3 niveles: el Primer nivel es el de Coordinación de Políticas de Cambio climático, éste se divide en instancias de orden Nacional conformado por el Sistema Nacional de Cambio Climático SISCLIMA, conformado por el conjunto de entidades estatales, privadas y entidades sin ánimo de lucro, de políticas, normas, procesos, recursos, planes, estrategias, instrumentos, mecanismos, así como la información atinente al cambio climático, que se aplica de manera organizada para gestionar la mitigación de gases de efecto invernadero y la adaptación al cambio climático en el País. Por otra parte, está el Nodo Norandino de cambio climático, conformado por los Departamentos Santander y Norte de Santander, el cual según el Artículo 10 del Decreto 298 de 2016, se constituyen en instancias Regionales de promover, acompañar y apoyar la implementación de Políticas, estrategias, planes, programas, proyectos y acciones en materia de cambio climático en las Regiones. Y las Instancias de orden Departamental de Coordinación de Políticas, integrado por:

- La Gobernación del Departamento, representado por el Gobernador o en su defecto el Secretario de planeación Departamental.
- La Secretaría Departamental para la Gestión del riesgo de desastres.
- Parques Nacionales Naturales, que en el territorio tiene influencia: Tamá, Motilón Barí y Los Estoraques.
- La gobernanza del Cambio Climático GOCCLIMA, concebida por el componente de participación del plan integral de cambio climático Departamento Norte de Santander, como la gestión de acciones de cambio climático de un gobierno en múltiples escalas y sectores (global, regional, local) (sociedad civil, sector público, sector privado, academia). La instancia que representa la gobernanza es el comité interinstitucional e intersectorial de cambio climático del Departamento Norte de Santander, conformado por 13 miembros así: Un representante del Sector Académico; un representante del Sector Social; tres representantes del Sector Productivo; dos representantes de los municipios del Departamento; un representante de la Gobernación del Departamento Norte de Santander; un representante del Consejo Departamental de Gestión del Riesgo; un representante de CORPONOR; un representante de las Etnias indígenas; un representante de Parques Nacionales; un representante de Otras instituciones Gubernamentales

El Segundo Nivel es el de Dirección, el cual lo integran los miembros del Consejo Directivo de CORPONOR, que cumplirá funciones de acuerdo a lo establecido los artículos 26 y 27 de la Ley 99 de 1993.

El Tercer nivel, el operativo es la Subdirección de cambio climático de CORPONOR, que tiene tres elementos fundamentales para cumplir con su objetivo:

Herramientas de planificación para incorporar la gestión del cambio climático:

- Plan integral de cambio climático Departamento Norte de Santander
- Planes integrales de cambio climático de los sectores de desarrollo social y económico del Departamento
- Planes de ordenación y manejo de cuencas hidrográficas, planes de desarrollo, planes de gestión del riesgo de desastres y planes de ordenamiento territorial.

Instrumentos de gestión para la implementación:

- Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono ECDBC
- Estrategia reducción de emisiones por deforestación y degradación de los bosques REDD+
- Estrategia de gestión financiera pública ante el riesgo de desastres
- Estrategia para el financiamiento climático

Las líneas estratégicas para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima, se proponen como las oficinas de la subdirección de cambio climático, que tendrán como funciones garantizar la implementación, seguimiento, monitoreo, evaluación, ajustes y actualización de las medidas de adaptación formuladas en el plan integral de cambio climático Departamento Norte de Santander. Las líneas propuestas son:

- Desarrollo rural bajo en carbono y resiliente al clima
- Biodiversidad y servicios ecosistémicos para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima
- Desarrollo urbano bajo en carbono y resiliente al clima
- Desarrollo de infraestructura estratégica bajo en carbono y resiliente al clima
- Desarrollo minero energético bajo en carbono y resiliente al clima.

Se incluyen como líneas instrumentales y transversales a las estratégicas:

- Planificación de la gestión del cambio climático
- Información, Ciencia, Tecnología e innovación
- Educación, formación y sensibilización a públicos
- Financiación e instrumentos económicos

Funciones de la Subdirección de Cambio Climático:

Se formulan las funciones en el marco de la Ley 99 de 1993, y la Ley 1931 del 27 de julio de 2018.

- Reportar al Sistema Nacional de Cambio Climático SISCLIMA, los avances de la implementación de medidas, proyectos e inversión en el marco de la gestión de cambio climático en Norte de Santander.

- Brindar orientaciones a los municipios de la respectiva jurisdicción departamental para que en sus procesos de planeación, gestión y ejecución de la inversión se incluya la gestión del cambio climático, en concordancia con el correspondiente Plan Integral de Cambio Climático Departamento Norte de Santander PICCDNS.
- Orientar a los actores de desarrollo económico y social del Departamento, la formulación de los planes integrales de gestión del cambio climático sectoriales en el marco del PICCDNS
- Ajustar y actualizar de manera conjunta con las Entidades I Territoriales los Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territoriales, según corresponda a sus competencias y de acuerdo a su jurisdicción.
- Implementar, según corresponda a sus competencias y de acuerdo a su jurisdicción, programas y proyectos de adaptación al cambio climático y mitigación de Gases de Efecto Invernadero definidos dentro del Plan Integral de Cambio Climático Departamento Norte de Santander PICCDNS contando con la orientación y apoyo de las Entidades de coordinación de Política a nivel Nacional y Departamental.
- Integrar en los instrumentos de planificación ambiental, los Planes de ordenamiento ambiental territorial, presupuestal y sostenibilidad financiera las acciones estratégicas y prioritarias en materia de adaptación y mitigación de GEI en el ámbito de sus competencias, teniendo en cuenta los lineamientos que para tal efecto defina el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

4.1.4. HORIZONTE DE PLANIFICACIÓN PICCDNS

El horizonte de planificación de Plan Integral de Cambio Climático de Norte de Santander, corresponde al periodo de tiempo sobre el cual se proyecta la ejecución de las medidas, acciones y proyectos formulados para la adaptación y mitigación al cambio climático del departamento. De igual forma, este lapso es la base sobre la cual se realiza la evaluación del grado cumplimiento y efectividad de los objetivos y metas propuestos soportados en los indicadores de seguimiento establecidos.

La determinación del horizonte de planificación se realiza de manera concertada con conceptos de la Corporación Autónoma Regional de la Frontera Nororiental CORPONOR y del Equipo Técnico consultor de la Universidad Francisco de Paula Santander. Para este propósito, se toman como referentes dos normativas de política nacional, estas son la Política Nacional de Cambio Climático 2017, y la Ley 1931 de 2018 sobre Directrices para la Gestión del Cambio Climático.

La Política Nacional de Cambio Climático plantea un ciclo de planificación para las acciones que propone, este ciclo ha iniciado con la formulación de las estrategias y planes estratégicos nacionales a largo plazo, entre estos la Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono (ECDBC), la Estrategia Colombiana para la Reducción de las Emisiones debido a la Deforestación y Degradación forestal (ENREDD+), la Estrategia de Protección Financiera Frente a Desastres, la Estrategia Nacional de Financiamiento Climático, el Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (PNACC), y el Plan Nacional de Gestión de Riesgo de Desastres (PNGRD).

Estas en conjunto, con escenarios de planificación a 2030 y 2050, con actualizaciones cada 12 años que permiten evaluar el cumplimiento de los objetivos de mitigación de Gases Efecto Invernadero (GEI) a mediano y largo plazo previstos a nivel sectorial y a nivel territorial.

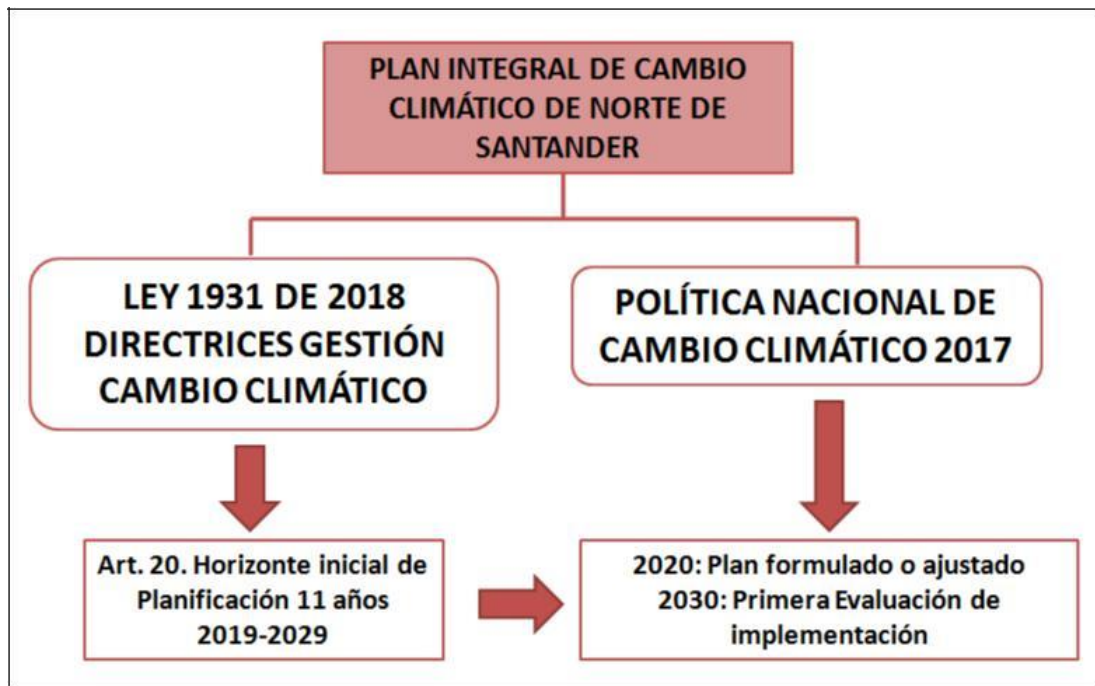
Con base en estos planes y estrategias se formulan Planes Integrales de Gestión del Cambio Climático Territoriales para periodos de 12 años, con una visión del desarrollo y del territorio de largo plazo, los cuales deben orientar la gestión del cambio climático en los distintos Planes de Desarrollo departamental y municipal, así como en los POT. Para el año 2020 todos los PIGCCT deben estar formulados y los existentes ajustados, la evaluación de su implementación se hará en el año 2030.

De la misma forma, la Ley 1931 de 2018 por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático, en su título III sobre Instrumentos para la Gestión del Cambio Climático, Capítulo I sobre Instrumentos de Planificación y Gestión, dispone en el artículo 20, que los Planes Integrales de Gestión de Cambio Climático Territoriales (PIGCCT) tendrán como horizonte de planificación inicial el año 2029, posterior a lo cual el horizonte de planeación será de 20 años. Adicionalmente, en el mismo artículo se establece que los PIGCCT se revisaran y ajustaran según los compromisos adquiridos por el país de acuerdo con la Convención Marco de las Naciones Unidas CMNUCC.

En conclusión, atendiendo y dando cumplimiento a los lineamientos y directrices establecidos tanto por la Política Nacional de Cambio Climático y por la Ley 1931 de 2018, se establece para el Plan Integral de Cambio Climático de Norte de Santander un horizonte de planificación de 11 años contados a partir del 2019, siendo el presente 2018 el año de formulación, y que se cumplen en el 2029, momento del plan en el que se habrán ejecutado las acciones y proyectos formulados a corto, mediano y largo plazo según corresponda, dando lugar a la evaluación prevista para el año inmediatamente posterior.

Los periodos de las acciones para las medidas formuladas se establecen a corto plazo (2019-2022), a mediano plazo (2023-2026) y a largo plazo (2027-2029).

Figura 3. Referentes Horizonte de Planificación PICCDNS.



Fuente: Equipo Componente formulación.

4.1.5. VISIÓN DEL PICCDNS

En los próximos diez años el Departamento Norte de Santander ha avanzado en el mejoramiento de los niveles de resiliencia al clima y un desarrollo bajo en carbono, mediante la ejecución de acciones para reducir la vulnerabilidad, las emisiones de gases de efecto invernadero, la deforestación y la degradación de los suelos.

4.1.6. OBJETIVO DEL PICCDNS

Reducir el riesgo asociado al Cambio Climático en Norte de Santander a partir del aumento de la resiliencia al clima y un desarrollo bajo en carbono de los sistemas naturales y humanos, mediante el fortalecimiento de la gobernanza para la gestión e implementación de las medidas de mitigación y adaptación en el departamento.

4.1.7. LÍNEAS ESTRATÉGICAS E INSTRUMENTALES DEL PICCDNS

Acorde a los lineamientos definidos en la Política Nacional de Cambio Climático, 2017. El PICCDNS establece cinco líneas en las que se formulan acciones en el corto, mediano y largo plazo con el propósito de generar condiciones en el Departamento para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima. Como estrategias territoriales se proponen tres, la de desarrollo rural bajo en carbono y resiliente al clima, la estrategia de desarrollo urbano bajo en carbono y resiliente al clima, y una tercera la de biodiversidad y servicios ecosistémicos para un desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima.

Cómo estrategias sectoriales se establecen dos: la de desarrollo de infraestructura bajo en carbono y resiliente al clima, y la de desarrollo minero energético bajo en carbono y resiliente al clima.

Las acciones se formulan con elementos contenidos en las cuatro líneas instrumentales, la de planificación de la gestión del cambio climático; educación, formación y sensibilización a públicos; información y ciencia, tecnología e innovación; y financiación e instrumentos económicos.

4.1.7.1. Desarrollo Rural Bajo en Carbono y Resiliente al Clima

Desde la Política Nacional de Cambio Climático PNCC se propone la estrategia de desarrollo rural bajo en carbono y resiliente al clima con el objetivo de promover la productividad y competitividad del sector de la mano con el control de las fronteras agrícolas y la emisión de GEI relacionadas a principalmente a la actividad ganadera, en consonancia con la adaptación al cambio climático.

Por tanto, la gestión del cambio climático está dirigida a influenciar en el sector rural a través del diagnóstico de la vulnerabilidad climática y emisiones de fuentes agropecuarias; y de la identificación y recomendación de implementación de medidas de adaptación y mitigación.

Las líneas de acción que conforman la estrategia sectorial incluyen aspectos como la promoción de sistemas de producción adaptativos; la generación y divulgación de información agroclimática; la promoción de la restauración, protección y conservación de áreas degradadas; la promoción de un desarrollo y ordenamiento del sector no agropecuario como el rural energético; la promoción de la producción forestal sostenible; la planificación, mejoramiento y rehabilitación de infraestructura; y el incentivo del uso eficiente del agua; entre otras.



Cultivo café en Ocaña, Norte de Santander.
Fuente: La opinión

En el Inventario Nacional de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de Colombia (2015) se reportan los datos para el grupo AFOLU (Agriculture, Forestry and Other Land Use) donde se estiman las emisiones antropogénicas de GEI en “tierras gestionadas” y que estén asociadas con el uso de la tierra, incluidas las actividades agropecuarias.

Este análisis se realizó a escala nacional donde se identificó que el sector forestal tiene las mayores emisiones brutas del país (36%), registrando como principal fuente de emisiones la deforestación (98%), de la cual el cambio de bosque natural convertido en arbustales-vegetación secundaria (43%) y pastizales (31%) son las mayores; en este sector el departamento de Norte de Santander se encuentra en el lugar 11 de mayores emisiones con una cantidad de 3,31 MTON CO₂ eq. El sector agropecuario por su parte ocupa el segundo lugar del país, representando aproximadamente una cuarta parte del total nacional de emisiones (26%), en éste, la principal causa de emisiones se debe a la fermentación entérica (31%) y emisiones producto de la renovación de cultivos permanentes (30%); la cantidad total de emisiones del departamento de Norte de Santander deja a este sector en el lugar 13 a nivel nacional con una cantidad de 2,10 MTON CO₂ eq.

Para el departamento Norte de Santander se cuantificó que el sector Agropecuario representa en su conjunto un (35,23%) del total de emisiones departamentales, identificando como principal actividad de fuente de emisiones la resiembra de cultivos de palma y café. Con respecto al sector forestal se identificó que representa un porcentaje de (31,32%) de emisiones de GEI del total de emisiones en el departamento, de las cuales el cambio de cobertura de bosque natural a pastizales y a otras tierras forestales representa un (22%) de emisiones y la deforestación por cambio de cobertura de bosque natural a pastizales un 4%.

Resultado del diagnóstico del componente de riesgos y vulnerabilidad del PICCDNS se evidenció que la línea estratégica de Desarrollo Rural bajo en Carbono y resiliente al clima es la más vulnerable a riesgos asociados a cambio climático básicamente por tener un 60% de capacidad adaptativa de condición baja y un 40% media, debido al análisis realizado a las variables de bajo volumen de producción pecuaria, bajo volumen de producción agrícola y poca diversidad de cultivos. A nivel general el 50% de los municipios del departamento poseen un riesgo alto, 35% medio y 15% bajo frente a los eventos asociados a las amenazas climáticas, tales como: incendios forestales, seguido de remoción en masa, sequías y por último inundaciones, siendo más crítico el riesgo total en los municipios de La Playa de Belén y Lourdes.

Tabla 1. Objetivos medidas Desarrollo Rural.

DESARROLLO RURAL BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	
MEDIDA	OBJETIVOS
1.1. Capacitación dirigida al sector rural en el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales	Fortalecer capacidades en el sector rural para el conocimiento de acciones de manejo en el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, que contemplen mecanismos de mitigación y adaptación al cambio climático.
1.2. Capacitación e implementación de buenas prácticas agrícolas y pecuarias del Departamento Norte de Santander	Desarrollar un programa de extensión rural que conduzca al conocimiento y aplicación de buenas prácticas agrícolas y pecuarias en el marco de los mecanismos de producción limpia
1.3. Implementación de acciones para el uso adecuado y conservación del suelo.	Implementar acciones para el uso y conservación del suelo en la zona rural del departamento, mediante un programa de mejoramiento de la capacidad productiva del suelo teniendo en cuenta el cumplimiento de los usos de suelo establecidos en los instrumentos de planificación ambiental del territorio
1.4. Recuperación de suelos degradados.	Reestablecer las condiciones óptimas de propiedades físicas, químicas y biológicas de los suelos degradados, mediante acciones integrales para la recuperación de la capacidad productiva de los suelos.
1.5. Reducción de la deforestación, la degradación de los bosques y promoción de la producción forestal sostenible,	Fortalecer la cadena productiva del sector forestal del Departamento Norte de Santander, como mecanismo de adaptación y mitigación al cambio climático
1.6. Promoción e implementación del uso de tecnologías de adaptación y mitigación en los principales subsectores agrícolas y pecuarios.	Diseñar un programa que promueva la investigación y aplicación de herramientas tecnológicas para la adaptación y mitigación a cambio climático en los principales subsectores agrícolas y pecuarios del Departamento Norte de Santander
1.7. Gestión y optimización de los sistemas de riego y uso eficiente del agua en el sector agrícola	Gestionar la optimización de los sistemas de riego propiciando el uso eficiente del agua en el sector agrícola mediante la implementación de acciones de aprovechamiento del recurso hídrico

Fuente: Equipo formulación PICCDNS.

4.1.7.2. Desarrollo Urbano Bajo en Carbono y Resiliente al Clima

Dado que es en las ciudades donde se genera la mayor parte de las emisiones de GEI, y en donde se presenta la mayor cantidad de personas e infraestructuras vulnerables a eventos climáticos extremos, las decisiones sobre desarrollo urbano están relacionadas principalmente a ordenamiento las urbes, a la planeación de los sistemas masivos de transporte y de los servicios públicos como determinantes en la emisión de GEI y su exposición antes amenazas climáticas.

Con base en lo anterior, la PNCC plantea la gestión del cambio climático para el desarrollo urbano orientada a influenciar en las instancias del desarrollo urbano a través del diagnóstico de la vulnerabilidad climática y emisiones de GEI; y de la identificación y recomendación de implementación de medidas de adaptación y mitigación.

Las líneas de acción orientadoras de la estrategia de desarrollo urbano sugieren la dotación de infraestructuras resiliente a inundaciones; el incentivo al uso eficiente del agua; la consideración de alternativas de transporte bajos en carbono; el incentivo de la reducción a la generación de residuos y aprovechamiento de estos; el incentivo de la eficiencia energética residencial y no residencial; la planeación de la expansión urbana; la promoción de estructura ecológica principal y espacios públicos urbanos verdes; entre otras.



Fotografía ciudad de Cúcuta, Norte de Santander. Fuente: El tiempo

En la Tercera Comunicación Nacional de Cambio Climático de acuerdo a los lineamientos del Plan Nacional de Cambio Climático se identificaron sectores que corresponden a la línea estratégica de Desarrollo Urbano Bajo en Carbono y Resiliente al clima, como la industria manufacturera, tercer sector en importancia a nivel nacional en términos de emisiones, de las cuales el 85% se deben al uso energético de combustibles fósiles y a sus procesos industriales; el sector transporte, cuarto sector más importante a nivel nacional en términos de emisiones (más de un 90% se deben al uso energético de combustibles fósiles); el sector saneamiento el cual corresponde a un 4% de las emisiones totales a nivel nacional y donde las fuentes de emisión identificadas fueron la disposición de rellenos, el tratamiento de aguas residuales y la incineración de desechos; y por último, los sectores residencial y comercial, los cuales tienen una participación menor en las emisiones nacionales de GEI representando un 3% del total nacional y se deben mayoritariamente al uso energético de combustibles fósiles.

En el inventario de Emisiones de Gases de Efecto Invernadero de Colombia, el departamento Norte de Santander ocupa el lugar 12 a nivel nacional en el sector de industria manufacturera con un total de 0,55 MTon CO₂ eq (8,16% de emisiones departamentales), en el sector Transporte el lugar 18 con 0,40 MTon CO₂ eq, en Saneamiento el lugar 8 con 0,35 MTon CO₂ eq, el sector residencial el lugar 16 con 0,12 MTon CO₂ eq y en el sector comercial ocupa el lugar 19 con 0,02 MTon CO₂ eq.

En el Departamento Norte de Santander, la línea estratégica de Desarrollo Urbano bajo en Carbono y resiliente al clima es la de menor condición de vulnerabilidad a riesgos asociados a cambio climático, básicamente por tener un 55% de capacidad adaptativa de condición alta y el 45% media, lo anterior obedece a la condición alta de adaptabilidad para las variables de: viviendas, personas, acueductos y calificación de Infecciones Respiratorias Agudas (IRA). A nivel general el 55% de los municipios del departamento poseen un riesgo bajo y 45% medio frente a los eventos asociados a las amenazas climáticas, tales como: incendios forestales, seguido de remoción en masa, sequías y por último inundaciones.

Tabla 2. Objetivos medidas Desarrollo Urbano.

DESARROLLO URBANO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	
MEDIDA	OBJETIVOS
3.1. Fortalecimiento institucional a los entes territoriales en la adopción e implementación de medidas adaptación y mitigación al cambio climático en los instrumentos de planificación ambiental territorial.	Promover en los entes territoriales la incorporación de las medidas de adaptación y mitigación en los sistemas estructurantes del ordenamiento ambiental territorial; en el marco de la Ley 1931 del 27 de Julio del 2018.
3.2. Desarrollo de ciudades sostenibles con infraestructura urbana resiliente al cambio climático	Fomentar el desarrollo y la construcción de territorios climáticamente adaptados a partir de la identificación de las condiciones de vulnerabilidad de la infraestructura urbana de los municipios de mayor densidad poblacional asentada y flotante en el suelo urbano.
3.3. Promoción de la conservación de la estructura ecológica principal en las zonas urbanas	Desarrollar acciones con participación intersectorial e interinstitucional que permita proteger, conservar y rehabilitar la estructura ecológica principal y los atributos naturales del paisaje urbano en los municipios de mayor índice de presión demográfica
3.4. Promoción de la gestión ambiental para el manejo integral de los residuos líquidos, sólidos y gaseosos	Implementar estrategias administrativas y de desarrollo tecnológico para el manejo integral de residuos líquidos, sólidos y gaseosos.
3.5. Fomento de alternativas de transporte urbano bajo en carbono	Proponer alternativas de transporte urbano bajas en carbono mediante la implementación de medidas de mitigación al Cambio Climático

4.1.7.3. Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos para un Desarrollo Bajo en Carbono y Resiliente al Clima.

La PNCC tiene como premisa el que la restauración y conservación de los ecosistemas y sus servicios son cruciales para aumentar la Resiliencia al clima y mantener o mejorar la capacidad de mitigación de GEI. En este sentido, la estrategia propuesta busca evaluar el papel de los ecosistemas en la reducción de la vulnerabilidad de los ecosistemas socioeconómicos y determinar las necesidades de conservación y restauración mediante el análisis del efecto directo del cambio climático, en que concurren las autoridades ambientales y las instituciones de investigación.

Las líneas de acción de la estrategia para la conservación y restauración con enfoque de cambio climático incluyen la promoción de la conservación y restauración de ecosistemas que proveen servicios de regulación hídrica y protección contra inundaciones; la incorporación de escenarios de cambio climático en la gestión del manejo de ecosistemas de SINA; la incorporación de acciones de manejo y conservación de ecosistemas en la planificación territorial y sectorial; el fortalecimiento de la gobernanza forestal; el incentivo de desarrollo de sistemas urbanos ahorradores de recursos naturales; la promoción de estrategias y acuerdos de solución de conflictos sobre acceso a servicios ambientales; y el fortalecimiento de la capacidad institucional de las autoridades ambientales.



Páramo Santurbán.
Fuente: La opinión

De acuerdo al Plan Estratégico Ambiental Regional PLANEAR 2016-2035 de CORPONOR, a partir de la información generada en el Estudio Nacional del Agua (ENA) 2014 se concluye que: Norte de Santander hace parte del 65% del país que en sus cuencas hidrográficas la oferta es inferior al promedio nacional. La oferta total durante el año seco en promedio para la zona hidrográfica del Catatumbo que corresponde a un 74% del departamento se reduce un 63%, mientras que la zona hidrográfica del Arauca que corresponde a 16% del departamento se reduce un 42%, para la zona hidrográfica Magdalena-Cauca que corresponde a 10% del departamento la reducción es del 38%. De acuerdo a los indicadores anteriores se evidencia la escasez de la oferta hídrica en condiciones de sequía para el 74% del departamento de Norte de Santander.

Las subzonas hidrográficas Rio Pamplonita, Rio Zulia y Rio Algodonal presentan las categorías más altas de índice de uso de agua en año seco precisamente por ser las más pobladas, para el Rio Pamplonita la presión de la demanda es muy alta con respecto a la oferta disponible y sobre las otras dos subzonas la presión de la demanda es alta con respecto a la oferta disponible.

La subzona hidrográfica del Rio Pamplonita es la de mayor índice de vulnerabilidad al desabastecimiento hídrico del departamento, pues en cualquier condición hidrológica presenta una categoría alta, las subzonas hidrográficas del Rio Zulia y Rio Algodonal presenta una alta vulnerabilidad en condiciones secas, sin embargo, la que presenta mayores cambios es la del Rio Algodonal que pasa de vulnerabilidad baja a alta, que se manifiesta en las actividades culturales de la región.

En el departamento se presentan ecosistemas estratégicos que pertenecen al Sistema Nacional de áreas protegidas SINAP como los Sistemas de Parques Nacionales Naturales SPNN, Distrito de Manejo Integrado DMI y áreas de reservas forestales de Ley 2^a de 1959; y las áreas de importancia ambiental consideradas dentro del Sistema Regional de áreas protegidas SIRAP entre ellas los páramos, los bosques alto andinos, los bosques secos, húmedos tropicales y áreas de resguardos indígenas. La corporación adelanta junto con Parques Nacionales Naturales la gestión para la declaratoria de nuevas áreas protegidas que propendan por la conservación de estos territorios. Se consideran otros ecosistemas estratégicos por su composición, estructura y prestación de servicios ambientales las áreas de influencia de nacientes abastecedoras de acueductos municipales y veredales, rondas hídricas y humedales con diámetro superior a 1 hectárea.

El análisis de las variables de temperatura y precipitación, proyecta escenarios alarmantes en ecosistemas estratégicos como es el caso del Páramo Santurbán donde se estiman condiciones de aumento de temperatura de 0,66 a 0,92°C para los Municipios de Abrego, Arboledas, Cachirá, Gramalote, La Esperanza, Lourdes, Salazar y Villa Caro; y disminución de precipitación para los municipios de Arboledas, Cachirá, Salazar y Mutiscua de 0,45% a 2,5%.

El análisis de las variables del diagnóstico del componente de riesgos y vulnerabilidad del PICCDNS evidenció que en la línea estratégica de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos para un desarrollo bajo en Carbono y resiliente al clima el 45% de los municipios del departamento poseen un riesgo medio debido a la evaluación de la capacidad adaptativa representado por las variables que presentaron una condición de cantidad media y baja de especies en peligro; y condición de medio y bajo porcentaje de áreas de ecosistemas naturales, frente a los eventos asociados a las amenazas climáticas, tales como: incendios forestales, seguido de remoción en masa, sequías y por último inundaciones, siendo más crítico el riesgo total en los municipios de Abrego, Cúcuta, Ocaña, Puerto Santander, San Cayetano y Sardinata.

Tabla 3. Objetivos medidas Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos.

BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS PARA UN DESARROLLO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA

MEDIDA	OBJETIVOS
2.1. Protección y conservación de la biodiversidad de los ecosistemas estratégicos del Departamento Norte de Santander	Diseñar un programa de gestión ambiental para la protección y conservación, que incorpore acciones de administración, investigación, seguimiento y evaluación de los ecosistemas estratégicos que pertenecen al Sistema Nacional de áreas protegidas SINAP, Sistema Regional de áreas protegidas, SIRAP y áreas de importancia ambiental; así como la posible ampliación de éstas áreas y su incorporación en los instrumentos de planificación territorial.
2.2. Promoción del ahorro, uso eficiente y tratamiento del agua	Implementar medidas de ahorro, uso eficiente y tratamiento de agua para garantizar disponibilidad del recurso hídrico requerido en el desarrollo de actividades sociales y productivas frente a la eventualidad de amenazas climáticas.
2.3. Restauración en ecosistemas degradados del Departamento Norte de Santander	Restaurar la composición, estructura y funcionalidad de la biodiversidad de los ecosistemas degradados, que garantice la prestación de los servicios ecosistémicos.
2.4. Fortalecimiento del modelo por pagos de servicios ambientales en los ecosistemas estratégicos del departamento.	Promover los mecanismos de implementación de los incentivos económicos dirigidos a la conservación y protección de áreas protegidas y de protección.
2.5. Manejo Integral de páramos	Garantizar la delimitación, planificación, gestión y manejo adaptativo de los páramos manteniendo el suministro de los servicios ecosistémicos que soportan el desarrollo del territorio
2.6. Gestión e implementación de medidas de mitigación y adaptación al Cambio Climático en los territorios Indígenas.	Generar capacidades en las comunidades indígenas del departamento Norte de Santander para la implementación de acciones de mitigación y adaptación al Cambio Climático

Fuente: Equipo formulación PICCDNS.

4.1.7.4. Desarrollo de Infraestructura Bajo en Carbono y Resiliente al Clima

La infraestructura que se considera en esta estrategia corresponde a las obras de regulación hídrica, y a la infraestructura de transporte, en especial la interregional cuya planificación es competencia de la Agencia Nacional de Infraestructura, siendo las que unen provincias y municipios tema de planificación departamental.

De acuerdo con la PNCC, la gestión del cambio climático para lograr un desarrollo de la infraestructura bajo en carbono y resiliente al clima está orientada a incidir en las instancias de planificación y ejecución de proyectos de infraestructura con el objetivo de disminuir la vulnerabilidad de esta frente al cambio climático teniendo en cuenta el sistema biofísico de soporte en las zonas en la que tienen influencia.

La estrategia cuenta con las líneas de acción como la incorporación de consideraciones de cambio climático en el diseño de la infraestructura de transporte; la evaluación de la vulnerabilidad e implementación de medidas para disminuir su riesgo climático; la promoción del enfoque de eficiencia de transporte de pasajeros y carga en el diseño; la promoción de la gestión. compartida del riesgo climático en alianzas público privadas; y la consideración de instrumentos para internalizar los costos del cambio climático en el sector transporte.



Vía Cúcuta-Pamplona, Los Patios, Norte de Santander.
Fuente: BAméricas.

Resultado del diagnóstico del componente de riesgos y vulnerabilidad del PICCDNS se evidenció que la línea estratégica de Desarrollo de Infraestructura bajo en Carbono y resiliente al clima, el 57.5% de los municipios del departamento poseen un riesgo medio debido al análisis realizado a las variables de baja inversión en disponibilidad de vías, frente a los eventos asociados a las amenazas climáticas, tales como: incendios forestales, seguido de remoción en masa, sequías y por último inundaciones, siendo más crítico el riesgo total en los municipios de El Zulia y La Playa de Belén.

Tabla 4. Objetivos medidas Desarrollo Infraestructura.

DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	
MEDIDA	OBJETIVOS
4.1. Mitigación del riesgo asociado a cambio climático en obras de infraestructura estratégica.	Implementar acciones que permitan disminuir la exposición de las obras de infraestructura priorizadas en los instrumentos de planificación territorial.
4.2. Reducción de la vulnerabilidad de la infraestructura vial del departamento a las amenazas climáticas	Implementar medidas de manejo conducentes al aumento de la capacidad adaptativa de la infraestructura vial de Norte de Santander

Fuente: Equipo formulación PICCDNS.

4.1.7.5. Desarrollo Minero Energético Bajo en Carbono y Resiliente al Clima

A pesar de la riqueza en recursos minerales e hidrocarburos, el país tiene una baja incidencia en la emisión de GEI provenientes de este sector debido a su capacidad hidroeléctrica instalada. Sin embargo, este comportamiento tiende a revertirse producto del aumento de motorización y uso de energía termoeléctrica como estrategia de contingencia ante la vulnerabilidad hidrológica.

La estrategia de la PNCC para el desarrollo energético bajo en carbono y resiliente al clima se sustenta en el aprovechamiento de fuentes de energía renovables no convencionales y el aumento de sumideros de carbono forestal. La estrategia sectorial busca incidir en el sector mediante la adopción de medidas coste efectivas de reducción de emisiones, la disminución de la vulnerabilidad energética del cambio climático, la mitigación de emisiones industriales, minero energéticas y agroindustriales, y la vulnerabilidad del sistema de generación interconectado y no interconectado.

Las líneas de acciones que orientan la estrategia corresponden a la adaptación del sistema energético ante eventos climáticos; la evaluación de la utilización de biocombustible; la promoción de mecanismos de diversificación de la oferta energética; el fomento del aprovechamiento de fuentes de energía renovables en zonas no interconectadas; entre otras.



Chircal en Villa del Rosario, Norte de Santander
Fuente: Revista Contraluz

El grupo de Minas y Energías es responsable del 10% de las emisiones nacionales de GEI de acuerdo al Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero de Colombia. Sus fuentes de emisión son diversas, siendo las principales el uso energético de combustibles fósiles para la producción de potencia y la producción y refinación de petróleo y gas, y las emisiones fugitivas también del subsector de petróleo y gas. En el análisis de emisiones de este sector, Norte de Santander ocupa el lugar 9 con respecto a otros departamentos con un total de emisiones de 0,82 MTON CO₂ eq, cantidad que representa el 12,18% de emisiones departamentales dato obtenido del valor de emisiones fugitivas y por quema de antorcha en actividades de minería de carbón subterránea, quema de combustibles en centrales termo-eléctricas, quema de combustibles en producción de coque y de carbón vegetal, quema de combustibles en refinarias y en extracción y procesamiento de gas y petróleo.

Dentro del eje estratégico de productividad y competitividad del Plan de Desarrollo Departamental 'Un Norte productivo para todos 2016-2019' se encuentra inmersa la apuesta productiva Minero Energética en los subsectores de carbón, hidrocarburo y arcilla. El Departamento Norte de Santander cuenta con una gran cantidad de recursos mineros de carbón, (105.3 millones de toneladas probadas) que se han venido explotando en volúmenes aproximados de 2.000.000 de toneladas anuales. La explotación del recurso se realiza por el método de minería subterránea, dadas las condiciones de los yacimientos y la geología del Departamento. La mayor cantidad de reservas (aprox. 81%) corresponde a carbones de tipo térmico y el restante (19%) a carbones coquizables.

El segundo recurso minero que se explota regularmente en el Departamento de Norte de Santander es la arcilla, la cual es reconocida no solo a nivel nacional sino también internacional por su excelente calidad. Este sector se ha dedicado históricamente a la fabricación de bloque y ladrillo, con algunas empresas dedicadas a la fabricación de tabletas, tabelones, tejas, fachaletas y otros productos decorativos. El sector de la arcilla ha tenido una gran participación en el PIB del Departamento, llegando en el año 2014 a 12,8% del PIB departamental; cuenta con aproximadamente 93 empresas dedicadas a este oficio y 210 constructoras. Es un sector que ha sido duramente golpeado por las relaciones con Venezuela, la cual era su principal mercado para exportación. Adicionalmente el Departamento cuenta con otros recursos mineros como caliza, roca fosfórica, gravas y arenas, barita, feldespato, asfaltita y oro, entre otros, de los cuales a la fecha se han explotado únicamente los depósitos de caliza, roca fosfórica y las gravas y arenas. Los demás minerales se encuentran en fase de prospección y exploración.

En el Departamento existen actualmente 39 áreas en exploración de hidrocarburos distribuidas en 22 Municipios; hay 10 áreas en producción distribuidas en los Municipios de Cúcuta, Sardinata, Tibú, La Esperanza, Teorama y Toledo. La producción de crudo con corte al año 2015 fue de 42818,09 barriles promedio por día calendario.

En el contexto de Cambio Climático se identifica que el sector minero energético de la región no realiza ninguna acción de mitigación y adaptación frente a las amenazas climáticas; lo anterior se ve representado en el desarrollo de explotaciones de los recursos sin adecuado planeamiento lo que conlleva a la sub-utilización, deficiencias en sostenimiento y sostenibilidad del sector.

El PICCDNS identifica las medidas propuestas a nivel nacional en el documento Acciones Nacionalmente Apropriadas de Mitigación NAMA las cuales se adoptan en el plan de acuerdo a la priorización de tres medidas de adaptación y mitigación con participación de actores sociales y sectores productivos. Las acciones en el corto, mediano y largo plazo responden a lineamientos y compromisos del país asumidos en los acuerdos internacionales del sector minero energético con un enfoque de contexto territorial.

Tabla 5. Objetivos medidas Desarrollo Minero Energético.

DESARROLLO MINERO ENERGÉTICO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	
MEDIDA	OBJETIVOS
5.1. Implementación de programas de reducción de emisiones del GEI en el sector minero energético y de hidrocarburos	Promover el desarrollo sostenible en la exploración y explotación minero energética y de hidrocarburos, a través de acciones de manejo que prevengan, mitiguen o compensen los impactos ambientales causados por las actividades productivas
5.2. Fortalecimiento de las capacidades de respuesta del sector minero energético ante amenazas climáticas.	Implementar acciones de adaptación al cambio climático en el sector minero energético y de hidrocarburos del Departamento Norte de Santander
5.3. Promoción de alternativas energización rural sostenible.	Promover la apropiación y aplicación de energías alternativas, reduciendo las emisiones, diversificando las fuentes energéticas y preparándose para un desarrollo energético compatible con el cambio climático

Fuente: Equipo formulación PICCDNS.

4.2 FORMULACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

La formulación de las medidas de adaptación y mitigación al cambio climático para Norte de Santander son producto de la consulta de referentes Nacionales, identificación, priorización, socialización y la formulación en sí misma de acuerdo a la metodología anteriormente expuesta.

El insumo técnico a escala territorial para la formulación de las medidas de mitigación y adaptación, así como los criterios para la definición de las acciones en el corto, mediano y largo plazo, se toman a partir de los escenarios de cambio climático representado en el comportamiento dinámico de las variables de temperatura y precipitación; adicionalmente, los resultados de riesgos y vulnerabilidad frente a los eventos de inundaciones, incendios forestales, sequías y remoción en masa, evaluados para cada uno de los 40 Municipios de Norte de Santander.


En total son 23 medidas las formuladas, las cuales están distribuidas en las 5 líneas estratégicas de la Política Nacional de Cambio Climático de la siguiente forma:

Tabla 6. Medidas por Línea Estratégica.

LÍNEAS ESTRATEGICAS	MEDIDA DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN
1. DESARROLLO RURAL BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	1.1. Capacitación dirigida al sector rural en el uso y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales
	1.2. Capacitación e implementación de buenas prácticas agrícolas y pecuarias del Departamento Norte de Santander
	1.3. Implementación de acciones para el uso adecuado y conservación del suelo.
	1.4. Recuperación de suelos degradados.
	1.5. Reducción de la deforestación, la degradación de los bosques y promoción de la producción forestal sostenible,
	1.6. Promoción e implementación del uso de tecnologías de adaptación y mitigación en los principales subsectores agrícolas y pecuarios.
	1.7. Gestión y optimización de los sistema de riego y uso eficiente del agua en el sector agrícola
2. BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS PARA UN DESARROLLO RESILIENTE AL CLIMA Y BAJO EN CARBONO	2.1. Protección y conservación de la biodiversidad de los ecosistemas estratégicos del Departamento Norte de Santander
	2.2. Promoción del ahorro, uso eficiente y tratamiento del agua
	2.3. Restauración en ecosistemas degradados del Departamento Norte de Santander
	2.4. Fortalecimiento del modelo por pagos de servicios ambientales en los ecosistemas estratégicos del departamento.
	2.5. Manejo Integral de páramos
	2.6. Gestión e implementación de medidas de mitigación y adaptación al Cambio Climático en los territorios Indígenas.
3. DESARROLLO URBANO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	3.1. Fortalecimiento institucional a los entes territoriales en la adopción e implementación de medidas adaptación y mitigación al cambio climático en los instrumentos de planificación ambiental territorial.
	3.2. Desarrollo de ciudades sostenibles con infraestructura urbana resiliente al cambio climático
	3.3. Promoción de la conservación de la estructura ecológica principal en las zonas urbanas
	3.4. Promoción de la gestión ambiental para el manejo integral de los residuos líquidos, sólidos y gaseosos
	3.5. Fomento de alternativas de transporte urbano bajo en carbono
4. DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	4.1. Mitigación del riesgo asociado a cambio climático en obras de infraestructura estratégica.
	4.2. Reducción de la vulnerabilidad de la infraestructura vial del departamento a las amenazas climáticas
5. DESARROLLO MINERO ENERGÉTICO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	5.1. Implementación de programas de reducción de emisiones del GEI en el sector minero energético y de hidrocarburos
	5.2. Fortalecimiento de las capacidades de respuesta del sector minero energético ante amenazas climáticas.

Fuente: Equipo formulación PICCNS.

El Anexo 3.7 Contiene las 23 medidas formuladas aquí mencionadas, las cuales se desarrollan en un formato de ficha igual al que se muestra a continuación:

			
PLAN INTEGRAL DE CAMBIO CLIMÁTICO DE NORTE DE SANTANDER - COMPONENTE DE FORMULACIÓN			
Línea estratégica			
Nombre de la medida			
Objetivo			
Descripción			
Alcance geográfico			
Objetivo de adaptación o mitigación			
Articulación con procesos y políticas existentes			
Acciones	Corto plazo (2019 - 2022)	Mediano plazo (2023- 2026)	Largo plazo (2027 -2029)
Población beneficiada			
Cobeneficios	Economicos	Ambientales	Sociales
Entidades líderes			
Indicadores de seguimiento (Gestión, Impacto, Producto)			
Fuentes de financiación			

4.3. BATERÍA DE INDICADORES DE SEGUIMIENTO DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

El Anexo 3.8 corresponde a la Batería de Indicadores de Seguimiento de las medidas formuladas de mitigación y adaptación al cambio climático para Norte de Santander. Las 23 medidas conservan la estructura de indicadores de Gestión, Impacto y Producto, cada uno con su respectiva descripción, unidad de medida y fórmula, tal como muestra el ejemplo a continuación para la medida 1.1 de la línea estratégica Desarrollo Rural:

Nº	MEDIDA	INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
		GESTIÓN			
		INDICADORES	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	FORMULA
1.1	Capacitar al sector rural en los temas: manejo forestal sostenible, aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, conservación de los bosques y de las márgenes hídricas y restauración de las áreas degradadas.	Acuerdos sociales firmados para adelantar procesos locales de participación	Variación en el número de acuerdos suscritos con las comunidades en los temas señalados. Donde: -Acc: Variación en el número de acuerdos -Cp 1: Número de acuerdos final -Cp 0: Número de acuerdos inicial	Número	$Acc = Cp1 - Cp0$
		Estrategías de participación diseñadas y aplicadas para la implementación de los instrumentos de planificación y gestión ambiental	Porcentaje de estrategias de participación diseñadas y aplicadas. Donde: -Eipge: porcentaje de estrategias para la implementación de los instrumentos de planificación y gestión ambiental -ipge = instrumentos con estrategias de participación -Ti=Total instrumentos de planificación y gestión ambiental.	Porcentaje	$Eipge = ipge * 100 / Ti$

Nº	MEDIDA	INDICADORES DE SEGUIMIENTO		
		PRODUCTO		
		DESCRIPCIÓN	UNIDAD	FORMULA
1.1	Capacitar al sector rural en los temas: manejo forestal sostenible, aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, conservación de los bosques y de las márgenes hídricas y restauración de las áreas degradadas.	Variación en el N° de ciudadanos capacitados-. Donde: -Ccap: Variación en el N° de Ciudadanos -Ccap1: N° de Ciudadanos finales -Ccap0: N° de Ciudadanos inicial	Número	$Ccap = Ccap1 - Ccap0$
		Variación en el N° de Programas de información ambiental producidos. Donde: -Prinfam: variación en el N° de Programas de información producidos -Prinfam1: Programas de información producidos final. -Prinfam0: Programas de información producidos inicial.	Número	$Prinfam = Prinfam 1 - Prinfam0$
		Instituciones fortalecidas a través de los mecanismos de participación en un período de tiempo. Donde: -Ifmp: instituciones fortalecidas por área en un período N. -Ifmp f: N° total de instituciones fortalecidas en el área el período N. -Ifmp: N° total de instituciones fortalecidas en el área en el período N.	Porcentaje	$Ifmp = Ifmp f * 100 / Ifmp$

Nº	MEDIDA	INDICADORES DE SEGUIMIENTO			
		IMPACTO			
		INDICADORES	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	FORMULA
1.1	Capacitar al sector rural en los temas: manejo forestal sostenible, aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, conservación de los bosques y de las márgenes hídricos y restauración de las áreas degradadas.	Conflictos ambientales relacionados reconocidos y reducidos participativamente	Variación en el N° de conflictos ambientales reconocidos y reducidos participativamente-. Donde: - Carr: Variación en el N° de Ciudadanos - Carr 1: N° de Conflictos finales - Carr 0: N° de conflictos inicial	Número	$Carr = Carr\ 1 - Carr\ 0$
		Áreas protegidas o con recuperación ambiental realizada participativamente	Variación en el N° de hectáreas con recuperación ambiental participativa -. Donde: - Hrap: Variación en el N° de Hra con recuperación ambiental participativa: - Hra 1: N° de hectáreas con recuperación ambiental participativa finales - Hra 0: N° de hectáreas con recuperación ambiental participativa inicial	Hectáreas	$Hrap = Hrap1 - Hrap0$
		Iniciativas de autogestión ambiental de las comunidades rurales	Variación en el N° de iniciativas comunitarias autogestoras -. Donde: - IcaGa: Variación en el N° de iniciativas comunitarias autogestoras - IcaGa 1: N° iniciativas comunitarias autogestoras - IcaGa 0: N° de iniciativas comunitarias autogestoras	Número	$IcaGa = IcaGa\ 1 - IcaGa\ 0$

4.4. FUENTES DE FINANCIACIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN

El Anexo 3.9 referente a las fuentes de financiación para la implementación de las medidas formuladas, contiene las 23 medidas de adaptación y mitigación clasificadas de acuerdo a las líneas estratégicas de la PNCC.

Para cada medida se identifican las posibles fuentes de financiación que incluyen fuentes nacionales e internacionales. A continuación, se muestra a manera de ejemplo las fuentes de financiación para las medidas de la línea estratégica de Desarrollo de Infraestructura bajo en carbono y resiliente al clima:

4.5. PERFILES DE PROYECTOS DE MITIGACIÓN Y ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO

Los proyectos se formulan a nivel de perfil, estos responden a una o varias de las acciones establecidas en las medidas formuladas. Para cada una de ellas se formula un proyecto tal como se muestra en la siguiente tabla conservando la clasificación por líneas estratégicas:

LÍNEAS ESTRATEGICAS	PERFIL PROYECTOS
1. DESARROLLO RURAL BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecimiento de los sectores productivos en el desarrollo de competencias de desarrollo sostenible en el departamento Norte de Santander.
	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecimiento de la extensión rural mediante las alianzas interinstitucionales en Norte de Santander.
	<ul style="list-style-type: none"> Promover el uso adecuado del suelo como mecanismo de mitigación ambiental
	<ul style="list-style-type: none"> Recuperación de suelos degradados con el fin mejorar su estabilidad por efectos de cultivos ilícitos de los municipios de postconflicto
	<ul style="list-style-type: none"> Mejoramiento de la ordenación, gestión y administración del bosque nativo y manejo forestal del Departamento Norte de Santander.
	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de medidas de mitigación al cambio climático en el área rural del Departamento Norte de Santander
	<ul style="list-style-type: none"> Manejo y uso eficiente del recurso hídrico
2. BIODIVERSIDAD Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS RESILIENTE AL CLIMA Y BAJO EN CARBONO	<ul style="list-style-type: none"> Implementación del plan de manejo ambiental de los Parques Naturales Regionales Arboledas-Salazar
	<ul style="list-style-type: none"> Estudio para el acotamiento de la ronda hídrica de 8 Km aguas arriba y 8 Km aguas debajo de la captación de agua para el acueducto de Cúcuta
	<ul style="list-style-type: none"> Fortalecimiento de capacidades para el conocimiento e implementación de incentivos ecoómicos por pagos de servicios ambientales.
3. DESARROLLO URBANO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	<ul style="list-style-type: none"> Formulación e implementación del sistema de información de cambio climático de Norte de Santander
	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de acciones para la restauración, protección y conservación de la ronda hídrica del río Pamplonita en su paso por la zona urbana de Cúcuta
	<ul style="list-style-type: none"> Diseño y puesta en marcha del observatorio de educación ambiental
4. DESARROLLO DE INFRAESTRUCTURA BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	<ul style="list-style-type: none"> Inventario de los puntos críticos de la red vial secundaria como mecanismo de Alertas Tempranas
5. DESARROLLO MINERO ENERGÉTICO BAJO EN CARBONO Y RESILIENTE AL CLIMA	<ul style="list-style-type: none"> Implementación de un sistema de electrificación a partir de energía solar fotovoltaica en sistemas educativos rurales del Municipio de Tibú, Norte de Santander

Los perfiles de proyectos estructurados individualmente en un formato ficha como el que se muestra a continuación:

1. NOMBRE DEL PROYECTO											
2. NECESIDAD QUE SE PRETENDEN RESOLVER O DESCRIPCION DE LA SITUACION ACTUAL											
3. ANTECEDENTES											
4. LOCALIZACION DEL PROYECTO											
5. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO											
6.1. OBJETIVO GENERAL		INDICADOR			UNIDAD	META			FUENTE DE VERIFICACION	SUPUESTO	
						2018	2019	2020			
6.2. OBJETIVOS ESPECIFICOS		PRODUCTO	INDICADOR DE PRODUCTO	UNIDAD	META			INDICADOR DE PRODUCTO	FUENTE DE VERIFICACION	SUPUESTO	
					2018	2019	2020				
OBJETIVO ESPECIFICO	ACTIVIDAD	INDICADOR DE GESTION	UNIDAD DE MEDIDA INDICADOR DE GESTION	META INDICADOR DE GESTION			VALOR DE LA DISTRIBUCIÓN DE LOS RECURSOS			COSTO ACTIVIDAD	
				2018	2019	2020	2018	2019	2020	\$	
										\$	
										\$	
										\$	
7. JUSTIFICACION											
8. ALCANCES DEL PROYECTO											
9. PROGRAMACION FISICO - FINANCIERA DEL PROYECTO											
ACTIVIDAD	UNIDAD	CANT	V/R PARCIAL	TIEMPO DE EJECUCION							
				MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8
10. . COSTO DEL PROYECTO											
11. DURACION DEL PROYECTO											
12. FUENTES DE FINANCIACION											

5.CONCLUSIONES

- El componente programático del Plan Integral de Cambio Climático Departamento Norte de Santander se articuló con la Política Nacional de Cambio Climático del 2017 y la ley 1931 del 2018. En este se generaron lineamientos encaminados a propiciar un aumento de la resiliencia al clima y un desarrollo bajo en carbono de los sistemas naturales y humanos en el departamento, en un horizonte de planificación de 11 años contados a partir del 2019.
- El análisis de la percepción institucional y de los sectores productivos generó la necesidad de proponer una estrategia para la gestión e implementación del Plan Integral de Cambio Climático Departamento Norte de Santander, que contribuyera a la sostenibilidad de la Política Nacional de Cambio Climático, con un enfoque al cumplimiento de compromisos adquiridos en la COP21. Dentro de los lineamientos para la creación de la Subdirección de Cambio Climático de CORPONOR con jurisdicción en el territorio de Norte de Santander, se encuentra un esquema organizacional con tres niveles; el primer nivel corresponde a las Instancias de orden Nacional y Departamental de Coordinación de Políticas; el segundo nivel la Dirección integrada por los miembros del Consejo Directivo de CORPONOR; y el tercer nivel, el operativo, para el cual se determinan herramientas de planificación, instrumentos de gestión para la implementación y oficinas propuestas para el desarrollo de cada una de las cinco (5) líneas estratégicas.
- La formulación de medidas de adaptación y mitigación consideró el análisis de vulnerabilidad y riesgo, la hoja de ruta del MADS y demás documentos de orden nacional; fue necesario así mismo incorporar el análisis técnico del tema de cada una de las medidas frente a los escenarios de Cambio Climático de las variables hidroclimáticas (Temperatura y precipitación) proyectadas al 2040, para establecer acciones en el corto, mediano y largo plazo, lo cual va a ser un insumo para la incorporación de la Gestión del Cambio Climático, como lo establece la ley 1931 del 2018 en la revisión y ajuste de los planes de ordenamiento territorial.
- En el proceso de formulación de las medidas, una vez generado el producto de priorización con participación de todos los actores y los expertos, se sometió a consideración de los tomadores de decisión con el fin de articular las acciones con los instrumentos de planificación institucionales territoriales y sectoriales.

- La batería de indicadores de seguimiento, fue formulada teniendo como referente lo dispuesto en el Manual para la Estructuración de Proyectos de Inversión en Ambiente y Desarrollo Sostenible con recursos Públicos, y por el Sistema Unificado de Inversiones y Finanzas Públicas del Departamento Nacional de Planeación. En su conjunto, los indicadores de seguimiento constituyen el medio para la evaluación y verificación del grado de ejecución y cumplimiento de las medidas y las acciones establecidas por línea estratégica en el Plan Integral. A cada medida de mitigación y adaptación se relacionan indicadores de gestión, impacto y producto de acuerdo a la naturaleza de su temática campo de acción. Los indicadores de gestión dan cuenta del avance de actividades de tipo administrativo necesarias para el cumplimiento del objetivo de la medida en cuestión; los indicadores de impacto evidencian los efectos del cumplimiento de los objetivos de la medida y sus acciones en la población y el entorno; por su parte los indicadores de producto reflejan el cumplimiento de los objetivos esenciales de la medida formulada. El resultado de la medición y seguimiento de las medidas mediante la batería de indicadores serán el insumo fundamental para la evaluación de la eficacia del Plan por parte de las autoridades departamentales y nacionales competentes para tal fin.
- Siendo los Instrumentos económicos y financieros una de las líneas instrumentales que soportan transversalmente el Plan Integral de cambio climático de Norte de Santander, se identifican como parte de fundamental en la formulación de cada una de las medidas de adaptación y mitigación, las entidades e instituciones de orden nacional e internacional con potencial para la gestión de recursos económicos y financieros que apoyen la viabilidad de ejecución de los proyectos de adaptación al cambio climático y desarrollo bajo en carbono que responde a las acciones formulada a corto, mediano y largo plazo. El tipo de medida, el objetivo de mitigación o adaptación, el sector económico o institucional y el alcance geográfico, fueron los criterios tenidos en cuenta para la identificación y relación de las fuentes de financiación con las medidas formuladas.
- Las denominaciones de los perfiles de proyectos respondieron a una o varias acciones planteadas en las medidas. Se formulan quince (15) proyectos con alcance de perfil, para su posterior estudio de pre-factibilidad y factibilidad; donde siete (7) proyectos atienden a las necesidades evidenciadas en el análisis de vulnerabilidad y riesgos en la línea estratégica de Desarrollo Rural, tres (3) a la líneas de Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos y el mismo número para la línea de Desarrollo Urbano; y uno (1) para las líneas de Desarrollo de Infraestructura y Desarrollo minero bajo en Carbono y resiliente al clima.

BIBLIOGRAFÍA

Congreso de la República. Ley 164 de 1994. Por medio de la cual se aprueba la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Bogotá DC, Colombia.

Congreso de la República. Ley 1753 de 2015. Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018 Todos por un nuevo país. Bogotá DC, Colombia.

Congreso de la República. Ley 1844 de 2017. Por medio de la cual se aprueba el Acuerdo de París. Bogotá DC, Colombia.

Congreso de la República. Ley 1931 de 2018. Por la cual se establecen directrices para la gestión del cambio climático. Bogotá DC, Colombia.

Congreso de la República. Ley 388 de 1997. Por la cual se modifica la Ley 9 de 1989 y la Ley 3 de 1991 y se dictan otras disposiciones. Bogotá DC, Colombia.

Congreso de la República. Ley 629 de 2000. Por medio de la cual se aprueba en protocolo de Kyoto de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Bogotá DC, Colombia.

Consejo Nacional de Política Económica y Social (2003). Documento Conpes 3242, Estrategia institucional para la venta de servicios ambientales de mitigación del cambio climático. Bogotá DC, Colombia.

Consejo Nacional de Política Económica y Social (2003). Documento Conpes 3700, Estrategia institucional para la articulación de políticas y acciones en materia de cambio climático en Colombia. Bogotá DC, Colombia.

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (1997). Protocolo de Kyoto. Kyoto, Japón.

Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (2015). Acuerdo de París. París, Francia.

Departamento Nacional de Planeación (2003). Manual Fuentes de financiación para proyectos de inversión. Bogotá DC, Colombia.

Departamento Nacional de Planeación, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2012). Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Bogotá DC, Colombia.

Departamento Nacional de Planeación, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2013). Hoja de Ruta para la elaboración de los planes de adaptación dentro del Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático. Bogotá DC, Colombia.

Econométrica Consultores (2016). Marco para la estrategia colombiana de financiamiento climático. Bogotá DC, Colombia.

Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (2014). Cambio Climático 2014, Informe de síntesis. Ginebra, Suiza.

Instituto de hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (2017). Tercera comunicación nacional de Colombia a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Bogotá DC, Colombia.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2012). Construcción colectiva de la Estrategia Nacional REDD+. Bogotá DC, Colombia.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2012). Estrategia Colombiana de Desarrollo Bajo en Carbono. Bogotá DC, Colombia.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2016). Decreto 298 de 2016. Por el cual se establece la organización y funcionamiento del sistema Nacional de Cambio Climático y se dictan otras disposiciones. Bogotá DC, Colombia.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2016). Estrategia Integral de control a la deforestación y gestión de los bosques. Bogotá DC, Colombia.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2017). Decreto 870 de 2017. Por el cual se establece el pago por servicios ambientales y otros incentivos a la conservación. Bogotá DC, Colombia.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2017). Política Nacional de Cambio Climático. Bogotá DC, Colombia.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (2018). Consideraciones de cambio climático para el ordenamiento territorial. Bogotá DC, Colombia.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, Universidad Nacional de Colombia (2015). Guía para la estructuración de proyectos de inversión en medio ambiente y desarrollo financiados con recursos públicos. Bogotá DC, Colombia.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, WWF (2013). Nodos Regionales de Cambio Climático. Bogotá DC, Colombia.

Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial (2010). Resolución 2734 de 2010. Por la cual se adoptan los requisitos y evidencias de contribución al desarrollo sostenible del país y se establece el procedimiento para la aprobación nacional de proyectos de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero que optan al Mecanismo de Desarrollo Limpio – MDL y se dictan otras disposiciones. Bogotá DC, Colombia.

Ministerio de Hacienda y Crédito Público (2012). Estrategia de política de gestión financiera pública ante el riesgo de desastres por fenómenos de la naturaleza. Bogotá DC, Colombia.

Ministerio de Hacienda y Crédito Público (2017). Decreto 296 de 2017. Por el cual se modifica el epígrafe de la Parte 5 y se adiciona el Título 5 a la Parte 5 del Libro 1 del Decreto 1625 de 2016 Único Reglamentario en Materia Tributaria y el Título 11 de la Parte 2 de Libro 2 al Decreto 1076 de 2015 Único Reglamentario del Sector Ambiente y Desarrollo Sostenible, para reglamentar el parágrafo 3 del artículo 221 y el parágrafo 2 del artículo 222 de la Ley 1819 de 2016. Bogotá DC, Colombia.

Organización de Naciones Unidas (1992). Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Nueva York, USA.

Organización de Naciones Unidas, Asamblea General (1948). Declaración Universal de Derechos Humanos. Nueva York, USA.

Organización de Naciones Unidas, Asamblea General (2015). Agenda 2030 para el desarrollo sostenible. Nueva York, USA.

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (2016). Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres. Bogotá DC, Colombia.